



(11) **EP 4 095 065 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.11.2022 Bulletin 2022/48

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65D 65/18 (2006.01) B65D 85/34 (2006.01)
B65D 65/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22175238.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B65D 65/18; B65D 65/16; B65D 85/34

(22) Date de dépôt: **24.05.2022**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Financière Foubert
29710 Plozevet (FR)**

(72) Inventeur: **FOUBERT, Jean-Ludovic
29170 Plozevet (FR)**

(74) Mandataire: **August Debouzy
7, rue de Téhéran
75008 Paris (FR)**

(30) Priorité: **27.05.2021 FR 2105557**

(54) **EMBALLAGE SOUPLE PAPIER POUR MACHINE AUTOMATIQUE**

(57) La présente invention concerne un emballage papier présentant une perméabilité à l'humidité inférieure ou égale à 10 g H₂O/m²/24h, ledit emballage étant capable de se sceller sur lui-même, ledit emballage comportant au moins un papier transparent.

EP 4 095 065 A1

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne le domaine des emballages souples en papier pour machine automatique, en particulier des emballages souples en papier transparent.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Actuellement, les emballages alimentaires tels que les emballages de fruits et légumes sont fabriqués en matière plastique, généralement en polypropylène.

[0003] Le polypropylène est typiquement fourni aux emballeurs sous forme de sacs ou de bobines de films. Selon les domaines d'activités, le matériel d'activité de conditionnement peut être différent.

[0004] Pour des légumes ou fruits fragiles, le polypropylène est surtout préféré par les utilisateurs des sachets fabriqués qui seront ensuite fermés.

[0005] Pour les produits moins fragiles et pour des questions de productivité, les entreprises utilisent des bobines de film qui sont déroulées sur des ensacheuses. Cela permet la fabrication des sachets dans leur atelier.

[0006] Les films ou sachets ont la possibilité d'être fabriqués en plusieurs épaisseurs (de 15 μ à 100 μ en général). Les différences d'épaisseurs permettent d'agir sur la résistance de l'emballage ainsi que sur la conservation.

[0007] Un échange gazeux (oxygène/CO₂) et la perméabilité à la vapeur d'eau est souvent recherchée pour la conservation de ces produits. Il existe aussi la possibilité de perforer les emballages au laser ou aiguilles chaudes ou macro-perforer pour optimiser la conservation selon les produits emballés.

[0008] Comme alternative au polypropylène, le polyéthylène est parfois utilisé pour les emballages de denrées alimentaires telles que les fruits et légumes. Le polyéthylène peut être dans une structure simple, ou fabriqué en multicouches avec différentes barrières : éthylène alcool vinylique (EVOH), polyamide (PA), métallisé, pour prévoir la conservation des aliments.

[0009] Des restrictions réglementaires limitent voire interdisent les emballages plastiques, notamment pour l'emballage des fruits et légumes. En France, la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (loi AGECE) programme l'interdiction progressive de plusieurs objets plastiques jetables.

[0010] C'est donc un objet de la présente invention que de fournir un emballage transparent exempt de plastique présentant à la fois de bonnes propriétés de scellabilité et de bonnes propriétés barrière.

RESUME DE L'INVENTION

[0011] Plus précisément, la présente invention concerne un emballage papier présentant une perméabilité à

l'humidité inférieure ou égale à 10 g H₂O/m²/24h, ledit emballage étant capable de se sceller sur lui-même, ledit emballage comportant au moins un papier transparent.

[0012] De préférence, l'emballage papier est exempt de polymère plastique.

[0013] Selon un mode de réalisation, ledit papier transparent comporte au moins une couche de vernis scellant.

[0014] Selon un mode de réalisation, ledit papier transparent comporte de 1 à 12 g/m² d'extrait sec de vernis scellant.

[0015] Selon un mode de réalisation, ledit papier transparent comporte au moins une couche de vernis hydrophobe, ledit vernis hydrophobe étant de préférence micro-ondable.

[0016] Selon un mode de réalisation, ledit papier transparent comporte de 2 à 10 g/m² d'extrait sec de vernis hydrophobe.

[0017] Selon un mode de réalisation, le vernis scellant est identique au vernis hydrophobe.

[0018] Selon un mode de réalisation, l'emballage papier est entièrement transparent, éventuellement avec une ou plusieurs zones imprimées.

[0019] Selon un mode de réalisation, l'emballage papier comporte au moins une partie transparente et au moins une partie opaque, ladite partie opaque étant par exemple en papier kraft, tel que du kraft bruné.

[0020] Selon un mode de réalisation, l'emballage papier présente une perméabilité à l'oxygène inférieure ou égale à 500 cm³/m²/24h, de préférence inférieure ou égale à 300 cm³/m²/24h, de préférence encore inférieure ou égale à 200 cm³/m²/24h, voire inférieure ou égale à 150 cm³/m²/24h.

[0021] Selon un mode de réalisation, l'emballage papier est sous forme d'une bobine de film, d'une bobine de sacs ou de sacs préformés.

[0022] L'invention concerne également un procédé de préparation d'un emballage selon l'invention, comprenant les étapes :

- a) Mise à disposition d'un papier transparent éventuellement avec des zones imprimées,
- b) Application d'au moins une couche de vernis.

[0023] Selon un mode de réalisation, le procédé selon l'invention comprend une étape dans laquelle du papier opaque, tel que du papier kraft est associé sur une partie du papier transparent avant l'étape b).

[0024] La présente invention propose ainsi un emballage alimentaire sans polymère plastiques particulièrement utile pour les producteurs de fruits et légumes qui n'ont actuellement aucune solution pour continuer de faire fonctionner leurs ateliers de conditionnement compte tenu des nouvelles restrictions (loi AGECE en France).

[0025] L'emballage alimentaire selon l'invention présente des propriétés barrière (Humidité et éventuellement oxygène/CO₂) équivalentes aux produits plastiques traditionnellement utilisés pour les emballages alimentaires.

[0026] L'emballage selon l'invention permet de garder la conservation des produits alimentaires pour respecter les dates limites d'utilisation optimale (DLUO) aujourd'hui habituelles sur les aliments emballés.

[0027] L'emballage selon l'invention permet d'avoir un emballage recyclable

[0028] L'emballage selon l'invention permet d'avoir un emballage transparent, et ce sans usage de film transparent en matière plastique.

[0029] L'invention permet de fournir un emballage scellant fonctionnant sur différentes machines automatiques de conditionnement.

[0030] L'invention permet de fournir un emballage transparent de conservation, de cuisson four et/ou micro-ondable.

[0031] L'emballage selon l'invention est imprimable selon différentes techniques, en Flexographie/Héliographie/Offset/Numérique. La qualité d'impression sur l'emballage papier selon l'invention est aussi bonne et simple à mettre en œuvre que sur les films plastiques.

[0032] D'autres caractéristiques, variantes et avantages de la mise en œuvre de l'invention, ressortiront mieux à la lecture de la description et des exemples qui vont suivre, donnés à titre illustratif et non limitatif de l'invention.

DESCRIPTION DETAILLÉE DE L'INVENTION

[0033] La présente invention concerne un emballage papier présentant une perméabilité à l'humidité inférieure ou égale à 10 g H₂O/m²/24h, ledit emballage étant capable de se sceller sur lui-même, ledit emballage comportant au moins un papier transparent.

[0034] L'emballage papier selon l'invention est un emballage destiné à être mise en œuvre dans des machines automatiques, typiquement des machines pour le conditionnement de denrées alimentaires, telles que des fruits et des légumes.

[0035] La perméabilité à l'humidité peut être mesurée selon la norme ASTM F 1249, typiquement à 37,8°C et à 100% d'humidité relative.

[0036] De préférence, la perméabilité à l'humidité de l'emballage papier selon l'invention va de 3 à 10 g H₂O/m²/24h, de préférence encore de 3 à 8 g H₂O/m²/24h.

[0037] L'emballage selon l'invention est un emballage à base de papier et sera ainsi typiquement exempt de polymères plastiques, par exemple exempt de film plastique. Dans l'état de la technique, les emballages papier (dans leur forme finale) ayant une fenêtre transparente comporte un film transparent.

[0038] L'emballage papier selon l'invention comporte au moins un papier transparent. Le papier transparent peut être de type glassine ou cristal.

[0039] L'emballage papier selon l'invention peut également comporter un papier non transparent sur une partie de l'emballage papier selon l'invention, de sorte que l'emballage final comprenne au moins une partie trans-

parente.

[0040] Ainsi, la partie transparente permettra de visualiser le contenu de l'emballage une fois l'emballage mis en conditionnement, on parlera alors d'« emballage final ». Le contenu de l'emballage final sera typiquement une denrée alimentaire, telle que des fruits ou des légumes.

[0041] Un papier comporte deux faces. La face du papier sera dite externe lorsqu'elle ne sera pas destinée à être en contact avec les denrées alimentaires et la face du papier sera dite interne lorsqu'elle sera destinée à être en contact avec les denrées alimentaires.

[0042] L'emballage selon l'invention est capable de se sceller sur lui-même, il est alors dit « scellant ».

[0043] L'emballage selon l'invention pourra comporter une ou plusieurs couches de vernis scellant afin d'obtenir la scellabilité. Le vernis scellant pourra être à base aqueuse ou organique.

[0044] Selon un mode de réalisation, le vernis scellant comprend au moins une émulsion de polymère ou copolymère acrylique et au moins une cire, ladite cire pouvant être choisie parmi une cire paraffinique, une cire paraffinique greffée, une cire cristalline, une cire polyéthylène, une cire polyéthylène haute densité.

[0045] A titre d'exemple non limitatif de vernis scellant, on peut citer le vernis SunStar® SPEF854 de la société SunChemical.

[0046] Le vernis scellant peut ainsi être présent à raison de 1 à 12g/m² d'extrait sec, de préférence de 3 à 11 g/m² d'extrait sec, de préférence encore de 5 à 10 g/m² sur le papier. Le vernis scellant peut être appliqué directement sur le papier ou alors sur le papier préalablement revêtu d'une couche par exemple une autre couche de vernis, de laque ou d'encre.

[0047] De préférence, le vernis scellant est appliqué directement sur le papier (avant toute autre couche de vernis).

[0048] De préférence, le vernis scellant est appliqué en plusieurs couches.

[0049] De préférence, le vernis scellant est présent sur la face interne du papier et avantageusement uniquement sur la face interne du papier.

[0050] Le vernis scellant pourra permettre de définir une zone de scellage. Ainsi, de préférence, l'emballage selon l'invention comprendra une zone de scellage dans laquelle le vernis scellant sera « libre », c'est-à-dire le vernis scellant sera la couche supérieure dans le cas où l'emballage papier comporte à certains endroits plusieurs couches de vernis différents.

[0051] La zone de scellage correspond à la zone où l'emballage papier sera scellé sur lui-même lors de l'utilisation finale de l'emballage alimentaire.

[0052] Lorsque l'emballage selon l'invention comporte, outre un papier transparent, également un papier opaque, alors de préférence, la zone de scellage sera au niveau du papier opaque, de sorte que l'emballage papier puisse être scellé, après insertion de denrée(s) alimentaire(s) au niveau du papier opaque et dans ce cas, l'em-

ballage final comportera une partie visible grâce au papier transparent.

[0053] Lorsque l'emballage selon l'invention comporte des zones imprimées, généralement avec de l'encre, alors de préférence, la zone de scellage sera choisie en dehors des zones imprimées afin de ne pas gêner le graphisme des impressions.

[0054] L'emballage selon l'invention pourra comporter une ou plusieurs couches de vernis hydrophobe afin d'obtenir la perméabilité à l'humidité inférieure ou égale à 10 g H₂O/m²/24h voire inférieure ou égale à 8 g H₂O/m²/24h. Le vernis hydrophobe pourra être à base aqueuse ou organique.

[0055] A titre d'exemple non limitatif de vernis hydrophobe, on peut citer un vernis sous forme d'une dispersion acrylique, par exemple le vernis LOCTITE LIOFOL HS 59-605® de la société Loctite.

[0056] Le vernis hydrophobe peut ainsi être présent à raison de 2 à 10g/m² d'extrait sec, de préférence de 3 à 9 g/m² d'extrait sec sur le papier. Le vernis hydrophobe peut être appliqué directement sur le papier ou alors sur le papier préalablement revêtu d'une couche par exemple une autre couche de vernis, de laque ou d'encre.

[0057] Selon un mode de réalisation, le vernis hydrophobe est présent sur les deux faces du papier. De préférence, le vernis hydrophobe est appliqué d'un côté sur le papier revêtu d'une ou plusieurs couches de vernis scellant et d'un autre côté directement sur le papier.

[0058] De préférence, le vernis hydrophobe est appliqué en plusieurs couches, et ce le cas échéant sur chaque face du papier.

[0059] Selon un mode de réalisation, le vernis hydrophobe est un vernis micro-ondable. Cela permettra d'apporter la propriété micro-ondable à l'emballage selon l'invention. Un vernis micro-ondable est un vernis qui peut passer au micro-ondes.

[0060] Il est possible d'utiliser un seul et même vernis pour obtenir les propriétés de scellage et les propriétés barrière à l'humidité. De façon préférentielle, l'emballage selon l'invention comportera au moins deux vernis différents.

[0061] L'emballage selon l'invention pourra présenter une perméabilité à l'oxygène inférieure ou égale à 1000 cm³/m²/24h.

[0062] La perméabilité à l'oxygène peut être mesurée selon la norme ASTM D3985, typiquement à 23°C et 50% d'humidité relative.

[0063] Selon un mode de réalisation, l'emballage papier présente une perméabilité à l'oxygène inférieure ou égale à 500 cm³/m²/24h, de préférence inférieure ou égale à 300 cm³/m²/24h, de préférence encore inférieure ou égale à 200 cm³/m²/24h, voire inférieure ou égale à 150 cm³/m²/24h.

[0064] La perméabilité à l'oxygène peut être choisie en fonction des denrées alimentaires destinées à être emballées dans l'emballage papier selon l'invention.

[0065] L'emballage selon l'invention pourra éventuellement comporter une ou plusieurs couches d'un autre

vernis, différent du vernis scellant et différent du vernis hydrophobe, afin d'obtenir la perméabilité à l'oxygène inférieure ou égale à 500 cm³/m²/24h, de préférence inférieure ou égale à 300 cm³/m²/24h, de préférence encore inférieure ou égale à 200 cm³/m²/24h, voire inférieure ou égale à 150 cm³/m²/24h. Ledit vernis « barrière à l'oxygène » pourra être à base aqueuse ou organique.

[0066] A titre d'exemple non limitatif de vernis apportant des propriétés barrière à l'oxygène supplémentaires, on peut citer le vernis AEROBLOC ENHANCE® de la société SunChemical.

[0067] Le vernis « barrière à l'oxygène » peut ainsi être présent à raison de 0,5 à 7g/m² d'extrait sec, de préférence de 1 à 5 g/m² d'extrait sec sur le papier. Le vernis « barrière à l'oxygène » peut être appliqué directement sur le papier ou alors sur le papier préalablement revêtu d'une couche par exemple une autre couche de vernis, de laque ou d'encre.

[0068] Selon un mode de réalisation, le vernis « barrière à l'oxygène » est présent sur les deux faces du papier. De préférence, le vernis « barrière à l'oxygène » est appliqué d'un côté sur le papier revêtu d'une ou plusieurs couches de vernis scellant et d'un autre côté directement sur le papier.

[0069] De préférence, le vernis « barrière à l'oxygène » est appliqué en plusieurs couches, et ce le cas échéant sur chaque face du papier.

[0070] L'emballage papier selon l'invention peut éventuellement comprendre des perforations.

[0071] Si des perforations sont mises en œuvre, par exemple, dans le cas de denrées alimentaires chargées en humidité, ces perforations peuvent avoir une taille allant de 80 μm à 10 mm, de préférence allant de 80 μm à 2 mm.

[0072] Néanmoins, contrairement aux emballages en matière plastique, les perforations ne sont pas toujours nécessaires dans le cas de l'emballage papier selon l'invention. En effet, la perméabilité à l'oxygène est parfois suffisante en l'absence de perforations pour l'emballage papier selon l'invention. Selon un mode de réalisation, l'emballage papier ne comprend pas de perforations.

[0073] Le(s) vernis mis en œuvre dans l'invention est(sont) typiquement des vernis aptes au contact alimentaire (« Food Direct Contact ») et conformes au règlement (CE) n°2023/2006.

[0074] Selon un mode de réalisation, l'emballage papier est entièrement transparent, à base de papier transparent. Selon un autre mode de réalisation, l'emballage papier selon l'invention comporte une partie transparente et une partie opaque. Par exemple, l'emballage selon l'invention peut comporter un papier opaque, par exemple du kraft, associé à un papier transparent, l'association permettant de laisser une partie transparente pour l'emballage finale.

[0075] L'emballage papier selon l'invention peut éventuellement être imprimé. L'impression peut être mise en œuvre selon différentes techniques connues : flexographie, héliographie, offset et numérique.

[0076] Des encres à base aqueuse ou organique peuvent être utilisées pour l'impression.

[0077] Les impressions peuvent être effectuées avant ou après l'application des couches de vernis, de préférence avant l'application des couches de vernis.

[0078] L'emballage selon l'invention peut être sous forme d'une bobine de film, d'une bobine de sacs ou de sacs préformés.

[0079] Selon un mode de réalisation, l'emballage papier comporte au moins une couche de vernis scellant et au moins une couche de vernis hydrophobe.

[0080] Selon un mode de réalisation, l'emballage papier comporte deux ou trois couches dont une couche de vernis scellant et une couche de vernis hydrophobe, la troisième couche étant choisie parmi une couche de vernis scellant, une couche de vernis hydrophobe et une couche de vernis « barrière à l'oxygène ». Selon un mode de réalisation, l'emballage papier comporte au moins trois couches dont au moins une couche de vernis scellant et au moins une couche de vernis hydrophobe, une troisième couche étant choisie parmi une couche de vernis scellant, une couche de vernis hydrophobe et une couche de vernis « barrière à l'oxygène ».

[0081] Typiquement, le vernis scellant est situé à l'extérieur de l'emballage pour permettre la scellabilité dudit emballage.

[0082] L'invention concerne également un procédé de préparation de l'emballage selon l'invention.

[0083] Le procédé de préparation comprend typiquement les étapes suivantes :

- a) Mise à disposition d'au moins un papier transparent, de préférence sous forme de bobine,
- b) Application d'au moins une couche de vernis.

[0084] Le ou les vernis définis dans le cadre du procédé de l'invention peuvent présenter les caractéristiques définies dans le cadre de l'emballage selon l'invention.

[0085] Le papier défini dans le cadre du procédé de l'invention peut présenter les caractéristiques définies dans le cadre de l'emballage selon l'invention.

[0086] L'application d'une couche de vernis est effectuée selon toute technique d'application bien connue de l'homme du métier.

[0087] Des zones d'application peuvent être délimitées en fonction des zones d'impression et/ou des zones de scellage souhaitées.

[0088] Lorsque plusieurs couches de vernis sont mises en œuvre, lesdites couches peuvent être mises en œuvre avec un même vernis et/ou avec différents vernis et lesdites couches peuvent être de même épaisseur ou d'épaisseur différente.

[0089] Si l'emballage papier comprend une/des impression(s), alors de préférence, la ou les étapes d'impression sont effectuées avant la ou les étapes d'application de vernis.

[0090] Typiquement, entre deux étapes d'application, le procédé de préparation comprendra une étape de sé-

chage, par exemple dans un caisson de séchage dans lequel un échange d'air pourra avoir lieu, avec une injection d'air et une aspiration d'air.

[0091] Après application de la dernière couche de vernis, le procédé de préparation comprendra de préférence un séchage, par exemple par passage dans un tunnel. Cela est particulièrement utile lorsque l'emballage selon l'invention est mis sous forme de bobine, afin d'éviter les transferts de vernis.

[0092] Selon un mode de réalisation, le procédé comprend :

- a) Mise à disposition d'au moins un papier transparent, de préférence sous forme de bobine,
- b) Application d'au moins une couche de vernis scellant sur au moins une face du papier transparent,
- c) Application d'au moins une couche de vernis hydrophobe, éventuellement micro-ondable, sur au moins une face du papier transparent,

étant entendu que l'étape b) peut être mise en œuvre avant ou après l'étape c).

[0093] Selon ce mode de réalisation du procédé, il conviendra de noter que le vernis hydrophobe éventuellement micro-ondable pourra être identique ou différent du vernis scellant.

[0094] Selon un mode de réalisation, le procédé comprend :

- a) Mise à disposition d'au moins un papier transparent, de préférence sous forme de bobine,
- b) Application d'au moins une couche de vernis scellant sur une seule face du papier transparent, de préférence la face destinée à être en contact avec les denrées alimentaires,
- c) Application d'au moins une couche de vernis hydrophobe, éventuellement micro-ondable, sur les deux faces du papier transparent,

étant entendu que l'étape b) peut être mise en œuvre avant ou après l'étape c).

[0095] De préférence, lorsque le procédé met en œuvre un vernis scellant en tant que première(s) couche(s) d'application puis un vernis hydrophobe différent du vernis scellant en tant que seconde(s) couche(s) d'application, le vernis hydrophobe sera appliqué de façon à laisser une zone de scellage avec vernis scellant « libre » (sans vernis hydrophobe).

[0096] Le procédé de préparation selon l'invention peut en outre comprendre une étape de mise en forme de l'emballage papier, par exemple sous forme de bobine ou sous forme de sacs.

[0097] L'emballage selon l'invention peut être recyclé.

[0098] Lorsque l'emballage selon l'invention se présente sous forme de sacs préformés, la fabrication est très simple. Une machine de scellage équipée d'une pince de scellage pourra permettre de fermer le sachet.

[0099] Lorsque l'emballage selon l'invention se pré-

sente sous forme d'une bobine de film, alors des machines automatiques de type ensacheuses, verticales ou horizontales, peuvent être utilisés pour former le sachet.

[0100] Les exemples suivants sont donnés à titre non limitatif pour illustrer l'invention.

EXEMPLES

Exemple 1

[0101] Un emballage selon l'invention a été préparé selon le procédé suivant :

- Mise à disposition d'un papier transparent déjà imprimé avec une couche de vernis hydrophobe à l'extérieur sous forme de bobine. La face extérieure est la face qui n'est pas destinée à être en contact avec les denrées alimentaires lors de l'utilisation de l'emballage. La couche de vernis hydrophobe à l'extérieur permet de protéger le papier.
- Monter sur une imprimante flexographique ou héliographique cette bobine.
- Choisir l'emplacement de la zone de scellage par rapport au spot du graphisme (des impressions, motifs).
- Prendre 2 à 3 anylox ou cylindres gravés pour créer un aplat de vernis scellant de 1 à 12g/m² d'extrait sec selon la scellabilité recherchée. L'augmentation du dépôt augmente la résistance du scellage.
- La puissance des caissons de séchage peut être adaptée selon le besoin d'extraire le solvant ou l'eau (du vernis).
- Prendre 1 à 2 anylox ou cylindres gravés et déposer un vernis hydrophobe à raison de 2 à 10g/m² d'extrait sec au total selon la barrière à l'humidité recherchée. Par exemple, 5g/m² extrait sec correspond à une perméabilité à l'humidité de 7g/m² de vapeur d'eau par jour, norme ASTM F 1249.

[0102] En fonction de la destination de l'emballage, il est possible de créer une perforation, micro (80 μm à 1 mm) ou macro (8-10 mm), pour ajuster l'évaporation d'humidité. Ceci est parfois souhaité pour les produits chargés en humidité, par exemple de type carotte.

Exemple 2

[0103] Un emballage selon l'invention a été préparé selon le procédé suivant :

- Mise à disposition d'un papier glassine (transparent) déjà imprimé avec une couche de vernis hydrophobe à l'extérieur sous forme de bobine. La face extérieure est la face qui n'est pas destinée à être en contact avec les denrées alimentaires lors de l'utilisation de l'emballage. La couche de vernis hydrophobe à l'extérieur permet de protéger le papier.
- Monter sur une imprimante flexographique ou héliographique cette bobine.

liographique cette bobine.

- Choisir l'emplacement de la zone de scellage par rapport au spot du graphisme (des impressions, motifs).
- 5 - Prendre 2 à 3 anylox ou cylindres gravés pour créer un aplat de vernis scellant de 1 à 12g/m² d'extrait sec selon la scellabilité recherchée. L'augmentation du dépôt augmente la résistance du scellage.
- 10 - La puissance des caissons de séchage peut être adaptée selon le besoin d'extraire le solvant ou l'eau (du vernis).
- Prendre 1 ou 2 anylox ou cylindres gravés pour créer la barrière oxygène. Les dépôts peuvent être adaptés selon le niveau de barrière recherchée :
 - 15 ◦ Pour un anylox de 12 cm³, l'extrait sec de vernis « barrière oxygène » peut être de 1,7 g/m² pour donner une perméabilité à l'oxygène de 100cm³/m²/jour, 50% RH, 23°C (ASTM D3985)
 - 20 ◦ Pour un anylox de 20 cm³, l'extrait sec de vernis « barrière oxygène » peut être de 3 g/m² pour donner une perméabilité à l'oxygène de 35cm³/m²/jour, 50% RH, 23°C (ASTM D3985)
- 25 - Déposer un aplat en laissant les zones de scellage sans vernis hydrophobe.
- Garder une puissance élevée pour sécher le, ou les, vernis.
- Prendre 1 à 2 anylox ou cylindres gravés et déposer un vernis hydrophobe à raison de 2 à 10g/m² d'extrait sec au total selon la barrière à l'humidité recherchée. Par exemple, 5g/m² extrait sec correspond à 7g/m² de vapeur d'eau par jour, norme ASTM F 1249.
- 30

35 **[0104]** L'emballage sous forme de bobine ainsi obtenu présente des fonctions barrière à l'oxygène et à l'humidité.

Exemple 3

40 **[0105]** Un emballage selon l'invention a été préparé selon le procédé suivant :

- Mise à disposition d'une bobine de papier transparent et d'une bobine de papier kraft.
- 45 - Monter les bobines sur une complexeuse pour les associer de sorte à laisser au moins une partie transparente et donc une certaine visibilité sur l'emballage final.
- 50 - Monter sur une imprimante flexographique ou héliographique cette bobine.
- Choisir l'emplacement de la zone de scellage par rapport au spot du graphisme (des impressions, motifs).
- 55 - Prendre 2 à 3 anylox ou cylindres gravés pour créer un aplat de vernis scellant de 1 à 12g/m² d'extrait sec selon la scellabilité recherchée. L'augmentation du dépôt augmente la résistance du scellage.

- La puissance des caissons de séchage peut être adaptée selon le besoin d'extraire le solvant ou l'eau (du vernis).
- Prendre 1 ou 2 anylox ou cylindres gravés pour créer la barrière oxygène. Les dépôts peuvent être adaptés selon le niveau de barrière recherchée :

◦ Pour un anylox de 12 cm³, l'extrait sec de vernis « barrière oxygène » peut être de 1,7 g/m² pour donner une perméabilité à l'oxygène de 100cm³/m²/jour, 50% RH, 23°C (ASTM D3985)

◦ Pour un anylox de 20 cm³, l'extrait sec de vernis « barrière oxygène » peut être de 3 g/m² pour donner une perméabilité à l'oxygène de 35cm³/m²/jour, 50% RH, 23°C (ASTM D3985)

- Déposer un aplat en laissant les zones de scellage sans vernis hydrophobe.
- Garder une puissance élevée pour sécher le, ou les, vernis.
- Prendre 1 à 2 anylox ou cylindres gravés et déposer un vernis hydrophobe à raison de 2 à 10g/m² d'extrait sec au total selon la barrière à l'humidité recherchée. Par exemple, 5g/m² extrait sec correspond à 7g/m² de vapeur d'eau par jour, norme ASTM F 1249.

Exemple 4

[0106] Un emballage selon l'invention a été préparé selon le procédé suivant :

- Mise à disposition de deux bobines de papier transparent.
- Monter les bobines sur une complexeuse.
- Appliquer une colle barrière à l'oxygène pour associer les deux couches de papier transparent.
- Prendre 2 à 3 anylox ou cylindres gravés pour créer un aplat de vernis scellant de 1 à 12g/m² d'extrait sec selon la scellabilité recherchée. L'augmentation du dépôt augmente la résistance du scellage.
- La puissance des caissons de séchage peut être adaptée selon le besoin d'extraire le solvant ou l'eau (du vernis).
- Prendre 1 à 2 anylox ou cylindres gravés et déposer un vernis hydrophobe à raison de 2 à 10g/m² d'extrait sec au total selon la barrière à l'humidité recherchée. Par exemple, 5g/m² extrait sec correspond à 7g/m² de vapeur d'eau par jour, norme ASTM F 1249.

Exemple 5

[0107] Un emballage selon l'invention a été préparé selon le procédé suivant :

- Mise à disposition d'un papier transparent (type glas-sine).
- Mise à disposition d'un vernis hydrophobe micro-on-dable.

- Monter sur une imprimeuse 2 à 3 anylox, ou cylindres gravés :

◦ Le dépôt de vernis hydrophobe micro-on-dable peut être de 2 à 12g/m² d'extrait sec en une ou plusieurs couches. Le séchage sera facilité si le dépôt est mis en œuvre en plusieurs couches.

- Prendre 1 à 2 anylox ou cylindres gravés et déposer un vernis scellant à raison de 1 à 12g/m² d'extrait sec.
 - La perméabilité à l'humidité est de 7 g H₂O/m²/24h.

[0108] L'emballage papier selon cet exemple est un emballage micro-on-dable pouvant être scellé et ayant de bonnes propriétés barrière à l'humidité.

Revendications

1. Emballage papier présentant une perméabilité à l'humidité inférieure ou égale à 10 g H₂O/m²/24h, ledit emballage étant capable de se sceller sur lui-même, ledit emballage comportant au moins un papier transparent.
2. Emballage selon la revendication 1, exempt de polymère plastique.
3. Emballage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le papier comporte au moins une couche de vernis scellant.
4. Emballage selon la revendication 3, dans lequel ledit papier transparent comporte de 1 à 12 g/m² d'extrait sec de vernis scellant.
5. Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le papier transparent comporte au moins une couche de vernis hydrophobe, ledit vernis hydrophobe étant de préférence micro-on-dable.
6. Emballage selon la revendication 5, dans lequel le papier comporte de 2 à 10 g/m² d'extrait sec de vernis hydrophobe.
7. Emballage selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** le vernis scellant est identique au vernis hydrophobe.
8. Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** est entièrement transparent, éventuellement avec une ou plusieurs zones imprimées.
9. Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte au

moins une partie transparente et au moins une partie opaque, ladite partie opaque étant par exemple en papier kraft, tel que du kraft bruné.

10. Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, présentant une perméabilité à l'oxygène inférieure ou égale à $500 \text{ cm}^3/\text{m}^2/24\text{h}$, de préférence inférieure ou égale à $300 \text{ cm}^3/\text{m}^2/24\text{h}$, de préférence encore inférieure ou égale à $200 \text{ cm}^3/\text{m}^2/24\text{h}$, voire inférieure ou égale à $150 \text{ cm}^3/\text{m}^2/24\text{h}$. 5
10
11. Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, comportant au moins une couche de vernis scellant et au moins une couche de vernis hydrophobe. 15
12. Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, comportant deux ou trois couches dont une couche de vernis scellant et une couche de vernis hydrophobe, la troisième couche étant choisie parmi une couche de vernis scellant, une couche de vernis hydrophobe, et une couche de vernis barrière à l'oxygène. 20
13. Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, sous forme d'une bobine de film, d'une bobine de sacs ou de sacs préformés. 25
14. Procédé de préparation d'un emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, comprenant les étapes : 30
- a) Mise à disposition d'un papier transparent éventuellement avec des zones imprimées,
b) Application d'au moins une couche de vernis. 35
15. Procédé selon la revendication 14, comprenant une étape dans laquelle du papier opaque, tel que du papier kraft est associé sur une partie du papier transparent avant l'étape b). 40
45
50
55



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 22 17 5238

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	EP 0 393 451 A1 (NEUSIEDLER AG [AT]) 24 octobre 1990 (1990-10-24)	1-4, 9, 10, 14, 15	INV. B65D65/18
A	* colonne 7, lignes 25-58 * -----	13	B65D85/34 B65D65/16
Y	FR 2 664 238 A1 (LESENECHAL MARTINE [FR]) 10 janvier 1992 (1992-01-10)	1-4, 9, 10, 14, 15	
A	* page 1, ligne 1; figure * -----		
A	FR 3 012 798 A1 (GASCOGNE SACK [FR]) 8 mai 2015 (2015-05-08)	5-7, 11-13	
	* page 5, ligne 15 - page 6, ligne 27; figures 2-5 * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 20 octobre 2022	Examineur Balz, Oliver
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 22 17 5238

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

20-10-2022

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0393451	A1	24-10-1990	AUCUN	

FR 2664238	A1	10-01-1992	AUCUN	

FR 3012798	A1	08-05-2015	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82