



(11) **EP 2 524 619 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.11.2012 Bulletin 2012/47

(51) Int Cl.:
A45D 40/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12168010.2**

(22) Date de dépôt: **15.05.2012**

(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

(30) Priorité: **20.05.2011 FR 1154426**

(71) Demandeur: **PO-Dreux
28101 Dreux Cedex (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Frassaint, Benoît**
76130 Mont Saint Aignan (FR)
• **LOPANDIA, Carole**
27320 LA MADELEINE DE NONANCOURT (FR)

(74) Mandataire: **Debay, Yves**
Cabinet Debay
126 Elysée 2
78170 La Celle Saint Cloud (FR)

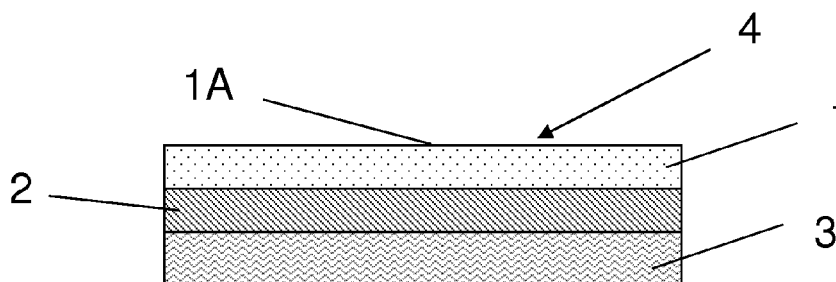
(54) **Composite multicouche pour diffusion de substances odorantes et procédé de fabrication**

(57) La présente invention concerne un composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante, qui comprend :

- une couche absorbante de support-réservoir (1) adaptée pour être imprimée et pour recevoir une substance odorante (4) destinée à être diffusée,

- une couche de support imprimable et/ou imprimée (3),
- une couche de polymère barrière (2), tel qu'un film polymère, disposée entre la couche de support imprimable et/ou imprimée (3) et la couche absorbante de support-réservoir (1), pour empêcher une migration de cette substance entre les couches de support (1, 3).

Figure 1



Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des diffuseurs de substances odorantes et plus particulièrement au domaine des diffuseurs permettant une diffusion contrôlée et prolongée des substances odorantes qu'ils comportent.

[0002] Il devient de plus en plus courant de proposer des échantillons pour un parfum sous la forme d'une lingette imprégnée et attachée dans un encart publicitaire d'un magazine. Par ailleurs, il est également courant de proposer ces échantillons sous la forme de carte à parfum ou papier buvard directement auprès de clients potentiels dans des parfumeries. De même, pour se démarquer de la concurrence, certaines enseignes utilisent une signature olfactive sur leurs cartes de visite ou sur courriers ou objets publicitaires destinés au lancement de nouvelles campagnes promotionnelles.

[0003] Le brevet US 5,093,182 propose un exemple de cette application d'un parfum avec un support publicitaire imprimé. Cette application particulière est opérée de sorte que le parfum déposé sur le support publicitaire n'interagit pas avec l'encre de la surface imprimée. Pour ce faire, l'huile du parfum est préalablement mélangée en absence de phase aqueuse avec un polymère et notamment de l'éthylcellulose qui est un agent filmogène connu pour permettre un contrôle de la viscosité. Le mélange parfum/polymère est alors adapté pour être déposé sur un support imprimé par l'intermédiaire d'un dispositif offset connu. Ce parfum une fois déposé a la caractéristique de pouvoir sécher rapidement sans nécessiter de chauffage. Toutefois, une telle solution n'est pas satisfaisante dans la mesure où la migration et/ou la diffusion du parfum déposé ne sont pas maîtrisées à l'intérieur du support imprimé ou entre plusieurs supports imprimés.

[0004] La demande de brevet JP 9076377 propose également un procédé de fixation d'un parfum sur un échantillon. Selon ce procédé, un substrat reçoit une fragrance odorante puis ce substrat odorant est recouvert d'une membrane qui vient se sceller au substrat. Cette membrane permet d'empêcher une évaporation ou diffusion précoce de la fragrance déposée lorsque le substrat est stocké. La libération des substances odorantes du substrat est alors obtenue par un utilisateur lorsque celui-ci retire la membrane de la surface du substrat. Cependant, un tel procédé ne propose pas une solution qui permette de déposer directement une substance odorante sur un substrat imprimé. De plus, si le stockage du produit permet une conservation de la substance odorante, la libération de cette substance demeure tributaire du retrait de la membrane.

[0005] La demande de brevet 5200210013108 décrit un papier buvard présentant une première couche en papier ou en matériau plastique ayant une face extérieure imprimée et une deuxième couche très poreuse fixée à la face intérieure de la première couche par collage ou pression et imprégnée de parfum de façon à diffuser un

parfum par frottement contre la peau. Cette solution n'est pas satisfaisante car le parfum peut librement migrer entre les différentes couches, créant ainsi divers désordres techniques et il n'est pas prévu d'impression sur la couche buvard.

[0006] Le brevet US 6125614 présente une stratifié comprenant une feuille de papier support pliée et scellée de façon à contenir un matériau échantillon situé dans ce pli. Plus précisément, une couche barrière présentant un matériau imperméable au matériau échantillon, par exemple en polymère PET, est fixée à la feuille de papier support par un adhésif et pliée avec elle, ce qui lui permet de présenter une première partie inférieure et une deuxième partie supérieure entre lesquelles le matériau échantillon est disposé. Cette stratifié ne permet pas la libération facile du matériau échantillon et nécessite de décoller le pli. De plus la partie recevant le matériau échantillon n'est pas imprimée et l'industrialisation d'une telle invention semble complexe à mettre en oeuvre.

[0007] La présente invention se propose de palier un ou plusieurs inconvénients de l'art antérieur et notamment de proposer une solution qui permette de maîtriser la diffusion d'une substance odorante en contrôlant sa migration tout en empêchant une altération de ses caractéristiques odorantes par les matériaux supports employés ou par les procédés d'impression pratiqués.

[0008] La présente invention se propose également de répondre aux problématiques de production industrielle et de maîtrise de la qualité tout au long de la chaîne de production, de stockage et de distribution du produit.

[0009] Cet objectif est atteint grâce à un composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante, **caractérisé en ce que** le composite multicouche comprend :

- une couche absorbante de support-réservoir pour être imprimée et pour recevoir une substance odorante destinée à être diffusée,
- une couche de support imprimable et/ou imprimée,
- une couche de polymère barrière disposée entre la couche de support imprimable et/ou imprimée et la couche absorbante de support-réservoir, pour empêcher une migration de cette substance entre les supports.

[0010] Selon une particularité de l'invention, le composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante est **caractérisé en ce que** la couche de support imprimable et/ou imprimée est en fibres de cellulose.

[0011] Selon une autre particularité de l'invention, le composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante est **caractérisé en ce que** la couche absorbante de support-réservoir de la substance odorante est réalisée par au moins un tissu et/ou au moins un polymère en fibres synthétiques.

[0012] Selon une autre particularité de l'invention, le composé multicouche pour diffusion d'une substance odorante est **caractérisé en ce que** le polymère en fibres

synthétiques est non-tissé.

[0013] Selon une autre particularité de l'invention, le polymère non-tissé est un polyester.

[0014] Selon une autre particularité non limitative de l'invention, le composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante est **caractérisé en ce que** le polyester non-tissé a subi une étape de mise en relief de sa surface par grainage, estampage et/ou gaufrage.

[0015] Selon une autre particularité de l'invention, le composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante est **caractérisé en ce que**, la couche de polymère barrière entre la couche absorbante de support-réservoir et la couche de support imprimable et/ou imprimée forme une première barrière de migration dite interne, le composite multicouche comprenant également une autre couche barrière disposée sur une seconde face de la couche de support imprimable et/ou imprimée formant une seconde barrière de migration dite externe.

[0016] Selon une autre particularité de l'invention, le composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante est **caractérisé en ce que** le composite comprend également au moins un axe d'articulation pour permettre le recouvrement d'une première partie de la face extérieure de la couche absorbante de support réservoir qui n'est pas en contact avec la couche de polymère barrière sur une seconde partie de cette face extérieure de la couche absorbante de support réservoir.

[0017] A titre non limitatif, selon une autre particularité de l'invention, le composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante est **caractérisé en ce que** la substance odorante déposée sur la couche absorbante de support-réservoir est composée d'au moins une huile essentielle.

[0018] Un autre objet de l'invention est de proposer un procédé permettant la fabrication du composite multicouche de l'invention.

[0019] Cet objet est atteint grâce à un procédé de fabrication d'un composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante selon l'invention, **caractérisé en ce que** le procédé comprend notamment :

- une étape de fixation, par une de ses faces, d'une couche de polymère barrière, tel qu'un film polymère, sur un revêtement formant une couche absorbante de support-réservoir, de façon à réaliser un complexe couche absorbante de support réservoir / couche de polymère barrière,
- une étape de fixation d'une couche de support imprimable et/ou imprimée sur la face de la couche de polymère barrière qui n'est pas en contact avec la couche absorbante de support réservoir,
- une étape de dépôt d'une substance odorante sur le revêtement formant la couche absorbante de support-réservoir.

[0020] Selon une particularité de l'invention, le procédé de fabrication d'un composite multicouche est **caractérisé en ce que** le procédé comprend, préalablement

à l'étape de dépôt de la substance odorante, une étape d'impression sur la surface de la couche de support imprimable et/ou de la couche absorbante de support-réservoir qui n'est pas en contact avec la couche de polymère barrière.

[0021] Selon une autre particularité de l'invention, le procédé de fabrication d'un composite multicouche est **caractérisé en ce que** l'étape d'impression est effectuée avec au moins une encre compatible avec la substance odorante déposée sur la couche de support-réservoir.

[0022] Selon une autre particularité non limitative de l'invention, le procédé de fabrication d'un composite multicouche est **caractérisé en ce que** le procédé comprend également une étape de mise en relief de la face du support-réservoir du complexe formé par au moins l'ensemble couche absorbante de support-réservoir / couche de polymère barrière.

[0023] Selon une autre particularité de l'invention, le procédé de fabrication d'un composite multicouche est **caractérisé en ce que** l'étape de dépôt d'une substance odorante est opérée par une répartition de cette substance sur une surface définie de la couche absorbante de support-réservoir.

[0024] Selon une autre particularité de l'invention, le procédé de fabrication d'un composite multicouche est **caractérisé en ce que** le procédé comprend également une étape de fixation d'une couche barrière externe sur la face de la couche de support imprimable et/ou imprimée non orientée vers la couche de polymère barrière.

[0025] Selon une autre particularité de l'invention, le procédé de fabrication d'un composite multicouche est **caractérisé en ce que** le procédé comprend au moins une étape de façonnage du composite multicouche selon un format prédéfini.

[0026] Selon une autre particularité de l'invention, le procédé de fabrication est **caractérisé en ce que** le procédé comprend également une étape de pliage du composite de sorte qu'une première partie de la face extérieure de la couche absorbante de support réservoir non orientée vers la couche de polymère barrière recouvre une seconde partie de cette même face extérieure de la couche absorbante de support réservoir.

[0027] Un autre objet de l'invention est de proposer un système permettant la mise en oeuvre du procédé de fabrication du composite multicouche de l'invention.

[0028] Cet objet est atteint grâce à un système de fabrication d'un composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante **caractérisé en ce qu'il** est adapté pour la mise en oeuvre d'un procédé de fabrication selon l'invention, le système comprenant notamment :

- un poste de fixation d'une couche de support imprimable et/ou imprimée sur la face de la couche de polymère barrière qui n'est pas en contact avec la couche absorbante de support-réservoir, ce poste de fixation recevant un complexe bicouche incluant la couche absorbante de support-réservoir sur la-

quelle a été préalablement fixée la couche de polymère barrière,

- un poste de dépôt d'une substance odorante sur une couche absorbante de support-réservoir.

[0029] Selon une particularité de l'invention, le système de fabrication d'un composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante est **caractérisé en ce que** le système comprend notamment, en amont du poste de fixation de la couche de support imprimable et/ou imprimée, un poste de fixation d'une couche de polymère barrière, par une de ses faces, sur une couche formant le support-réservoir, de façon à réaliser un complexe couche absorbante de support réservoir / couche de polymère barrière.

[0030] Selon une particularité non limitative de l'invention, le système de fabrication d'un composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante est **caractérisé en ce que** le système comprend un poste d'impression d'un motif sur une des faces de la couche absorbante de support-réservoir et/ou de la couche de support imprimable.

[0031] Selon une autre particularité de l'invention, le système de fabrication comprend également un poste de fixation d'une couche barrière externe sur la face de la couche de support imprimable et/ou imprimé non orientée vers la couche absorbante de support-réservoir du composite.

[0032] Selon une autre particularité de l'invention, le système de fabrication d'un composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante est **caractérisé en ce que** le système comprend au moins un poste de façonnage du composite multicouche selon un format prédéfini.

[0033] Selon une autre particularité de l'invention, le système de fabrication comprend un poste de pliage du composite permettant à une première partie de la face extérieure de la couche absorbante de support-réservoir qui n'est pas en contact avec la couche de polymère barrière de recouvrir une seconde partie de même face extérieure de la couche absorbante de support-réservoir qui n'est pas en contact avec la couche de polymère barrière.

[0034] Selon une autre particularité de l'invention, le système de fabrication d'un composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante est **caractérisé en ce que** au moins un poste du système de fabrication est contrôlé par une unité centrale.

[0035] L'invention, avec ses caractéristiques et avantages, ressortira plus clairement à la lecture de la description faite en référence aux dessins annexés dans (lesquels) :

- la figure 1 représente schématiquement une superposition des différentes couches du composite selon l'invention permettant de recevoir une substance odorante dans une couche absorbante de support réservoir,

- la figure 2 représente schématiquement une variante du composite dans laquelle la couche absorbante de support réservoir présente une mise en relief,
- la figure 3 représente schématiquement une variante du composite dans laquelle une couche barrière externe est fixée sur la face de la couche de support imprimable et/ou imprimée non liée à la couche de polymère barrière.
- la figure 4 schématiquement une variante du composite dans laquelle la couche absorbante de support réservoir présente une mise en relief et dans laquelle une couche barrière externe est fixée sur la face de la couche de support imprimable et/ou imprimée non liée à la couche de polymère barrière.
- la figure 5 représente un schéma des différentes étapes envisageables d'un procédé de fabrication du composite de l'invention,
- la figure 6 représente schématiquement une variante du composite multicouche selon l'invention dans laquelle il est plié pour éviter la diffusion de la substance odorante,
- la figure 7 illustre un empilement de composites multicouche lors de leur transport et/ou leur stockage, avant pliage et
- la figure 8 représente un exemple schématique d'un dispositif permettant la mise en oeuvre du procédé de fabrication selon l'invention.

[0036] Le composite de l'invention est réalisé par un ensemble multicouche superposé, agencé pour recevoir et stocker ou emprisonner une substance odorante (4) pendant le stockage et lors des différentes étapes de la fabrication industrielle ou lors de la distribution des produits, et pour permettre sa diffusion lorsque le dépliant est ouvert par le destinataire final (lecteur de magazine ou courrier, client boutique...)

[0037] Cet ensemble multicouche est particulièrement adapté, à titre d'exemple mais non limitatif, pour parfumer des supports imprimés utilisés dans de nombreuses industries notamment celles du packaging et de la cosmétique (fabricants d'étuis, de coffrets et de cartes échantillons), celles des fabricants de PLV (publicité sur le lieu de vente) et celles de l'imprimerie (encarts presse, publicité adressée ou non adressée, flyers, marketing olfactif).

[0038] En particulier, il est adapté pour réaliser des encarts publicitaires ou cartes échantillons à insérer dans les feuillets d'une revue, d'un magazine et diffuser des fragrances associées à une communication produit visuelle imprimée sur l'encart ou la carte échantillon.

[0039] La substance odorante (4) est volatile et peut être un parfum, une huile essentielle, seule ou combinée avec un solvant, un composé aromatique, un diluant, un polymère, voire encore une résine.

[0040] La substance odorante (4) est formulée en phase liquide ou pâteuse de type huile, crème ou gel, de viscosité adaptée telle que la substance odorante (4) peut être déposée dans ou sur la couche absorbante de

support réservoir (1).

[0041] La couche absorbante de support réservoir (1) s'imprègne ainsi de la substance odorante (4) par l'absorption de la substance odorante (4).

[0042] Selon un mode de réalisation préféré, cette substance odorante (4) recouvre au moins une partie de la surface de la couche absorbante du support réservoir de l'ensemble multicouche, par le dépôt d'une quantité prédéfinie. Ce dépôt peut être opéré par une enduction de tout ou partie de la surface de la couche absorbante de support réservoir (1) du composite.

[0043] Préférentiellement, cette substance odorante (4) est déposée en phase liquide.

[0044] Selon un exemple de réalisation, la substance odorante (4) peut être intégrée par humidification et/ou imprégnation dans la couche absorbante de support réservoir (1) permettant ainsi le stockage et la diffusion de la substance odorante (4).

[0045] Comme illustré sur les figures 1 à 4, la couche absorbante de support-réservoir (1) est fixée sur une de ses faces à une couche de polymère barrière (2), formée par exemple de façon préférentielle par un film polymère, qui assure une barrière de migration à la substance odorante (4) entre la couche absorbante de support-réservoir (1) et la couche de support imprimable et/ou imprimée (3). La couche de polymère barrière (2) est ainsi disposée de façon intercalaire entre les deux couches (1) et (3).

[0046] Cette couche de polymère barrière (2) formée par un polymère peut également faire intervenir de façon non limitative un film polymère de type PET ou polypropylène (OPP). Ainsi disposée, cette couche de polymère barrière (2) permet d'empêcher toute migration de la substance odorante (4) depuis la couche absorbante de support-réservoir (1) vers la couche de support imprimable et/ou imprimée (3).

[0047] Par exemple, à titre non limitatif, la couche de polymère barrière (2) en OPP présente une épaisseur de 15 μm et un grammage d'environ 13g/m² et la couche de polymère barrière (2) en PET présente un grammage d'environ 17g/m².

[0048] La seconde couche de support imprimable et/ou imprimée (3) peut être formée par de la fibre de cellulose, ou tout autre type de support susceptible d'être imprimé. Cette couche (3) peut ainsi aussi bien se rapporter à du papier ou à du carton dans ses diverses variantes, c'est-à-dire à partir de fibres de cellulose, qu'à du polyester dans ses différentes variantes.

[0049] Par exemple, à titre non limitatif, la couche de support (3) présente un grammage de 100g/m² à 300g/m².

[0050] Dans le cadre de l'invention, la couche absorbante de support-réservoir (1) est préférentiellement réalisée à partir d'un tissu et/ou d'au moins un polymère en fibres synthétiques.

[0051] Ce polymère tissé ou non-tissé en fibres synthétiques, tel qu'un polyester, n'interagit pas au contact de la substance odorante (4) et permet la coupe automatique avec des dispositifs de couteaux chauffants tels

qu'employés par exemple dans le pelliculage ou le complexe.

[0052] Avantagusement, il s'agit d'un polymère non-tissé tel qu'une fibre polyester non-tissé, par exemple, à titre non limitatif, ayant une densité de 50 à 120g/m².

[0053] Ce polyester non-tissé est inerte, car les fibres sont en matériau synthétique, ce qui lui permet de ne pas être oxydé par la substance odorante (4).

[0054] De façon remarquable, avec un tel polyester non-tissé, et du fait de l'enchevêtrement des fibres non-tissées, la diffusion de la substance odorante (4) peut être de l'ordre de quelques jours à plusieurs semaines à l'air libre selon la quantité déposée et selon la formulation de la substance odorante (4).

[0055] Toutefois, ce mode de réalisation n'est pas limitatif de l'invention, la couche absorbante de support-réservoir pouvant être formée par toute matière susceptible de stocker et de restituer une substance odorante, ce qui inclut également des fibres de cellulose, des acétates de cellulose, et/ou d'autres polymères.

[0056] Comme illustré sur les figures 2 et 4, la couche absorbante de support-réservoir (1) est déformable et peut ainsi subir une opération de mise en relief pour modifier l'état de sa surface (1 A).

[0057] Cette opération peut être effectuée par une ou plusieurs étapes de grainage et/ou de gaufrage et/ou d'estampage. C'est ainsi qu'un aspect et un toucher particuliers de la surface de la couche absorbante de support-réservoir (1) peuvent être obtenus.

[0058] Par ailleurs, bien que cette caractéristique ne soit pas limitative de l'invention, le matériau utilisé pour former la couche absorbante de support-réservoir (1) est préférentiellement adapté pour être imprimé.

[0059] Dans ce cas, il convient d'utiliser des encres d'impression compatibles avec la substance odorante (4) afin que celles-ci n'interagissent pas ni n'altèrent les caractéristiques olfactives de la substance odorante (4). Selon un mode de réalisation préféré mais non limitatif de l'invention, les encres d'impressions utilisées sont de type UV et sont durcies par photo-polymérisation lors d'une mise en relation par rayonnement U.V. (Ultraviolets). Le séchage des encres peut également être opéré par rayonnement I.R. (Infrarouges).

[0060] Selon une variante dans la réalisation de l'invention illustrée sur les figures 3 et 4, le composite multicouche comporte également une couche barrière externe (5) sur la surface de la couche de support imprimable et/ou imprimée (3) qui n'est pas en contact avec la couche de polymère barrière (2).

[0061] Selon une particularité de réalisation qui n'est pas limitative de l'invention, la couche barrière externe (5) est réalisée par un film de polypropylène traité.

[0062] Le traitement du film polypropylène peut être opéré par un traitement au plasma qui permet le dépôt et/ou l'activation de certains groupements d'au moins un des composés qui forme la surface de la couche barrière externe (5).

[0063] Dans une alternative de réalisation, la couche

de polypropylène est traitée chimiquement.

[0064] Selon une variante dans la réalisation de l'invention, la couche barrière externe (5) peut être formée par un vernis déposé sur la surface de la couche de support imprimable et/ou imprimée (3) qui n'est pas en contact avec la couche de polymère barrière (2). Ce vernis pouvant, par exemple, être durci par photo-polymérisation U.V.

[0065] Avantagusement, cette couche barrière externe (5), permet d'empêcher la migration et la diffusion de substances odorantes (4) dans la couche de support imprimable et/ou imprimée (3) depuis la couche absorbante de support-réservoir (1) d'un premier composite multicouche disposé sous un second composite multicouche, en particulier lors de l'empilement, lors du stockage et lors du transport d'une pluralité de composites multicouche de l'invention, comme illustré sur la figure 7. Les deux dernières couches de support-réservoir (1) à l'extrémité de la pile peuvent être disposées en tête-bêche l'une par rapport à l'autre, c'est-à-dire en contact l'une de l'autre au niveau de leur face extérieure (1A), ce qui permet d'éviter ou de limiter la diffusion de la substance odorante (4) du fait de l'imperméabilité de la couche de polymère (2) barrière étanche située à l'extrémité de la pile.

[0066] Cette couche barrière externe (5) peut, par exemple, selon ses caractéristiques, présenter une surface du composite multicouche de l'invention qui est en mesure d'être collée contre un support. Cette couche barrière externe (5) peut ainsi être collée et permet la fixation du composite multicouche sur un support tel que, par exemple et de façon non limitative, un magazine ou un élément publicitaire, ou encore un élément de présentation de type .L.V. (Publicité sur Lieu de Vente).

[0067] Dans une alternative de réalisation, compatible avec la couche barrière externe (5) et illustrée sur la figure 6, le composite multicouche de l'invention comprend également au moins un axe d'articulation (6) pour permettre le recouvrement d'une première partie de la face extérieure (1A) de la première couche absorbante de support réservoir (1) qui n'est pas en contact avec la couche de polymère (2) sur une seconde partie de cette même face extérieure (1A). Toutes les couches (couche absorbante de support réservoir (1), couche de polymère barrière (2), couche de support imprimée et/ou imprimable (3) et couche barrière externe (5)) sont pliées conjointement.

[0068] Cet axe d'articulation (6) peut être réalisé, par exemple, par un rainage ou un pliage axial. Ainsi, lorsque la couche absorbante de support réservoir (1) comprend une substance odorante (4), le recouvrement par repliement l'une sur l'autre des deux parties de la face de la couche absorbante de support réservoir (1) dans une position fermée permet de limiter voire de stopper la diffusion de la substance odorante (4).

[0069] La libération par diffusion de la substance odorante (4) est alors effectuée par un utilisateur qui ouvre et/ou déplie le composite multicouche de l'invention

(ouverture du magazine, ouverture de la carte échantillon, ouverture d'un dépliant de marketing direct...).

[0070] Ainsi, le composite multicouche de l'invention permet de réaliser un support pour la diffusion d'une substance odorante (4) qui soit en mesure d'être associée avec un élément de communication visuelle imprimé (texte, marque, message publicitaire, etc.) tant sur la partie formée par la couche de support imprimable (3) que sur la partie formée par la couche absorbante de support réservoir (1).

[0071] Egalement, le composite multicouche de l'invention permet d'ajouter un effet de toucher particulier sur la partie formée par la couche absorbante de support réservoir (1) compte tenu de la texture fibreuse de la couche absorbante de support réservoir et compte tenu d'une ou plusieurs étapes de mise en relief ayant été pratiquées (grainage, gaufrage, estampage...)

[0072] Ainsi formée la couche absorbante de support réservoir (1) permet de mettre en éveil les trois sens que sont l'odorat, la vue et le toucher.

[0073] La fabrication de ce composite multicouche de l'invention impose plusieurs étapes successives dans un procédé de fabrication illustré sur les figures 5 et 8, et dont l'ordre peut être différent pour certaines d'entre elles.

[0074] Ainsi, le procédé de fabrication du composite multicouche de l'invention comprend notamment :

- une étape de fixation (E1), par une de ses faces, d'une couche de polymère barrière (2) sur le revêtement formant une couche absorbante de support-réservoir (1) destinée à recevoir une substance odorante (4) pour être diffusée, de façon à réaliser un complexe bicouche couche absorbante de support réservoir /couche de polymère barrière,
- une étape de fixation (E2) d'une couche de support imprimable et/ou imprimée (3) sur la face de la couche de polymère barrière (2) qui n'est pas liée à la couche absorbante de support réservoir (1),
- une étape de dépôt (E6) d'une substance odorante (4) sur la couche absorbante de support-réservoir (1).

[0075] L'étape de fixation (E1) de la couche absorbante de support-réservoir (1) sur la couche de polymère barrière (2) est opérée par doublage et/ou complexage, par exemple et de façon non limitative par thermo-complexage. Ainsi, aucune substance adhésive, qui pourrait entrer en interaction avec la substance odorante (4) imprégnant la couche absorbante de support-réservoir (1) et altérer les propriétés de ladite substance odorante (4), n'est présente entre la couche absorbante de support-réservoir (1) et la couche de polymère barrière (2)

[0076] L'étape de fixation (E2) de la couche de support imprimable et/ou imprimée (3) sur la couche de polymère barrière (2) est effectuée par laminage, complexage, pelliculage ou adhésivage.

[0077] L'étape de dépôt (E6) quant à elle peut être

effectuée par enduction, impression et/ou imprégnation de la surface de la couche absorbante de support-réservoir (1) par la substance odorante (4) destinée à être diffusée. Cette étape de dépôt peut faire intervenir des techniques d'impression par sérigraphie, flexographie ou offset. Ces techniques permettent une répartition de la substance odorante (4) sur toute ou partie de la surface de la couche absorbante de support-réservoir (1) et permettent de faire varier la quantité de substance odorante (4) déposée.

[0078] Lors de la fabrication du composite multicouche, comme illustré sur les figures 5 et 8, il peut être nécessaire d'opérer une impression (E3) sur la surface de la couche absorbante de support-réservoir (1) par un dispositif d'impression approprié (7). Cette impression (E3) peut s'effectuer soit au préalable à l'étape de fixation (E1) de la couche de polymère barrière (2) sur la couche absorbante de support-réservoir (1), soit postérieurement à cette étape, mais préférentiellement au préalable de l'étape de dépôt (E6) de la substance odorante (4) sur la couche absorbante de support-réservoir (1).

[0079] De même, le procédé peut comprendre une étape d'impression (E4) de la couche de support imprimable (3) par un dispositif et/ou système d'impression approprié. Cette étape d'impression (E4) est préférentiellement effectuée au préalable à l'étape de dépôt (E6) de la substance odorante (4) sur la couche absorbante de support-réservoir (1). Selon le type de procédé recherché, cette étape d'impression (E4) peut être effectuée soit une fois que la couche de support imprimable (3) est fixée sur la face de la couche de polymère barrière (2) qui n'est pas en contact avec la couche absorbante de support-réservoir (1), soit au préalable à cette étape de fixation (E2).

[0080] De même, au préalable à l'étape de dépôt (E6) d'une substance odorante (4) sur la couche absorbante de support-réservoir (1), le procédé peut comprendre une étape de fixation (E5) d'une couche barrière externe (5) sur la seconde face de la couche de support imprimable et/ou imprimé (3).

[0081] Egalement, au préalable à l'étape de dépôt (E6), comme illustré sur les figures 5 et 8, le procédé peut comprendre une mise en relief (E7) par grainage, estampage ou gaufrage de l'ensemble du composite multicouche ou de seulement une ou plusieurs des couches assemblées du composite.

[0082] Le composite multicouche étant réalisé, et la substance odorante (4) étant éventuellement déposée (E6), le procédé peut encore comprendre une étape de façonnage (E8). Cette étape de façonnage (E8) consiste, en une ou plusieurs opérations d'une liste comprenant par exemple une dorure, une découpe, un rainage.

[0083] Selon un premier mode de réalisation particulier qui n'est pas limitatif du principe de l'invention, l'homogénéité de la répartition et la détermination de la surface destinée à recouverte par la substance odorante (4) est définie par un écran formant un tamis de maille variable (principe similaire à la technique d'impression

de type sérigraphie). Par exemple, à titre non limitatif, il est possible de déposer par ce procédé une quantité de substance odorante de 12 à 20g/m².

[0084] Selon un second mode de réalisation particulier qui n'est pas limitatif du principe de l'invention, l'homogénéité de répartition peut également faire intervenir un anilox, qui est un cylindre comportant sur sa surface périphérique différentes formes de gravures ou d'alvéoles qui, selon leurs formes et volumes respectifs et en combinaison avec un blanchet, participent au de la quantité de substance odorante (4) destinée à être déposée sur la couche absorbante de support-réservoir (1) (principe similaire à la technique d'impression de type flexographie). Par exemple, à titre non limitatif, il est possible de déposer par ce procédé une quantité de substance odorante (4) de 3 à 10g/m².

[0085] Selon un troisième mode de réalisation particulier, une surface métallique formant par exemple une plaque est utilisée pour transférer la substance odorante (4) sur une surface élastomère formant par exemple un blanchet. La surface élastomère est positionnée en contact avec la surface de la couche absorbante de support-réservoir (1) (principe similaire à la technique d'impression de type offset). Par exemple, à titre non limitatif, il est possible de déposer par ce procédé une quantité de substance odorante (4) de l'ordre d'un ou de quelques g/m².

[0086] Le composite multicouche étant réalisé et éventuellement imprimé, et la substance odorante (4) étant déposée, le système de l'invention permet un transport et un stockage du composite multicouche forme de feuilles ou aplats empilés de telle sorte que la diffusion ou la migration de la substance odorante (4) sont contrôlés.

[0087] Selon un mode de réalisation préférentiel, le procédé de l'invention comprend également une étape de pliage (E10) du composite de sorte qu'une première partie de la face extérieure (1 A) de la couche absorbante de support réservoir (1) qui n'est pas en contact avec la couche de polymère barrière (2) recouvre une seconde partie de cette même face extérieure (1 A) de la couche absorbante de support réservoir (1). Préférentiellement, cette opération de pliage (E10) est opérée postérieurement à l'étape de dépôt (E6) d'une substance odorante (4) sur le composite. Eventuellement, l'étape de dépôt (E6) de la substance odorante (4) sur la couche absorbante de support réservoir (1) peut être réalisée après toutes les autres étapes de fabrication dans un point de vente lors de la distribution ou de la présentation finale du multicouche au client.

[0088] Par ailleurs, le système de fabrication, permettant la mise en oeuvre du procédé de l'invention, peut être formé par un unique dispositif ou une pluralité de dispositifs séparés entre eux. Ces dispositifs comportent alors un ou plusieurs postes arrangés pour effectuer au moins une des différentes opérations ou étapes du procédé de fabrication du composite multicouche de l'invention.

[0089] Selon un mode de réalisation particulier mais qui n'est pas limitatif de l'invention illustré sur la figure 8, le système de l'invention comporte une pluralité de postes, chacun étant adapté pour permettre la réalisation d'au moins une des étapes : fixation des couches entre elles (E1, E2, E5), impression (E3, E4), dépôt de substance odorante (E6), mise en relief (E7) ou façonnage (E8) du procédé de fabrication de l'invention.

[0090] Selon un mode de réalisation préféré qui n'est pas limitatif de l'invention, le dispositif comprend également une unité centrale qui permet la coordination du fonctionnement des différents postes du système. Cette coordination peut concerner aussi bien simplement deux postes que l'ensemble des postes du système, l'unité centrale pouvant contrôler au moins un poste du dispositif.

[0091] Selon un mode de réalisation particulier, le système de fabrication peut faire intervenir une pluralité de bobines dont chacune correspond à un enroulement d'une des couches du composite multicouche avant que celle-ci ne soit intégrée au composite de l'invention.

[0092] Le système de l'invention permet un dévidement (ou déroulement) de ces bobines arrangées pour permettre la réalisation des différentes étapes successives du procédé. Ainsi, les bobines de la couche absorbante de support-réservoir (1) et de la couche de polymère barrière (2) sont dévidées en premier lieu afin de permettre leur fixation (E1) au niveau d'une surface commune. Puis, la bobine de la couche de support imprimable et/ou imprimé (3) est dévidée pour permettre sa fixation (E2) sur la face de la couche de polymère barrière (2) non orientée vers la couche absorbante de support-réservoir (1). De même, selon le type de composite souhaité, une bobine comportant le revêtement destiné à former la couche barrière externe (5) est également dévidée pour recouvrir la face de la couche de support imprimable et/ou imprimé (3) située sur la face non orientée vers la couche de polymère barrière (2).

[0093] Comme illustré sur la figure 8, le système faisant intervenir des bobines, la présence d'au moins un poste de découpe est alors indispensable pour assurer la mise au format (E9) du composite multicouche selon un format souhaité. Cette découpe (E9) de la bande de composite partiellement ou totalement formée peut faire intervenir une lame coupante rectiligne afin d'obtenir une pluralité de pièces empilables du composite dites aplats ou feuilles.

[0094] Alternativement, cette lame rectiligne peut être remplacée par un emporte pièce permettant une découpe selon un format défini de la bande de composite.

[0095] De même, selon la composition formant le composite multicouche de l'invention, la lame utilisée peut être une lame thermique rectiligne qui permet une coupe nette et rapide du composite par fusion tout en évitant une présence indésirable de fibres qui se détacheraient du composite et viendraient créer des désordres techniques lors des procédés d'impression. Les composites découpés au format souhaité sont alors récupérés et ran-

gés sous forme d'aplat ou feuilles manuellement ou par une recette automatique.

[0096] Comme déjà décrit précédemment, la figure 5 qui propose une représentation schématique des différentes étapes du procédé de fabrication du composite de l'invention montre clairement que certaines étapes du procédé, notamment les étapes d'impression (E3, E4), de mise en relief (E7), ou encore de découpe (E9), peuvent être effectuée à des moments différents du procédé par rapport aux étapes principales de formation du bicouche (E1) puis du tri-couche (E2) du composite et de dépôt de la substance odorante (E6) du composite.

[0097] Le système de mise en oeuvre du procédé de l'invention comporte une pluralité de dont chacun est organisé, arrangé ou conçu pour opérer respectivement au moins une étape du procédé de l'invention précédemment décrit. Selon un mode de réalisation non limitatif de l'invention, les postes du système de mise en oeuvre du procédé de l'invention peuvent être positionnés sur un ou plusieurs sites de production différents. Les produits obtenus au niveau de chacun de ces postes peuvent alors être transportés d'un site à l'autre pour que le procédé puisse continuer d'être mis en oeuvre. De même, le système de l'invention peut intégrer une unité centrale qui permet la gestion et la coordination d'au moins deux postes du système dans la production du composite.

[0098] Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes.

Revendications

1. Composite multicouche imprimé pour diffusion d'une substance odorante (4), **caractérisé en ce que** le composite multicouche comprend :

- une couche absorbante de support-réservoir (1), adaptée pour être imprimée et pour recevoir par absorption une substance odorante (4) destinée à être diffusée,
- une couche de support imprimable et/ou imprimée (3),
- une couche de polymère barrière (2), tel qu'un film polymère, disposée entre la couche de support imprimable et/ou imprimée (3) et la couche absorbante de support-réservoir (1), pour empêcher une migration de la substance odorante (4) entre les couches de support (1,3),
- au moins un axe d'articulation (6) pour permettre le recouvrement d'une première partie de la face extérieure (1A) de la couche absorbante

- de support réservoir (1) qui n'est pas en contact avec la couche de polymère barrière (2) sur une seconde partie de cette même face extérieure (1A) de la couche absorbante de support réservoir (1).
2. Composite multicouche selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couche de support imprimable et/ou imprimée (3) est en fibres de cellulose.
 3. Composite multicouche selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la couche de polymère barrière (2) est un film polymère en PET ou en polypropylène (OPP).
 4. Composite multicouche selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la couche absorbante de support-réservoir (1) de la substance odorante (4) est réalisée par au moins un tissu et/ou au moins un polymère en fibres synthétiques.
 5. Composite multicouche selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le polymère en fibres synthétiques de la couche absorbante de support-réservoir (1) est non-tissé.
 6. Composite multicouche selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le polymère en fibres synthétiques de la couche absorbante de support-réservoir (1) est un polyester non-tissé.
 7. Composite multicouche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche de polymère barrière (2) entre la couche absorbante de support-réservoir (1) et la couche de support imprimable et/ou imprimée (3) forme une première barrière de migration dite interne, le composite multicouche comprenant également une couche barrière (5) disposée sur une seconde face de la couche imprimable et/ou imprimée (3) formant une seconde barrière de migration dite externe.
 8. Composite multicouche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la substance odorante (4) déposée sur la couche absorbante de support-réservoir (1) est composée d'au moins une huile essentielle.
 9. Procédé de fabrication d'un composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le procédé comprend notamment :
 - une étape de fixation, par une de ses faces, d'une couche de polymère barrière (2), tel qu'un film polymère, sur un revêtement formant une couche absorbante de support-réservoir (1), de façon à réaliser un complexe couche absorbante de support réservoir(1) /couche de polymère barrière (2),
 - une étape de fixation d'une couche de support imprimable et/ou imprimée (3) sur la face de la couche de polymère barrière (2) qui n'est pas en contact avec la couche absorbante de support-réservoir (1).
 - une étape de dépôt d'une substance odorante (4) par absorption sur le revêtement formant la couche absorbante de support-réservoir (1),
 - une étape de pliage (E10) du composite de sorte qu'une première partie de la face extérieure (1A) de la couche absorbante de support réservoir (1) qui n'est pas en contact avec la couche de polymère barrière (2) recouvre une seconde partie de cette même face extérieure (1A).
 10. Procédé de fabrication selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la fixation de la couche absorbante de support-réservoir (1) à la couche de polymère barrière (2) est opérée par doublage et/ou thermo-complexage.
 11. Procédé de fabrication selon les revendications 9 et 10, **caractérisé en ce que** le procédé comprend, préalablement à l'étape de dépôt, une étape d'impression sur la surface de la couche de support imprimable et/ou imprimée (3) et/ou de la surface de la couche absorbante de support-réservoir (1) extérieure qui n'est pas en contact avec la couche de polymère barrière (2).
 12. Procédé de fabrication selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que** le procédé comprend également une étape de fixation d'une couche barrière externe (5) sur la face de la couche de support imprimable et/ou imprimé (3) non orientée vers la couche absorbante de support-réservoir (1) du composite.
 13. Procédé de fabrication selon l'une des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** l'étape de dépôt d'une substance odorante (4) est opérée par absorption de la substance sur une surface définie de la couche absorbante de support-réservoir (1).
 14. Système de fabrication d'un composite multicouche pour diffusion d'une substance odorante (4) **caractérisé en ce qu'il** est adapté pour la mise en oeuvre d'un procédé de fabrication selon une des revendications 9 à 13, le système comprenant notamment :
 - un poste de fixation d'une couche de support imprimable et/ou imprimée (3) sur la face de la couche de polymère barrière (2) qui n'est pas en contact avec la couche absorbante de support-réservoir (1), ce poste de fixation recevant

un composite formé par un bicouche incluant la couche absorbante de support-réservoir (1) sur laquelle est fixée une couche de polymère barrière (2),

- un poste de dépôt d'une substance odorante (4) sur la couche absorbante de support-réservoir (1),

- un poste de pliage du composite de sorte qu'une première partie de la face extérieure (1A) de la couche absorbante de support réservoir (1) qui n'est pas en contact avec la couche de polymère barrière (2) recouvre une seconde partie de cette même face extérieure (1 A).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

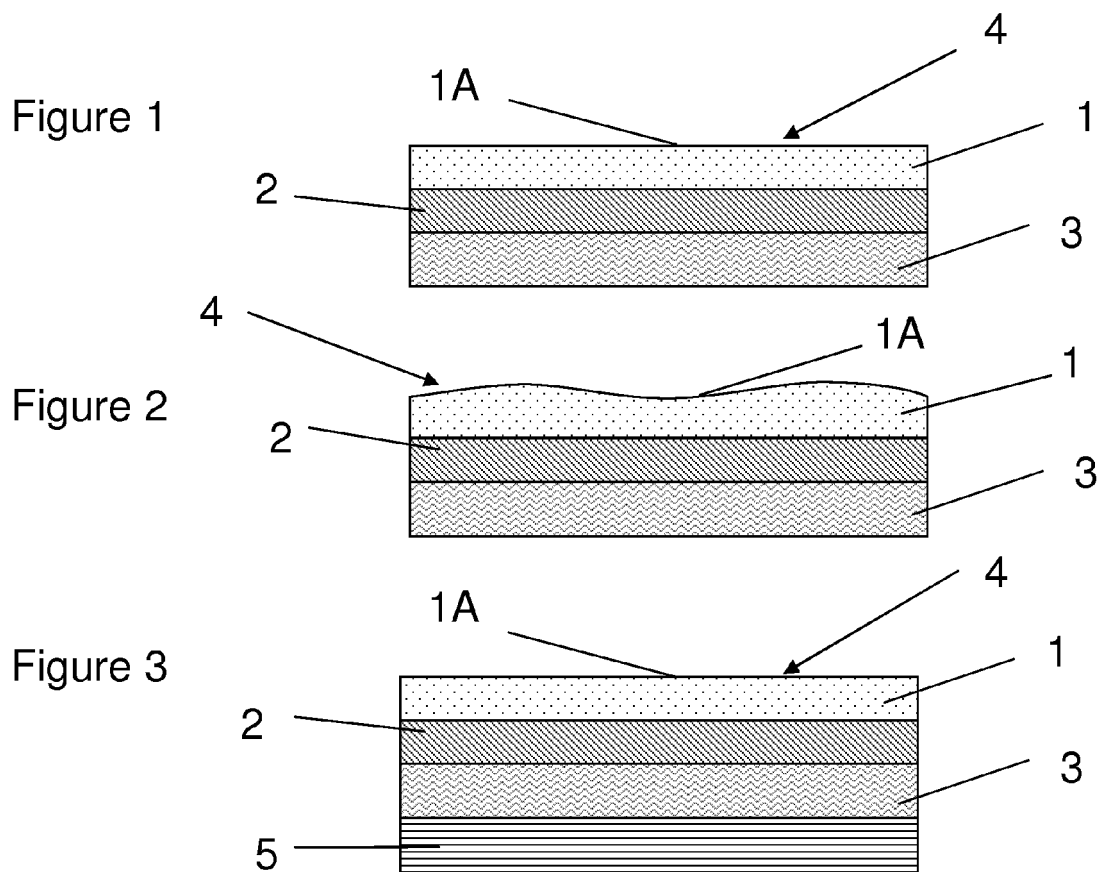


Figure 4

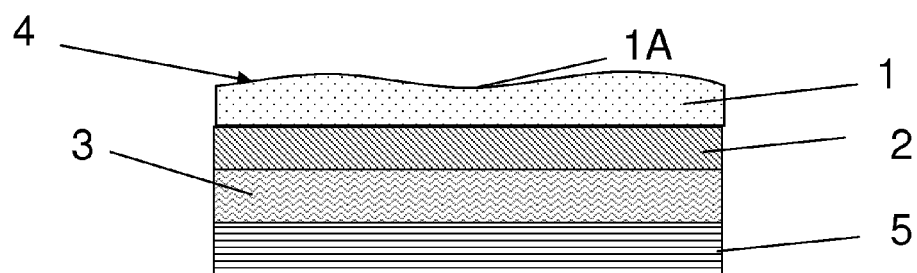
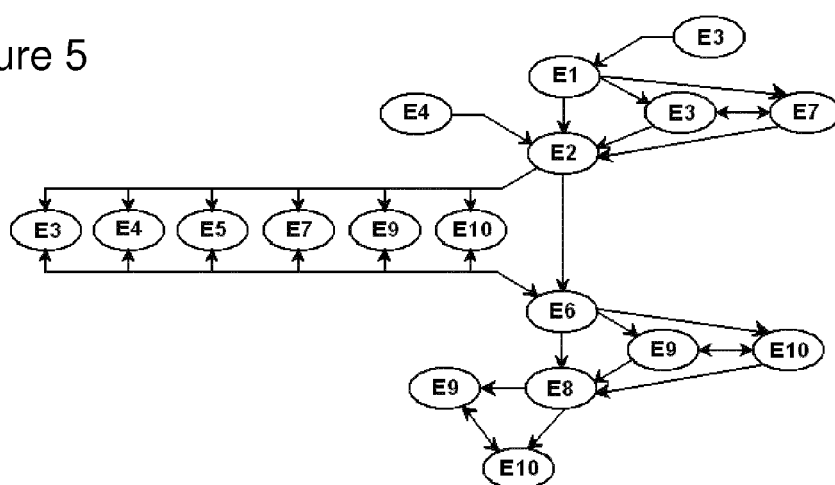


Figure 5



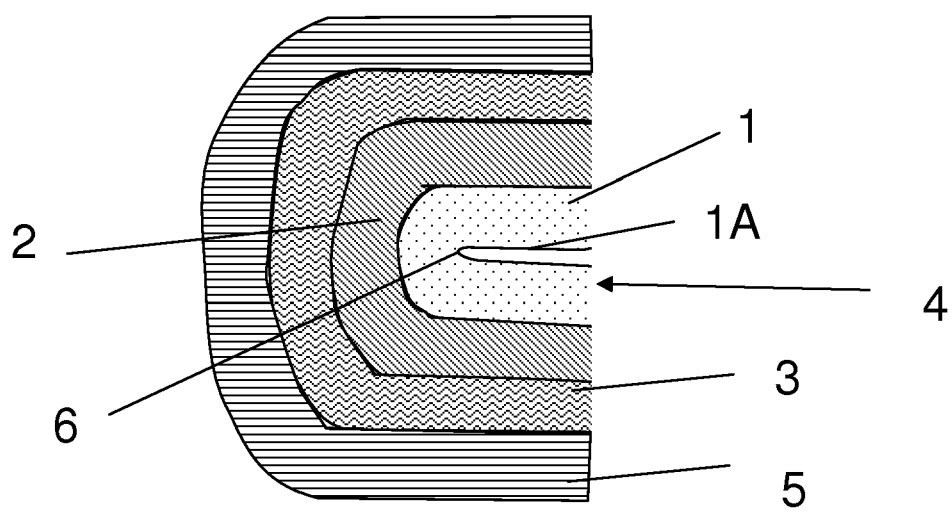
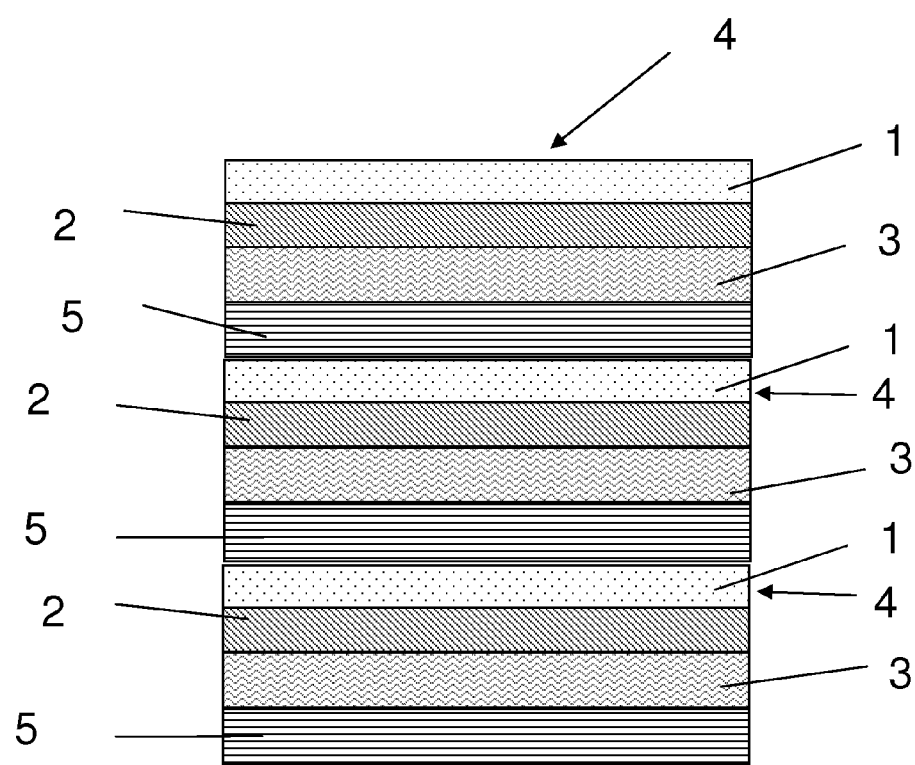


Figure 6

Figure 7



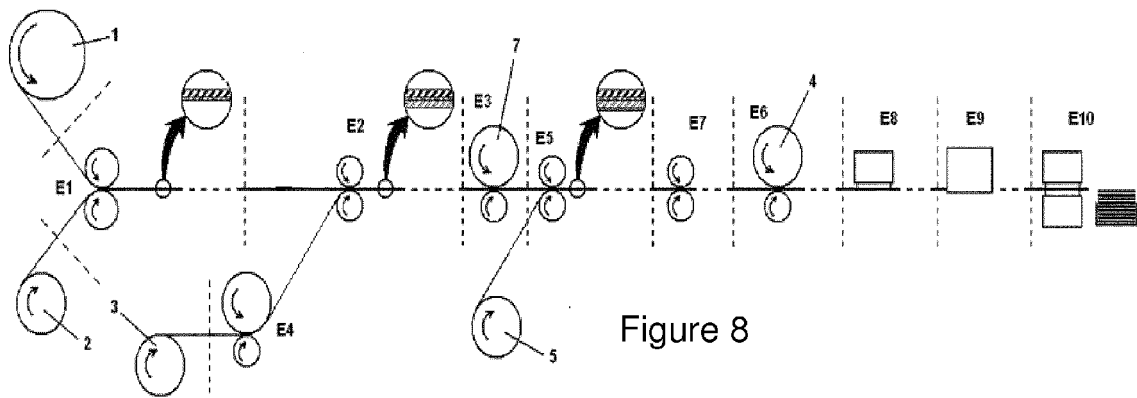


Figure 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 16 8010

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2004/075933 A2 (LAVIPHARM SA [GR]; FOTINOS SPIROS [GR]; PANAITESCU LIGIA [GR]; TSARDAK) 10 septembre 2004 (2004-09-10) * page 7, ligne 4 - page 7, ligne 34 * * page 11, ligne 4 - page 11, ligne 12 * * page 13, ligne 25 - page 13, ligne 34 * * page 15, ligne 3 - page 15, ligne 15 * -----	1-3,8	INV. A45D40/00
X	DE 10 2004 010015 A1 (SCHREINER GROUP GMBH & CO KG [DE]) 15 septembre 2005 (2005-09-15) * alinéa [0019]; figures 1-5 * * alinéa [0027] - alinéa [0033] * -----	1,7	
X	US 2002/160035 A1 (FOTINOS SPIROS [GR]) 31 octobre 2002 (2002-10-31) * alinéa [0038] - alinéa [0045]; figure 1 * -----	1,3-6,8	
X	US 5 391 420 A (BOOTMAN MATTHEW W [US] ET AL) 21 février 1995 (1995-02-21) * colonne 4, ligne 39 - colonne 7, ligne 52 * -----	1-3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A45D A61L
X	US 5 399 404 A (LAUGHLIN THOMAS J [US] ET AL) 21 mars 1995 (1995-03-21) * colonne 4, ligne 62 - colonne 6, ligne 11; figure 1 * -----	1,4,5	
X	US 5 071 704 A (FISCHEL-GHODSIAN FARIBA [US]) 10 décembre 1991 (1991-12-10) * ligne 63 - colonne 6, ligne 22; figure 1 * -----	1-3,8	
A,D	US 6 125 614 A (JONES GORDON W [US] ET AL) 3 octobre 2000 (2000-10-03) * figures 1-11 * -----	1-14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 7 septembre 2012	Examineur Ehrsam, Sabine
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	

1

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 12 16 8010

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.

07-09-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2004075933 A2	10-09-2004	US 2007031463 A1 WO 2004075933 A2	08-02-2007 10-09-2004
DE 102004010015 A1	15-09-2005	DE 102004010015 A1 WO 2005082201 A1	15-09-2005 09-09-2005
US 2002160035 A1	31-10-2002	AU 2002252104 A1 EP 1487267 A2 US 2002160035 A1 WO 02067677 A2	12-09-2002 22-12-2004 31-10-2002 06-09-2002
US 5391420 A	21-02-1995	AUCUN	
US 5399404 A	21-03-1995	AUCUN	
US 5071704 A	10-12-1991	AUCUN	
US 6125614 A	03-10-2000	AT 263673 T AU 6138198 A CA 2279364 A1 DE 69823043 D1 DE 69823043 T2 EP 1012061 A1 US 5928748 A US 6125614 A WO 9833721 A1	15-04-2004 25-08-1998 06-08-1998 13-05-2004 31-03-2005 28-06-2000 27-07-1999 03-10-2000 06-08-1998

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 5093182 A [0003]
- JP 9076377 B [0004]
- WO 5200210013108 A [0005]
- US 6125614 A [0006]