

WO 2006/016038 A1



ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii)) pour la désignation suivante US
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'emballage (1) comprend un récipient (10) doté d'une plage (12) délimitant une ouverture (14), et un opercule (16) scellé sur la plage (12) et détachable par pelage. Il est caractérisé en ce que : a) l'opercule (16) comprend une feuille de support (20) et une couche extrudée (22') ou coextrudée (22) en matière plastique, formant ou comprenant une couche de scellage (38', 38), b) ladite couche extrudée (22') ou coextrudée (22) est formée en un matériau choisi de manière à adhérer, par sa face extérieure, à ladite feuille de support (20), et par sa face intérieure, à ladite plage (12) lors de son scellage, d) ladite feuille de support (20) est recouverte sur sa face extérieure par une couche de c) ladite feuille de support (20) est recouverte sur sa face extérieure par une couche de métallisation (21, d) et en ce que, ladite couche extrudée (22') ou coextrudée (22) présente une épaisseur E_c choisie de manière à ce que ledit pelage de l'opercule (16) entraîne une rupture cohésive de la couche extrudée (22') ou coextrudée (22). Avantages : ces opercules apportent notamment L'emballage (1) comprend un récipient (10) doté d'une plage (12) délimitant une ouverture (14), et un opercule (16) scellé sur la plage (12) et détachable par pelage. Il est caractérisé en ce que : a) l'opercule (16) comprend une feuille de support (20) et une couche extrudée (22') ou coextrudée (22) en matière plastique, formant ou comprenant une couche de scellage (38', 38), b) ladite couche extrudée (22') ou coextrudée (22) est formée en un matériau choisi de manière à adhérer, par sa face extérieure, à ladite feuille de support (20), et par sa face intérieure, à ladite plage (12) lors de son scellage, c) et en ce que, ladite couche extrudée (22') ou coextrudée (22) présente une épaisseur E_c choisie de manière à ce que ledit pelage de l'opercule (16) entraîne une rupture cohésive de la couche extrudée (22') ou coextrudée (22). Avantages : ces opercules apportent notamment une grande latitude de scellage.

EMBALLAGE COMPRENANT UN RECIPIENT EN MATIERE PLASTIQUE OBTURE PAR UN OPERCULE PELABLE THERMOSCELLEE AUDIT RECIPIENT

5

DOMAINE DE L'INVENTION

L'invention concerne le domaine des emballages comprenant des pots ou récipients en matière plastique contenant généralement des produits laitiers frais, typiquement des yaourts, obturés par des opercules.

10

ETAT DE LA TECHNIQUE

- 15 Ces opercules sont formés en un matériau multicouche souple comprenant une couche de scellage et apte à être scellé, typiquement par thermoscellage, sur une plage de scellage d'un pot ou récipient en matière plastique, en vue de l'obturer. Cette plage de scellage délimite une ouverture de remplissage et de prélèvement, et les opercules, une fois thermoscellés sur la plage du pot, peuvent être séparés du pot par pelage.
- 20 Ces opercules peuvent soit former des opercules prédécoupés, soit constituer une feuille d'operculage.

Généralement, pour un type d'emballage connu contenant des denrées alimentaires comme le yaourt et d'autres aliments à durée de conservation limitée, ceux-ci sont versés dans des pots ou récipients en matière plastique qui sont ensuite operculés avec un opercule en une feuille d'aluminium ou en une feuille composite papier/PET pelable de la plage du récipient. Les opercules se composent d'une couche de laque qui produit, lors du scellage à chaud des opercules, l'adhérence de l'opercule sur le récipient nécessaire pour une fermeture exempte de germes. Lors du pelage de l'opercule de la plage du récipient, la séparation se produit à l'interface entre l'agent de scellage et le

30

substrat du récipient sous forme d'un pelage adhésif entre l'opercule laqué et la plage du récipient.

5 PROBLEMES POSES

Un inconvénient des opercules usuels aujourd'hui est qu'ils se déchirent souvent pendant le pelage lors de l'ouverture des emballages et qu'ils ne se détachent dès lors que partiellement de la plage. De plus, il existe un risque, si les conditions de scellage ne
10 sont pas optimales, notamment dans les conditions industrielles de scellage, que l'adhérence à la surface limite entre la couche de scellage de l'opercule et le substrat de la plage de scellage soit tellement faible qu'il puisse se produire, déjà lors du transport, une séparation locale de l'opercule et de la plage du pot dans la région de scellage et ainsi une ouverture imprévue et dans certains cas même indétectable de l'emballage, de
15 sorte que la durée de conservation du contenu ne soit plus garantie.

L'invention a pour objet de procurer des opercules, sous forme de feuilles d'operculages en bobine ou sous forme de piles d'opercules prédécoupés, qui ne présentent pas les inconvénients précités des opercules en feuille d'aluminium ou en matériau multicouche composite papier/PET utilisés actuellement et comprenant une couche de laque de
20 scellage.

En outre, l'invention a pour objet des opercules économiques à fabriquer et conformes aux directives actuelles de respect de l'environnement pour les matériaux d'emballage.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

25

Selon l'invention, l'emballage comprend un récipient en matière plastique doté d'une plage délimitant une ouverture de remplissage et de prélèvement, ledit récipient contenant un produit, typiquement un produit alimentaire, et un opercule d'une feuille souple d'operculage scellé par thermoscellage sur la plage du récipient à l'aide d'une
30 couche de scellage et détachable de celui-ci par pelage, ledit opercule étant solidarisé à ladite plage dudit récipient par un cordon de scellage, et est caractérisé en ce que :

- a) la feuille d'opercule comprend une feuille de support et une couche extrudée ou une couche coextrudée en matière plastique, ladite couche extrudée formant ladite couche de scellage, ladite couche coextrudée comprenant une couche formant ladite couche de scellage,
- 5 b) ladite couche extrudée ou coextrudée est formée en un matériau choisi de manière à adhérer, par sa face extérieure, à ladite feuille de support, et par sa face intérieure, à ladite plage durant ledit thermoscellage,
- c) et en ce que, ladite couche extrudée ou coextrudée présente une épaisseur E_c choisie de manière à ce que ledit pelage de l'opercule entraîne une rupture cohésive de la couche
- 10 extrudée ou coextrudée.

Les opercules selon l'invention qui comprennent la combinaison des moyens a) à c) précédente résolvent les problèmes posés. En effet, d'une part, la demanderesse a eu la surprise de constater qu'il était possible d'avoir une couche extrudée assurant la fonction

15 de couche de scellage, et contribuant de manière importante à l'épaisseur de l'opercule, ainsi qu'à sa tenue ou à sa "main", c'est-à-dire à l'impression ressentie par le consommateur lors de la préhension manuelle du rebord de l'opercule en vue l'ouverture de l'emballage obturé. D'autre part, elle a pu observer à la fois la facilité d'ouverture par pelage de l'opercule et la stabilité de la force de pelage, sans doute grâce à la rupture

20 cohésive de la couche extrudée ou coextrudée, ainsi que la relative grande latitude ou tolérance des conditions d'opercule, ce qui est très important dans la pratique. En effet, elle a pu observer que les opercules selon l'invention, sans doute grâce à une épaisseur de couche extrudée relativement grande, assuraient à la fois, une grande stabilité de la force de pelage et surtout une faible sensibilité de l'étanchéité finale des

25 récipients aux conditions de thermoscellage. En effet, notamment dans le cas où les opercules forment une feuille d'opercules de grande largeur, typiquement supérieure à 300 mm, il peut y avoir des différences locales de pression des mors de thermoscellage, dans le sens de la largeur de la feuille d'opercule. Ainsi, il est apparu que la qualité de scellage de la couche extrudée ou coextrudée était indépendante de la profondeur de la

30 rainure annulaire formée par la pression exercée par un outil de scellage lors du thermoscellage.

Par ailleurs, ces opercules sont de fabrication économique compte tenu du fait qu'une part importante de l'opercule est constituée par une couche extrudée ou coextrudée, de sorte qu'au moins la majeure partie de l'opercule est une couche extrudée ou coextrudée formée à partir d'une matière thermoplastique sous la forme la moins élaborée qui soit, à savoir sous forme de granulés.

Par "rupture cohésive de la couche extrudée ou coextrudée", on entend que, lors de l'enlèvement par pelage d'un opercule fabriqué avec la feuille d'opercule conforme à l'invention et scellé contre la plage de l'ouverture d'un récipient ou contenant en matière plastique, la séparation des matières se produit à l'intérieur de la couche extrudée ou coextrudée, une partie de la couche extrudée restant sur la plage de scellage du récipient et une autre partie sur la feuille de support de l'opercule.

La structure de la couche extrudée ou coextrudée est choisie en fonction de la matière plastique utilisée pour la feuille de support et de la matière du récipient. En effet, l'adhérence entre la feuille de support et la couche extrudée ou coextrudée d'une part, et entre la couche extrudée ou coextrudée et le récipient d'autre part, après le scellage de l'opercule sur la plage du récipient, doit être plus grande au moins dans les parties de la région de scellage déterminantes pour l'étanchéité du scellage que l'adhérence cohésive à l'intérieur de la couche extrudée ou coextrudée, de manière à avoir une rupture cohésive de la couche extrudée. En outre, la structure en couches de la couche extrudée ou coextrudée est choisie en fonction des propriétés désirées pour l'opercule.

DESCRIPTION DES FIGURES

La figure 1 est une vue en perspective d'une pluralité d'emballages (1) comprenant quatre contenants ou récipients (10) en matière plastique obturés par des opercules (16) scellés et formés en une feuille d'operculage (17). Sur un des récipients (10), en bas à gauche, le pelage d'un opercule (16) a été amorcé en tirant manuellement sur un coin de

l'opercule ou patte d'arrachement (19). Sur un autre des récipients (10), en bas à droite, l'opercule (16) a été enlevé partiellement sur une partie du récipient (10) où la trace de scellage (183) du cordon de scellage (18) a été représentée, l'opercule (16) étant présent sur l'autre partie où le cordon de scellage (18) a été représenté.

5

La figure 2 montre, en vue agrandie et dans un plan vertical I-I perpendiculaire au plan de l'opercule, une coupe du cordon de scellage (18) d'un emballage (1) de la Fig. 1, comprenant un opercule (16) constitué d'une feuille support (20) et d'une couche extrudée (22') formant ladite couche de scellage (38') ou d'une couche coextrudée (22) comprenant ladite couche de scellage (38), les différentes couches de ladite couche coextrudée (22) n'ayant pas été représentées distinctes les unes des autres.

La Fig. 3 représente une coupe transversale d'une modalité d'une couche coextrudée (22) comprenant trois couches (34), (36) et (38), alors que la figure 4 représente une coupe transversale d'une autre modalité de couche coextrudée comprenant deux couches (34) et (38). Afin de ne pas surcharger la figure, la couche (36) n'a pas été hachurée.

La figure 5 illustre schématiquement en coupe transversale analogue à celle de la figure 3, la fabrication d'une feuille d'opercule (17) par approvisionnement d'une feuille de support (20) et co-extrusion d'une couche (22).

Sur cette figure, les couches (21) et (40) n'ont pas été hachurées.

La figure 6, analogue à la partie droite de la figure 5, représente une modalité de feuille d'opercule (17) dans laquelle la couche co-extrudée (22) est assemblée à une feuille de support (20) comprenant extérieurement successivement : une couche de primaire d'accrochage (39), une impression (41) et une couche de vernis de sur-impression (42).

Sur cette figure, les couches (39), (40) et (42) n'ont pas été hachurées.

La figure 7 est une vue en perspective d'une bobine de feuille d'opercule (17).

La figure 8 représente, à sa partie haute, une vue en coupe transversale d'une pile (17') d'opercules prédécoupés (16'), et à sa partie basse, une vue de dessus d'un opercule prédécoupé (16') imprimé.

5

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

Selon l'invention, la feuille de support (20) peut être une feuille de matière plastique.

Par "feuille de support", on entend ici la feuille qui est revêtue sur une face avec la
10 couche extrudée (22') coextrudée (22). Cependant, la feuille de support, quoique de préférence composée de matière plastique, peut aussi comprendre une feuille de papier et/ou d'aluminium. Ainsi, d'autres couches de matière plastique, d'aluminium ou de papier, éventuellement imprimées et pourvues d'une laque de protection, peuvent être disposées sur l'autre face de ladite feuille de support (20).

15

Ladite feuille de matière plastique peut être en une matière plastique choisie parmi : un polyester, en particulier le polyéthylène de téréphtalate (PET), une polyoléfine, en particulier un polypropylène (PP), un polyamide (PA) ou un copolymère cyclo-
oléfinique (COC).

20 Ladite feuille de support (20) peut être recouverte sur une de ses faces intérieure ou extérieure, par une couche de métallisation (21) ou une couche d'un matériau barrière, notamment à la vapeur d'eau, à l'oxygène ou aux rayonnement UV.

Typiquement, ladite couche de métallisation (21) peut recouvrir ladite face extérieure de ladite feuille de support (20), comme représenté sur la figure 5.

25 Ladite feuille de support (20) peut être obtenue soit à partir d'un film en ladite matière plastique approvisionné en bobine, soit éventuellement par une seconde extrusion ou coextrusion à partir de ladite matière plastique approvisionnée sous forme de granulés.

Quelle que soit la modalité d'obtention de ladite feuille de support, ladite feuille de support et/ou ladite couche de métallisation peut comprendre, sur au moins une de ses
30 faces, une couche d'un primaire d'accrochage (39, 40).

L'épaisseur de la feuille de support (20) se situe en général entre environ 7 et 200 μm et dépend de la grandeur et du poids du contenu du récipient à fermer.

Selon l'invention, ladite couche extrudée (22') ou coextrudée (22) peut présenter une épaisseur E_c allant de 5 μm à 80 μm , et typiquement de 15 μm à 60 μm .

Selon le type d'opercule, ladite couche extrudée (22') ou coextrudée (22) peut présenter une épaisseur E_c allant de 25 μm à 40 μm , et typiquement une épaisseur allant de 30 μm à 35 μm .

Comme illustré sur la figure 3, la couche coextrudée (22) peut comprendre trois couches et présenter une couche d'adhésif (34) assemblée à la feuille de support (20), une couche intermédiaire (36) et une couche de scellage (38) assemblée à la plage (12) du récipient (10).

Cependant, comme illustré sur la figure 2, la couche coextrudée (22) peut comprendre deux couches et présenter une couche d'adhésif (34) assemblée à la feuille de support (20) et une couche de scellage (38) assemblée à la plage (12) du récipient (10).

La couche d'adhésif (34) peut contenir au moins un des composants suivants: copolymères et/ou copolymères greffés et/ou terpolymères comprenant des groupements acides ou des ionomères, PE métallocène, PE linéaire, copolymères d'EVA, copolymères d'EMA, copolymères d'EEA, copolymères d'EBA, des mélanges de ces composants ou d'une polyoléfine avec une résine tackifiante.

Ladite couche d'adhésif (34) peut présenter une épaisseur allant de 2 μm à 10 μm .

Ladite couche de scellage (38) peut contenir au moins un des composants suivants: copolymère d'éthylène et d'acétate de vinyle (EVA), copolymère d'éthylène et d'acrylate de méthyle (EMA), copolymère d'éthylène et d'acrylate de butyle (EBA), copolymère d'éthylène et d'acrylate d'éthyle (EEA), des terpolymères avec des monomères d' α -oléfines comprenant des esters.

Ladite couche de scellage peut comprendre au moins un desdits composants et au moins une résine tackifiante.

Ladite couche de scellage peut présenter une épaisseur allant de 5 μm à 70 μm , et typiquement de 10 μm à 30 μm .

Ladite couche intermédiaire (36) peut contenir au moins un des composants suivants : polyamide (PA), polymère et copolymère de cyclo-oléfine (COC), homo- et
5 copolymères de polyoléfines avec ou sans charges minérales ou organiques. La couche intermédiaire (36) peut comprendre une charge minérale telle que, par exemple, du talc, à une teneur pondérale allant typiquement de 5 % à 30 %, de manière à favoriser la rupture cohésive de ladite couche intermédiaire lors de l'ouverture dudit emballage.

De même, ladite couche de scellage (38, 38') peut comprendre une charge minérale ou
10 organique, par exemple du talc, à une teneur pondérale allant typiquement de 5 % à 30 %, de manière à favoriser la rupture cohésive de ladite couche de scellage lors de l'ouverture dudit emballage.

Ladite couche intermédiaire (36) peut présenter une épaisseur allant de 2 μm à 40 μm .

15 Selon l'invention, le récipient (10) peut être en un matériau choisi parmi : un polystyrène (PS), un polyester (PET), une polyoléfine, en particulier le polyéthylène (PE) ou le polypropylène (PP), le polymère de chlore de vinyle (PVC).

Ledit opercule (16) est typiquement un opercule imprimé, un motif imprimé (41)
20 pouvant être formé sur une face externe de ladite feuille support (20) ou de ladite couche de métallisation (21) ou de ladite couche primaire d'accrochage (39).

Dans ce cas, un vernis de sur-impression (42) peut recouvrir ledit motif imprimé (41).

Ladite feuille d'opercule (17) dudit opercule (16) peut présenter une épaisseur allant de
25 10 μm à 90 μm , ladite feuille de support (20) présentant une épaisseur E_s et ladite couche coextrudée (22) présentant une épaisseur E_c telle que le rapport E_c/E_s soit au moins égal à 1, et soit typiquement compris entre 2 et 4.

Comme illustré sur la figure 2, ledit cordon de scellage (18), formé lors dudit
30 thermoscellage par un outil de scellage (24), peut comprendre une partie centrale annulaire affaissée (180) bordée par deux bourrelets périphériques (181, 182), un

bourettelet intérieur (181) et un bourettelet extérieur (182), lesdits bourettelets périphériques (181, 182) comprenant une sur-épaisseur t' de ladite couche coextrudée (22), ladite sur-épaisseur étant au moins égale à 1,5.Ec.

- 5 Un autre objet de l'invention est constitué par un opercule (16) destiné à obtenir, par thermocellage sur ledit récipient (10), ledit emballage (1) selon l'invention, ledit opercule (16) étant une partie de ladite feuille d'operculage (17) ou un opercule prédécoupé (16') d'une pile (17') d'opercules prédécoupés dans ladite feuille d'operculage (17).

10

EXEMPLES DE REALISATION

Les figures 1 à 8 illustrent des exemples de réalisation de l'invention.

15

On a fabriqué des emballages (1) selon la figure 1.

- La Fig. 1 montre une disposition avec de quatre pots ou récipients en matière plastique (10) pour l'emballage de produits frais, par exemple de yaourt. Dans l'exemple illustré, quatre pots (10) sont assemblés les uns aux autres. Chaque pot (10) présente une plage de scellage (12) entourant une ouverture (14) recouverte par un opercule (16) d'une
20 feuille d'operculage (17). La feuille d'opercule 17 est scellée sur la plage de scellage (12) selon un cordon de scellage (18), cordon (18) qui n'a été représenté qu'en bas et à droite de la figure 1.

- Le pelage de l'opercule (16), comme illustré en bas et à gauche de la figure 1 par une
25 flèche (44) symbolisant un effort manuel de pelage, donne accès à l'ouverture (14) du pot et permet de prélever tout ou partie du contenu du pot.

- Les pots individuels (10) sont assemblés par la plage de scellage (12) en formant une pluralité de pots obturés, après remplissage, par une feuille d'operculage (17) formant une pluralité d'opercules (16). Pour séparer les pots (10), il est prévu des arêtes de bord
30 communes, qui peuvent être aisément séparées à la main le long de lignes d'affaiblissement marquées ou coupées dans la plage de scellage (12). En recouvrement

de ces lignes d'affaiblissement, la feuille d'operculage (17) est également découpée en opercules individuels (16), de sorte chaque opercule (16) peut être enlevé individuellement. Chaque opercule (16) est ainsi appliqué librement sur la plage de scellage (12) du pot (10) et scellé selon le cordon de scellage (18), de sorte qu'à
5 l'extérieur de ce cordon de scellage (18), l'emballage (1) comprend une patte d'arrachement 19 à chacun des quatre coins de la plage de scellage (12) de chaque pot (10).

La Fig. 2 montre les déplacements ou fluage de matière qui se produisent lors du
10 scellage de la feuille d'operculage (17) ou de l'opercule (16) sur la plage de scellage (12) du pot (10) de la figure 1. Sur cette même figure a été également représenté le tracé de la déchirure - notée de S1 à S5 - à travers le cordon de scellage (18) lors du pelage de l'opercule (16) quand s'exerce un effort manuel de pelage (44) sur un coin de l'opercule pour le séparer de la plage de scellage (12).

15 Compte tenu de la température élevée de l'outil de scellage (24) appliqué sur la feuille d'operculage (17) et sur la plage de scellage (12) du pot (10) sous-jacent, outil comprenant typiquement un mors de scellage comme indiqué en traits interrompus dans la figure 2, les matières se ramollissent dans la zone de scellage, et la pression exercée par l'outil de scellage (24) sur l'opercule (16) conduit à la formation d'un cordon de
20 scellage (18) ayant, dans le cas des pots de la figure 1 et dans le plan de l'opercule (16), la forme d'un carré à coins arrondis.

En coupe transversale, le cordon de scellage (18) comprend une partie centrale annulaire affaissée (180) bordée par deux bourrelets périphériques (181, 182), un bourrelet intérieur (181) et un bourrelet extérieur (182), lesdits bourrelets périphériques (181,
25 182) comprenant une sur-épaisseur t' de ladite couche coextrudée (22), ladite sur-épaisseur étant au moins égale à 1,5.Ec.

En ce qui concerne la plage de scellage (12) du pot (10), elle comprend une rainure annulaire (26), de profondeur t , correspondant à la partie centrale annulaire affaissée (180), et deux anneaux de scellage (28) et (29) correspondants aux bourrelets
30 périphériques (181) et (182) du cordon de scellage (18). En effet, la matière refoulée par la formation de la rainure (26) conduit donc à la formation d'anneaux de scellage (28) et

(29) de part et d'autre de la rainure (26). En faisant varier les conditions de scellage, on peut faire varier la profondeur t des anneaux de scellage (28) et (29), qui peut aller typiquement de 0,1 mm à 1 mm, tout en conservant l'étanchéité du scellage.

En ce qui concerne la feuille d'operculage (17) ou l'opercule (16), sous la pression de
5 l'outil de scellage (24), la couche coextrudée (22) est refoulée en grande partie hors de la rainure (26) dans la plage de scellage (12) du pot (10), de sorte qu'il se forme une partie centrale annulaire amincie (32) correspondant sensiblement à ladite partie centrale annulaire affaissée (180) du cordon de scellage (18), et qu'il se forme des bourrelets annulaires concentriques (30) et (31) d'épaisseur t' supérieure à l'épaisseur E_c de la
10 couche coextrudée (22), au-dessus des anneaux de scellage (28) et (29).

Le cordon de scellage (18) présente ainsi, notamment grâce à ces déplacements de matière, une forte adhérence à la fois entre la feuille de support (20) et la couche coextrudée (22), et entre la couche coextrudée (22) et la plage (12) du pot ou récipient (10), ce qui conduit à une haute étanchéité du cordon de scellage (18), notamment dans
15 les régions de scellage correspondant aux repères S1 à S5 de la figure 2.

Lors du pelage de la feuille d'operculage (17) ou de l'opercule (16) par un effort manuel (44) tendant à séparer l'opercule de la plage de scellage (12) du pot (10) de la figure 1, il apparaît une déchirure (33) d'abord dans la région S1 dans la couche coextrudée (22),
20 typiquement dans la couche de scellage (38), déchirure qui se propage alors, de la région S1 à la région S5, jusqu'à la séparation complète de l'opercule (16), sous la forme d'une rupture cohésive.

En effet, les caractéristiques mécaniques de la feuille de support (20), notamment la dureté des matériaux, sont supérieures à celles de la couche coextrudée (22), de sorte
25 que la déchirure (33) se propage dans l'épaisseur de la couche coextrudée (22).

Dans l'exemple représenté, la feuille d'operculage (17) présente par exemple une couche de support (20) de 12 μm en polyéthylène téréphtalate (PET) avec une couche coextrudée (22) avec un grammage de 30 g/m^2 et le pot ou récipient (10) se compose de polystyrène (PS). La feuille de support (20) peut par exemple encore être imprimée et
30 être pourvue d'une laque de protection avec un grammage de 1 g/m^2 .

Pour former l'emballage (1), on a fabriqué une feuille d'operculage (17) comprenant la couche extrudée (22') formant ladite couche de scellage (38') selon la figure 2.

Pour former l'emballage (1), on a également fabriqué une feuille d'operculage (17) comprenant la couche coextrudée (22) selon la figure 3. Cette couche coextrudée (22)
5 comprend trois couches : une couche adhésive (34), une couche intermédiaire (36) et une couche de scellage (38).

On a aussi fabriqué une feuille d'operculage (17) comprenant la couche coextrudée (22) selon la figure 4. Cette couche coextrudée (22) comprend trois couches : une couche adhésive 34 et une couche de scellage 38.

10

On a aussi fabriqué une feuille d'operculage (17) comme illustré schématiquement sur la figure 5 : on a approvisionné une feuille de support (20) comprenant une couche extérieure de métallisation (21) et une couche intérieure d'un primaire d'accrochage (40) et on a co-extrudé sur cette feuille de support (20) une couche (22) comprenant une
15 couche d'adhésif (34) destinée à adhérer à la couche de primaire d'accrochage (40), une couche intermédiaire (36) et une couche de scellage (38). On a ainsi obtenu ladite feuille d'operculage (17) représentée sur la partie droite de la figure 5.

D'une manière analogue, on a fabriqué la feuille d'operculage (17) de la figure 6. Dans
20 cette modalité de feuille (17), la couche co-extrudée (22) - ou la couche extrudée (22') - a été assemblée à une feuille de support (20) comprenant extérieurement successivement : une couche de primaire d'accrochage (39), une impression (41) et une couche de vernis de sur-impression (42).

Quelle que soit la modalité de feuille d'operculage (17), on a obtenu une feuille
25 d'operculage (17) sous forme d'une bobine, comme illustré sur la figure 7.

On a aussi formé une pile (17') d'opercules prédécoupés (16') à partir de la feuille d'operculage (17) en bobine de la figure 7.

30 AVANTAGES DE L'INVENTION

L'invention présente de grands avantages.

En effet, d'une part, les opercules (16, 16') selon l'invention peuvent être scellés sur des pots avec des cordons de scellage (18) de profondeur variable, sans que cela nuise à l'étanchéité de l'emballage (1) et à l'adhérence de l'opercule sur le pot, ce qui est très
 5 avantageux dans la pratique car cela augmente les tolérances de réglage des outils de scellage sur ligne industrielle, et cela diminue donc considérablement le taux de rebut et les risques sanitaires liés à un défaut d'étanchéité des emballages (1).

D'autre part, l'invention permet d'obtenir des opercules (16, 16') ou des feuilles d'operculage (17) économiques à fabriquer dans la mesure où l'on peut avoir des
 10 opercules dont une fraction d'au moins de 50% de l'épaisseur ou d'au moins 50% de la masse correspond à une couche extrudée (22') ou co-extrudée (22) formée à partir de matière plastique en granulés. Cette fraction peut être bien supérieure et atteindre 60, 70, voire 80 %.

Enfin, l'invention permet d'obtenir, à partir d'une même feuille de support (20), toute
 15 une famille d'opercules (16, 16') ou feuille d'operculage (17) en faisant varier la composition de la couche extrudée (22') ou coextrudée (22), de sorte qu'il est facile d'avoir une grande variété d'opercules, aux propriétés diverses, tant en ce qui concerne leur grammage, leur "main", leurs propriétés de barrière, leur adhérence et leur force de pelage ou force d'ouverture, etc....

20

LISTE DES REPERES

	Emballage.....	1
25	Contenant ou Récipient.....	10
	Plage de thermoscellage de 10.....	12
	Ouverture de remplissage de 10.....	14
	Opercule.....	16
	Opercule prédécoupé.....	16'
30	Feuille d'operculage.....	17
	Pile d'opercules prédécoupés.....	17'

	Cordon de scellage.....	18
	Partie centrale affaissée.....	180
	Bourrelet intérieur.....	181
	Bourrelet extérieur.....	182
5	Trace de 18 sur 12.....	183
	Patte d'arrachement.....	19
	Feuille de support.....	20
	Couche de métallisation	21
	Couche coextrudée.....	22
10	Couche extrudée.....	22'
	Outil de scellage.....	24
	Rainure annulaire de 12.....	26
	Bourrelets annulaires de 12.....	28, 29
	Surépaisseurs annulaires de 22.....	30, 31
15	Partie centrale annulaire amincie de 22.....	32
	Déchirure de 18.....	33
	Couche d'adhésif de 22.....	34
	Couche intermédiaire de 22.....	36
	Couche de scellage de 22.....	38, 38'
20	Primaire d'accrochage de 20 ou 21(externe)...	39
	Primaire d'accrochage de 20 ou 21 (interne)..	40
	Impression.....	41
	Vernis de sur-impression.....	42
	Effort manuel de pelage.....	44

REVENDICATIONS

1. Emballage (1) comprenant un récipient (10) en matière plastique doté d'une plage (12) délimitant une ouverture de remplissage et de prélèvement (14), ledit récipient
5 contenant un produit, typiquement un produit alimentaire, et un opercule (16) d'une feuille souple d'operculage (17) scellé par thermoscellage sur la plage (12) du récipient (10) à l'aide d'une couche de scellage et détachable de celui-ci par pelage, ledit opercule étant solidarisé à ladite plage dudit récipient par un cordon de scellage (18), caractérisé en ce que :
- 10 a) la feuille d'operculage (17) comprend une feuille de support (20) et une couche extrudée (22') ou une couche coextrudée (22) en matière plastique, ladite couche extrudée (22') formant ladite couche de scellage (38'), ladite couche coextrudée (22) comprenant une couche formant ladite couche de scellage (38),
b) ladite couche extrudée (22') ou coextrudée (22) est formée en un matériau choisi de
15 manière à adhérer, par sa face extérieure, à ladite feuille de support (20), et par sa face intérieure, à ladite plage durant ledit thermoscellage,
c) ladite feuille de support (20) est recouverte sur sa face extérieure, par une couche de métallisation (21),
d) et en ce que, ladite couche extrudée (22') ou coextrudée (22) présente une épaisseur
20 Ec choisie de manière à ce que ledit pelage de l'opercule (16) entraîne une rupture cohésive de la couche extrudée (22') ou coextrudée (22).
2. Emballage selon la revendication 1 dans lequel la feuille de support (20) est une
25 feuille de matière plastique.
3. Emballage selon la revendication 2 dans lequel la feuille de matière plastique est en une matière plastique choisie parmi : un polyester, en particulier le polyéthylène téréphtalate (PET), une polyoléfine, en particulier un polypropylène (PP), un polyamide (PA) ou un copolymère cyclo-oléfinique (COC).

4. Emballage selon une quelconque des revendications 1 à 3 dans lequel ladite feuille de support (20) et/ou ladite couche de métallisation (21) comprend, sur au moins une de ses faces, une couche d'un primaire d'accrochage (39, 40).
- 5 5. Emballage selon une quelconque des revendications 1 à 5 dans lequel ladite couche extrudée (22') ou coextrudée (22) présente une épaisseur E_c allant de 5 μm à 80 μm , et typiquement de 15 μm à 60 μm .
- 10 6. Emballage selon la revendication 5 dans lequel ladite couche extrudée (22') ou coextrudée (22) présente une épaisseur E_c allant de 25 μm à 40 μm , et typiquement une épaisseur allant de 30 μm à 35 μm .
- 15 7. Emballage selon une quelconque des revendications 1 à 6 dans lequel la couche coextrudée (22) comprend trois couches et présente une couche d'adhésif (34) assemblée à la feuille de support (20), une couche intermédiaire (36) et une couche de scellage (38) assemblée à la plage (12) du récipient (10).
- 20 8. Emballage selon une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel la couche coextrudée (22) comprend deux couches et présente une couche d'adhésif (34) assemblée à la feuille de support (20) et une couche de scellage (38) assemblée à la plage (12) du récipient (10).
- 25 9. Emballage selon une quelconque des revendications 7 à 8 dans lequel la couche d'adhésif (34) contient au moins un des composants suivants: copolymères et/ou copolymères greffés et/ou terpolymères comprenant des groupements acides ou des ionomères, PE métallocène, PE linéaire, copolymères d'EVA, copolymères d'EMA, copolymères d'EEA, copolymères d'EBA, des mélanges de ces composants ou d'une polyoléfine avec une résine tackifiante.
- 30 10. Emballage selon une quelconque des revendications 7 à 9 dans lequel ladite couche d'adhésif (34) présente une épaisseur allant de 2 μm à 10 μm .

11. Emballage selon une quelconque des revendications 1 à 10 dans lequel la couche de scellage (38, 38') contient au moins un des composants suivants : copolymère d'éthylène et d'acétate de vinyle (EVA), copolymère d'éthylène et d'acrylate de méthyle (EMA),
5 copolymère d'éthylène et d'acrylate de butyle (EBA), copolymère d'éthylène et d'acrylate d'éthyle (EEA), des terpolymères avec des monomères d' α -oléfines comprenant des esters.
12. Emballage selon la revendication 11 dans lequel ladite couche de scellage (38, 38')
10 comprend au moins un desdits composants et au moins résine tackifiante.
13. Emballage selon une quelconque des revendications 1 à 12 dans lequel ladite couche de scellage (38, 38') présente une épaisseur allant de 5 μm à 70 μm .
- 15 14. Emballage selon la revendication 7, caractérisé en ce que la couche intermédiaire (36) contient au moins un des composants suivants : polyamide (PA), polymère ou copolymère de cyclo-oléfine (COC), homopolymère ou copolymère de polyoléfines, avec ou sans charges minérales ou organiques.
- 20 15. Emballage selon une quelconque des revendications 1 à 14 dans lequel ladite couche de scellage (38, 38') comprend une charge minérale ou organique.
16. Emballage selon une quelconque des revendications 7 ou 14 dans lequel ladite couche intermédiaire présente une épaisseur allant de 2 μm à 40 μm .
25
17. Emballage selon une quelconque des revendications 1 à 16 dans lequel le récipient (10) est en un matériau choisi parmi : un polystyrène (PS), un polyester (PET), une polyoléfine, en particulier le polyéthylène (PE) ou le polypropylène (PP), le polymère de chlore de vinyle (PVC).

18. Emballage selon une quelconque des revendications 1 à 17 dans lequel un motif imprimé (41) est formé sur une face externe de ladite feuille support (20) ou de ladite couche de métallisation (21) ou de ladite couche primaire d'accrochage (39).

5 19. Emballage selon la revendication 18 dans lequel un vernis de sur-impression (42) recouvre ledit motif imprimé (41).

20. Emballage selon une quelconque des revendications 1 à 19 dans lequel ledit cordon de scellage (18), formé lors dudit thermoscellage par un outil de scellage (24), comprend
10 une partie centrale annulaire affaissée (180) bordée par deux bourrelets périphériques (181, 182), un bourrelet intérieur (181) et un bourrelet extérieur (182), lesdits bourrelets périphériques (181, 182) comprenant une sur-épaisseur t' de ladite couche coextrudée (22), ladite sur-épaisseur étant au moins égale à 1,5.Ec.

15 21. Emballage selon une quelconque des revendications 1 à 20 dans lequel ledit cordon de scellage, formé lors dudit thermoscellage par un outil de scellage, comprend une partie centrale annulaire affaissée bordée par deux bourrelets périphériques, un bourrelet intérieur et un bourrelet extérieur, lesdits bourrelets périphériques comprenant une sur-épaisseur de ladite couche coextrudée, ladite sur-épaisseur étant au moins égale à
20 1,5.Ec.

22. Opercule (16) destiné à être scellée par thermoscellage sur la plage (12) du récipient (10) dudit emballage (1) selon une quelconque des revendications 1 à 21, ledit opercule (16) étant une partie de ladite feuille d'operculage (17) ou un opercule prédécoupé (16')
25 d'une pile (17') d'opercules prédécoupés dans ladite feuille d'operculage (17).

23. Procédé de fabrication d'une feuille d'operculage (17) destiné à former ledit opercule selon la revendication 22 ou à former partie dudit emballage selon une quelconque des revendications 1 à 21, dans lequel :

30 a) on approvisionne ladite feuille de support (20), typiquement sous forme de bobine, ladite feuille de support étant typiquement recouverte de ladite couche de métallisation

(21), et étant un film typiquement choisi parmi les films de : PET, PA, PP, COC, ledit film ayant une épaisseur allant de 7 μm à 200 μm ,

- b) on applique par co-extrusion sur la face intérieure de ladite feuille de support (20) une couche co-extrudée (22, 22') comprenant intérieurement ladite couche d'adhésif (34) destinée à adhérer à ladite feuille de support (20), et extérieurement ladite couche de scellage (38), ladite couche co-extrudée (22, 22') présentant une épaisseur E_c allant de 25 μm à 40 μm .

24. Procédé selon la revendication 24 dans lequel ladite couche de métallisation (21) recouvre la surface extérieure de ladite feuille de support (20).

25. Procédé selon une quelconque des revendications 23 à 24 dans lequel ladite couche co-extrudée (22, 22') comprend, entre lesdites couches d'adhésif (34) et de scellage (38), ladite couche intermédiaire (36) d'épaisseur allant de 2 μm à 40 μm .

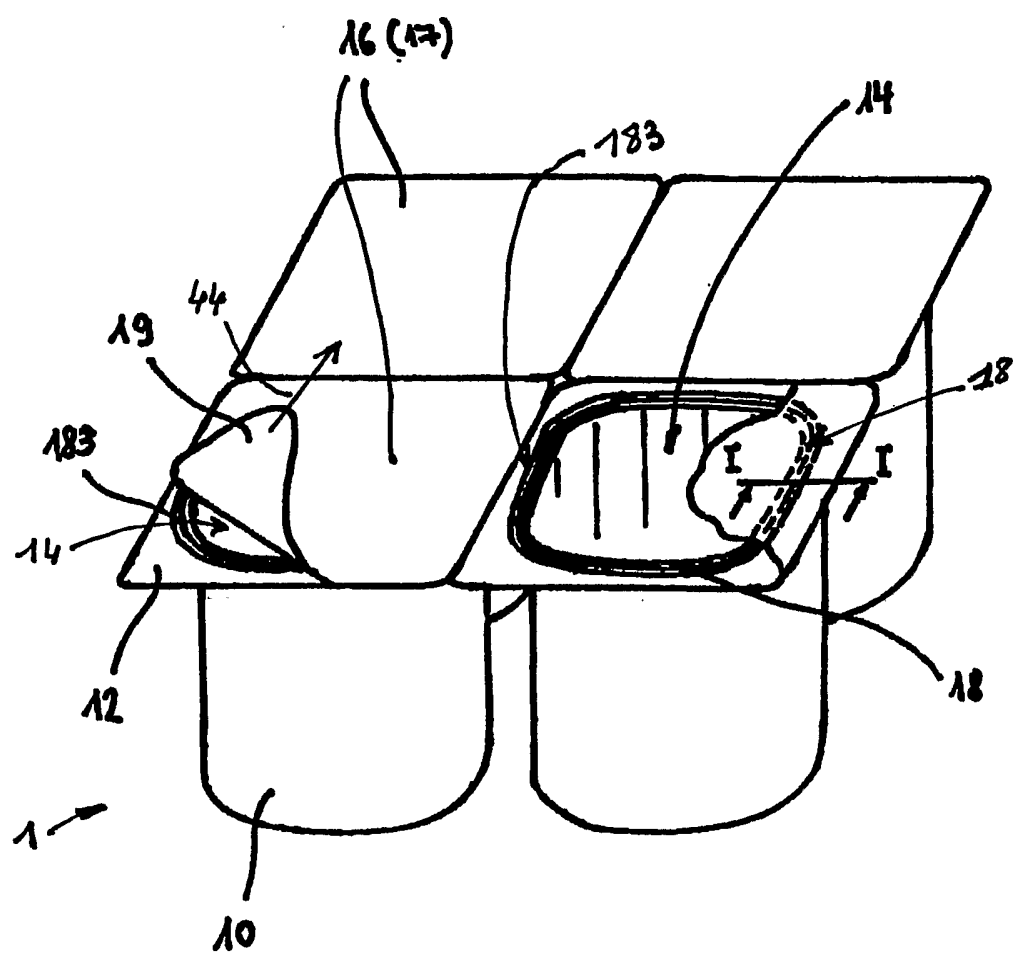


Fig. 1

2 / 4

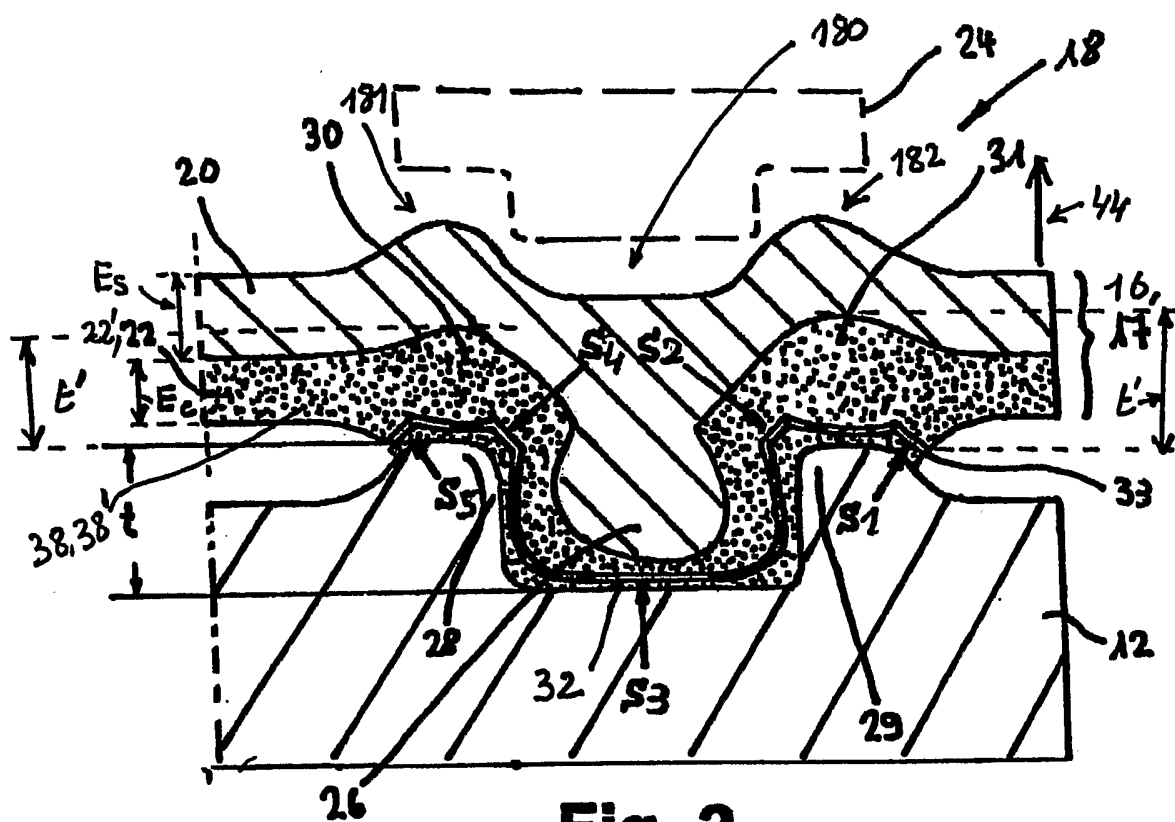


Fig. 2

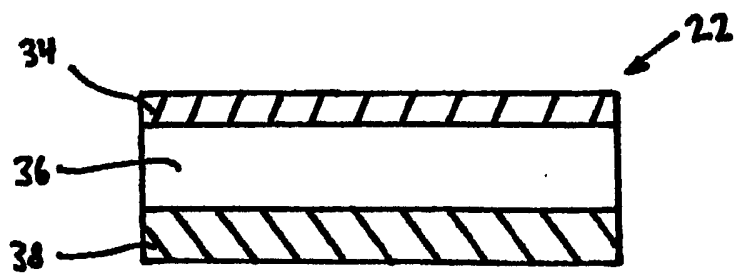


Fig. 3

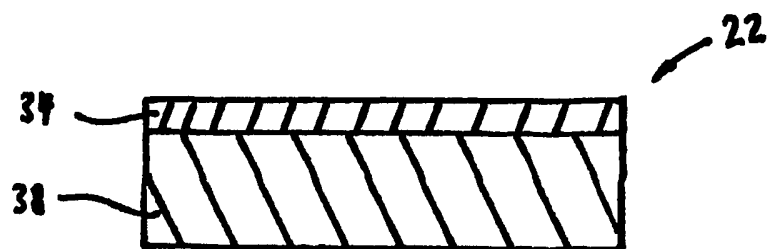


Fig. 4

3 / 4

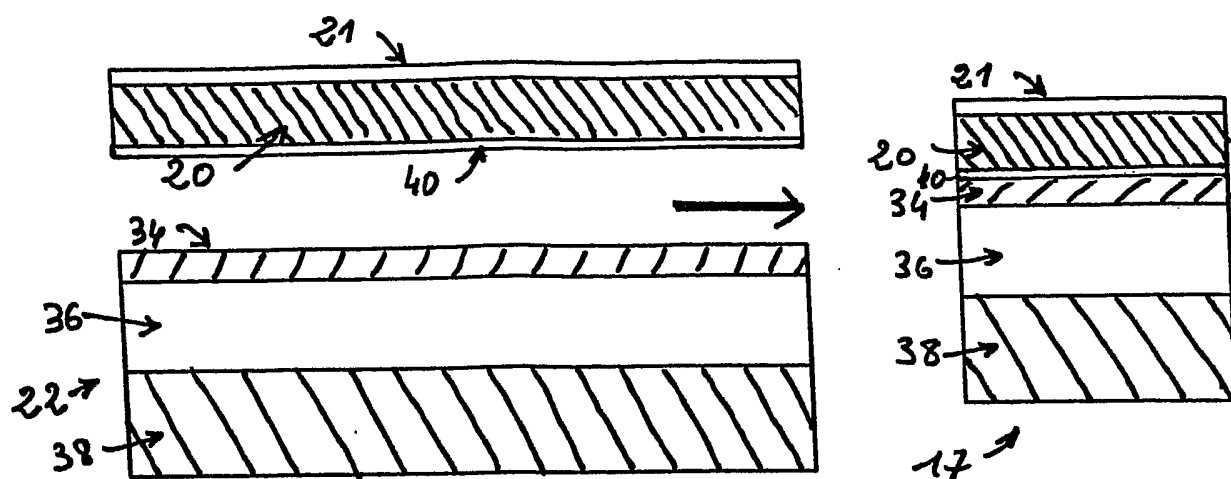


FIG. 5

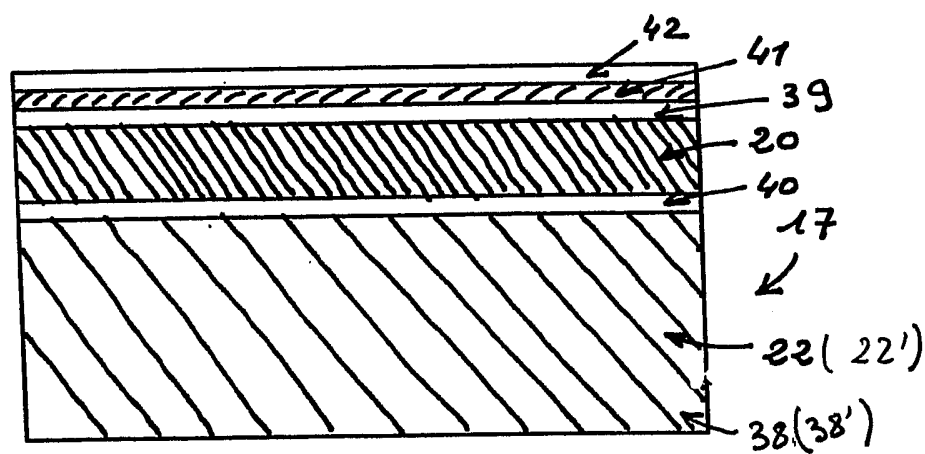
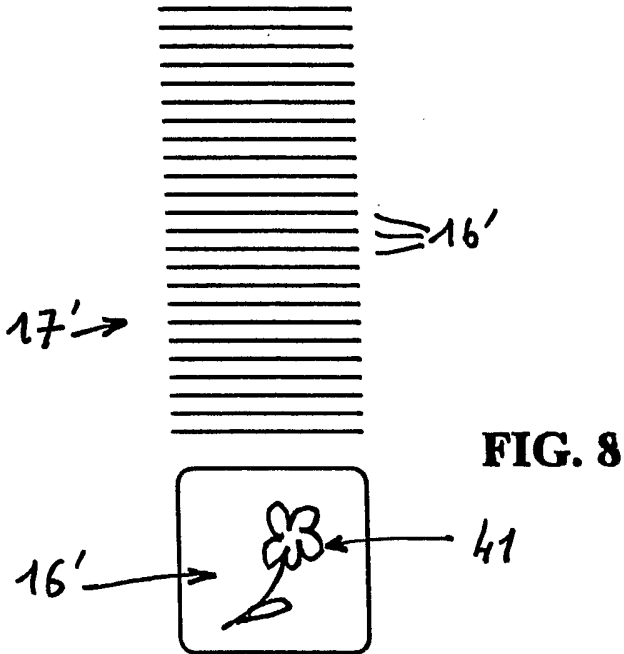
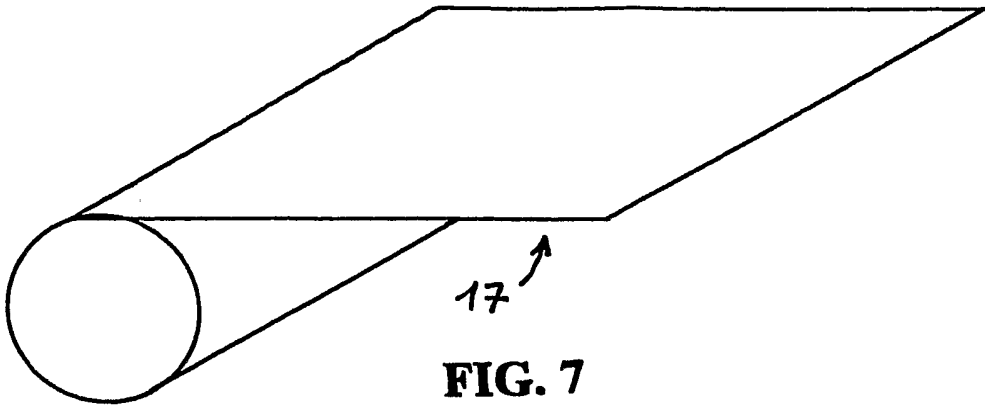


FIG. 6

4 / 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2005/001717

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65D77/20

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)
B65D

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CA 1 336 878 C (AMERICAN NATIONAL CAN COMPANY) 5 September 1995 (1995-09-05) page 13, line 16 - line 26 page 19, line 9 - line 20 page 20, line 25 - page 21, line 3 page 22, line 23 - page 23, line 2 page 32, line 25 - page 33, line 22 figures	1-25
Y	US 5 342 684 A (CARESPDI ET AL) 30 August 1994 (1994-08-30) column 6, line 36 - line 39; figure 6	1-25
Y	EP 0 501 068 A (SUMITOMO BAKELITE COMPANY LIMITED) 2 September 1992 (1992-09-02) page 4, line 30 - line 38	11,12,15
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *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)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *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
- *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
- *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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 December 2005

Date of mailing of the international search report

13/12/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bridault, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2005/001717

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 669 206 A (LAWSON MARDON TRENTESAUX S.A) 30 August 1995 (1995-08-30) column 4, line 21 - line 24 -----	18,19
Y	US 2002/014523 A1 (DRUMMOND MICHAEL T ET AL) 7 February 2002 (2002-02-07) paragraph '0044! -----	20,21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR2005/001717

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CA 1336878	C	05-09-1995	NONE	
US 5342684	A	30-08-1994	NONE	
EP 0501068	A	02-09-1992	DE 69117730 D1 DE 69117730 T2 SG 43744 A1 US 5208103 A	11-04-1996 18-07-1996 14-11-1997 04-05-1993
EP 0669206	A	30-08-1995	DE 669206 T1 ES 2083946 T1 FR 2716442 A1	29-08-1996 01-05-1996 25-08-1995
US 2002014523	A1	07-02-2002	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2005/001717

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
B65D77/20

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)
B65D

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 réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	CA 1 336 878 C (AMERICAN NATIONAL CAN COMPANY) 5 septembre 1995 (1995-09-05) page 13, ligne 16 - ligne 26 page 19, ligne 9 - ligne 20 page 20, ligne 25 - page 21, ligne 3 page 22, ligne 23 - page 23, ligne 2 page 32, ligne 25 - page 33, ligne 22 figures	1-25
Y	US 5 342 684 A (CARESPODI ET AL) 30 août 1994 (1994-08-30) colonne 6, ligne 36 - ligne 39; figure 6	1-25
Y	EP 0 501 068 A (SUMITOMO BAKELITE COMPANY LIMITED) 2 septembre 1992 (1992-09-02) page 4, ligne 30 - ligne 38	11, 12, 15
	----- -/-- -----	

☒ 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

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

2 décembre 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/12/2005

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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bridault, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2005/001717

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 0 669 206 A (LAWSON MARDON TRENTESAUX S.A) 30 août 1995 (1995-08-30) colonne 4, ligne 21 - ligne 24 -----	18,19
Y	US 2002/014523 A1 (DRUMMOND MICHAEL T ET AL) 7 février 2002 (2002-02-07) alinéa '0044! -----	20,21

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2005/001717

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CA 1336878	C	05-09-1995	AUCUN	
US 5342684	A	30-08-1994	AUCUN	
EP 0501068	A	02-09-1992	DE 69117730 D1	11-04-1996
			DE 69117730 T2	18-07-1996
			SG 43744 A1	14-11-1997
			US 5208103 A	04-05-1993
EP 0669206	A	30-08-1995	DE 669206 T1	29-08-1996
			ES 2083946 T1	01-05-1996
			FR 2716442 A1	25-08-1995
US 2002014523	A1	07-02-2002	AUCUN	