

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 24.05.00.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 30.11.01 Bulletin 01/48.

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

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : CIE FRANCO SUISSE DE FACON-  
NAGE DU PAPIER Société anonyme — FR.

72) Inventeur(s) : GLASSER BERTRAND, VIAL  
CORINNE et DIETTE NICOLAS.

73) Titulaire(s) :

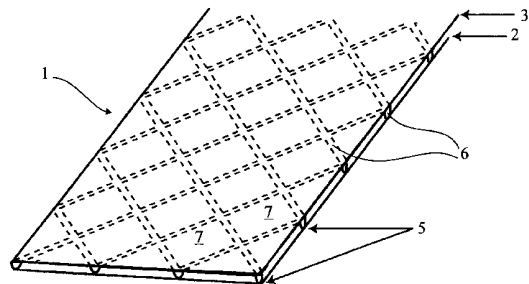
74) Mandataire(s) : CABINET NITHARDT ET ASSOCIES.

54) MATERIAU D'EMBALLAGE POUR LA MATURATION CONTROLEE DE PRODUITS ALIMENTAIRES.

57) La présente invention concerne un matériau d'emballage pour la maturation contrôlée de produits "vivants" tels que le fromage, qui soit souple tout en présentant une bonne tenue, facile à plier et qui permet d'adapter sa perméabilité à la vapeur d'eau et aux gaz en fonction du fromage à emballer de manière à optimiser les paramètres d'affinage lorsque le fromage est commercialisé.

A cet effet, le matériau (1) comprend deux feuilles (2, 3) assemblées par des zones encollées (5) au moyen d'un adhésif (6), lesdites zones encollées (5) étant réparties sur l'ensemble de la surface du matériau (1) et étant disposées de manière à délimiter de nombreuses zones non encollées (7), par lesquelles la vapeur d'eau et les gaz diffusent, et alternant avec les zones encollées (5). Le nombre et les dimensions des zones encollées (5) et non encollées (7) varie en fonction de la perméabilité à la vapeur d'eau et aux gaz appropriée pour la conservation du produit alimentaire "vivant" (4) à emballer. Les zones encollées (5) peuvent être agencées pour former un motif répétitif et décoratif.

Applications: emballage de fromages, salaisons, produits frais.



FR 2 809 380 - A1



**MATERIAU D'EMBALLAGE POUR LA MATURATION CONTRÔLÉE DE  
PRODUITS ALIMENTAIRES**

5 La présente invention concerne un matériau d'emballage pour la maturation contrôlée de produits alimentaires, en particulier des fromages, constitué d'au moins deux feuilles assemblées par des zones encollées au moyen d'un adhésif.

10 Le rôle de ce matériau, traditionnellement utilisé aujourd'hui pour emballer les produits "vivants" tels que les fromages, est d'assurer une membrane idéale autour du fromage, afin de lui permettre un affinage dans les meilleures conditions pendant sa commercialisation.

15 Les paramètres pris en compte pour juger de la bonne conservation d'un fromage sont la freinte, l'aspect extérieur (croûte, flore), l'aspect, la texture de la pâte et ses propriétés organoleptiques.

20 Pour optimiser ces paramètres d'affinage, il est essentiel de maîtriser la perméabilité à la vapeur d'eau et aux gaz (gaz carbonique CO<sub>2</sub>, oxygène O<sub>2</sub> ou autres) de l'emballage utilisé. Ainsi, la perméabilité doit être adaptée à chaque produit afin d'assurer le dégagement gazeux et de vapeur d'eau optimal pour l'évolution du fromage.

25 Pour répondre à ces exigences, le fabricant d'emballage dispose notamment de feuilles de papier et d'aluminium, de films plastiques, etc., ces matériaux pouvant être perforés pour ajuster les perméabilités.

A partir de ces matériaux, les emballages actuels pour les fromages sont fabriqués selon un premier procédé d'assemblage d'au moins deux feuilles par contrecollage par raies de colle ou de cire. Cela signifie que quelques raies de colle sont disposées parallèlement aux bords longitudinaux d'une feuille. Selon ce procédé, la surface du

fromage est traditionnellement en contact avec une zone non encollée. La diffusion de la vapeur d'eau et des gaz dépend donc uniquement du choix des matières de feuilles, d'où certaines difficultés de contrôle dans des conditions particulières. De plus, la faible surface d'encollage peut limiter la tenue des deux feuilles pendant le procédé de fabrication du matériau d'emballage. De même, lors du conditionnement des fromages, les feuilles ont tendance à se froisser dans les rabats des plis, empêchant un pliage net surtout pour des produits ronds ou de formes particulières.

Un autre procédé d'assemblage des feuilles consiste à pratiquer un contrecollage pleine face. Mais dans ce cas, la plage de perméabilité à la vapeur d'eau et aux gaz est limitée. De plus, le matériau obtenu présente une rigidité importante. En conséquence, la tenue des plis de l'emballage est limitée après un passage sur une machine de conditionnement.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients en proposant un matériau pour l'emballage qui soit souple tout en présentant une bonne tenue, facile à plier et qui permet de mieux adapter sa perméabilité à la vapeur d'eau et aux gaz en fonction du fromage à emballer.

Dans ce but, l'invention concerne un matériau du genre indiqué en préambule, caractérisé en ce que les zones encollées sont réparties sur l'ensemble de la surface du matériau et sont disposées de manière à délimiter de nombreuses zones non encollées, par lesquelles la vapeur d'eau et les gaz diffusent, et alternant avec les zones encollées, le nombre et les dimensions des zones encollées et non encollées variant en fonction de la perméabilité à la vapeur d'eau et aux gaz appropriée pour la conservation du produit alimentaire à emballer.

D'une manière particulièrement avantageuse, les zones encollées peuvent former un motif répétitif et décoratif.

De préférence, les feuilles sont choisies parmi le groupe de matières comprenant au moins du papier, des matières plastiques, de l'aluminium, de la pellicule cellulosique, du non-tissé. Le papier peut être traité par un procédé choisi parmi le groupe de procédés comprenant l'enduction de cire, l'impression d'un vernis ou l'extrusion de polymères. Les matières plastiques peuvent être choisies parmi le groupe comprenant le polypropylène, un polyester tel que le polyéthylène téréphtalate (PET), le polyéthylène. En fonction de l'effet recherché, les feuilles peuvent être transformées selon un procédé choisi parmi le groupe de procédés comprenant l'impression, la métallisation, la microperforation.

10

Le matériau selon l'invention peut être constitué de deux feuilles de matières différentes, par exemple une feuille réalisée en papier kraft enduit de cire et une feuille constituée d'un film en polypropylène microperforé.

15

Il peut être également constitué de trois feuilles de matières différentes, par exemple une feuille réalisée en papier kraft enduit de cire, une feuille constituée d'un film en polypropylène microperforé et une feuille réalisée en papier de grammage inférieur intercalée entre les deux premières feuilles.

20

De préférence, l'adhésif est choisi parmi le groupe comprenant une colle, une cire, un latex et une colle thermofusible. Il peut être appliqué par un procédé choisi dans le groupe de procédés comprenant la flexographie et l'héliogravure.

25

La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante de différents exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- la figure 1 représente une vue de dessus d'un matériau selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe dudit matériau,

- la figure 3 est une vue en perspective dudit matériau,
- les figures 4 et 6 représentent la variation des flux gazeux pour deux matériaux selon l'invention,
- 5 - les figures 5 et 7 sont des vues en coupe des figures 4 et 6 respectivement, et
- les figures 8 et 9 représentent une vue de dessus du matériau selon l'invention avec différents motifs des zones encollées.

10

En référence aux figures 1 à 3, le matériau 1 selon l'invention est constitué de deux feuilles 2 et 3. La feuille 2 est réalisée en papier kraft blanchi, d'un grammage de 40 g/m<sup>2</sup> et enduit de cire pour le contact alimentaire. La feuille 3 est constituée d'un film en polypropylène blanc, présentant des microperforations et ayant une épaisseur de 20

15  $\mu\text{m}$ . La microperforation se fait par laser ou par aiguilles froides ou chaude d'une manière connue en soi. La feuille 2 est en contact avec le produit à emballer, par exemple un fromage 4, et la feuille 3 se trouve côté extérieur. Les feuilles 2 et 3 sont assemblées par collage, les zones encollées 5 étant appliquées par flexographie à l'aide d'un adhésif 6, qui peut être notamment une colle, une cire, un latex ou une colle

20 thermofusible (hotmelt). L'adhésif 6 peut également être appliqué par héliogravure ou tout autre procédé approprié connu en soi.

25

Conformément à la présente invention, les zones encollées 5 sont réparties sur l'ensemble de la surface du matériau 1 et sont disposées de manière à délimiter de nombreuses zones non encollées 7, par lesquelles la vapeur d'eau et les gaz diffusent, et alternant avec les zones encollées 5. Dans l'exemple représenté, les zones encollées 5 sont agencées de manière à former un motif répétitif de losanges pour constituer un quadrillage en forme de résille. L'adhésif 6 présente une largeur e, par exemple égale à 1 mm. La surface intérieure des losanges correspond aux zones non encollées 7.

Conformément à la présente invention, la perméabilité à la vapeur d'eau et aux gaz varie en fonction du nombre et des dimensions des zones encollées 5 et non encollées 7. En effet, les zones encollées 5 en forme de losange selon les figures 4 et 5 sont de dimensions inférieures et de nombre supérieur à celles représentées sur les figures 6 et 7. En conséquence, les zones non encollées 7 selon les figures 4 et 5 présentent une surface réduite par rapport à celles des figures 6 et 7. De ce fait, et comme les figures 5 et 7 le montrent clairement, la diffusion des flux gazeux  $g$  est plus limitée avec un matériau selon les figures 4 et 5. En conséquence, plus les zones encollées 5 sont nombreuses et les zones non encollées 7 réduites, plus la perméabilité à la vapeur d'eau et aux gaz est faible. Pour chaque type de fromage, il est donc possible d'adapter la perméabilité du matériau d'emballage en jouant sur les dimensions de zones encollées 5 ainsi que sur la largeur  $e$  de l'adhésif 6. Ainsi, les paramètres d'affinage du fromage peuvent être optimisés.

Les zones encollées 5 peuvent être agencées selon un très grand nombre de motifs, en particulier dans un but esthétique. Les figures 8 et 9 représentent quelques motifs possibles. Les zones encollées peuvent former des lignes courbes 10, des points 12, des écailles de poisson 13, des hexagones formant un nid d'abeille 14, des croix 15, des cercles 16 ou des triangles 17, ou tout autre dessin, l'essentiel étant d'alterner les zones encollées 5 avec les zones non encollées 7 présentant une certaine surface de manière à régler la perméabilité.

Les zones encollées 5 peuvent également consister en une inscription répétée 11, par exemple le nom ou le logo d'une société.

Selon une autre forme de réalisation non représentée, le matériau selon l'invention comprend une troisième feuille constituée d'une feuille de papier de grammage de 20  $g/m^2$  et intercalée entre les feuilles 2 et 3. Dans ce cas, la feuille de papier intercalaire est assemblée d'une part à la feuille 2 et d'autre part à la feuille 3 avec le même

agencement des zones encollées 5 et des zones non encollées 7 que décrit ci-dessus, toujours de manière à adapter la perméabilité de l'emballage.

Il est bien évident que toute matière appropriée pour les feuilles peut être utilisée. Ainsi, les feuilles peuvent être un papier de grammage compris entre 15 et 120 g/m<sup>2</sup> et éventuellement traité par enduction de cire, impression d'un vernis ou extrusion de polymères. Elles peuvent être aussi d'autres matières plastiques, telles que le polyéthylène, un polyester tel que du PET. On peut également utiliser une pellicule cellulosique, de l'aluminium ou un non tissé. En fonction des besoins, les différentes feuilles peuvent être neutres ou transformées par impression, métallisation ou microperforation.

La description ci-dessus montre clairement comment la perméabilité du matériau d'emballage peut varier en fonction de l'emplacement et les dimensions des zones encollées 5 et des zones non encollées 7 et peut être adaptée à chaque type de fromage pour optimiser les paramètres d'affinage. De plus, lors de la fabrication du matériau d'emballage, la tenue des feuilles du matériau obtenu selon l'invention est améliorée du fait des zones encollées réparties sur l'ensemble du matériau. En conséquence, au moment du conditionnement, on évite le froissage grâce à un meilleur tendu du matériau. On obtient ainsi une qualité de pliage supérieure. Enfin, les zones encollées 5, agencées selon le motif désiré, permettent d'améliorer l'esthétique de l'emballage et lui confèrent une certaine originalité.

Le matériau selon l'invention est adapté au conditionnement de tous les produits pour lesquels la maîtrise des échanges gazeux internes/externes est nécessaire. Il peut en conséquence s'appliquer aux fromages mais également à des produits de salaison ou d'autres produits frais.

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits mais s'étend à toute modification et variante évidente pour un homme du métier. Notamment, le choix des matières décrit n'est pas limitatif.

### Revendications

1. Matériau (1) d'emballage pour la maturation contrôlée de produits alimentaires, en particulier des fromages (4), constitué d'au moins deux feuilles (2, 3) assemblées par des zones encollées (5) au moyen d'un adhésif (6), caractérisé en ce que lesdites zones encollées (5) sont réparties sur l'ensemble de la surface du matériau (1) et sont disposées de manière à délimiter de nombreuses zones non encollées (7), par lesquelles la vapeur d'eau et les gaz diffusent, et alternant avec les zones encollées (5), le nombre et les dimensions des zones encollées (5) et non encollées (7) variant en fonction de la perméabilité à la vapeur d'eau et aux gaz appropriée pour la conservation du produit alimentaire (4) à emballer.
2. Matériau selon la revendication 1, caractérisé en ce que les zones encollées (5) sont agencées pour former un motif répétitif et décoratif.
3. Matériau selon la revendication 1, caractérisé en ce que les feuilles (2, 3) sont choisies parmi le groupe de matières comprenant au moins du papier, des matières plastiques, de l'aluminium, de la pellicule cellulosique, du non-tissé.
4. Matériau selon la revendication 3, caractérisé en ce que le papier est traité par un procédé choisi parmi le groupe de procédés comprenant l'enduction de cire, l'impression d'un vernis ou l'extrusion de polymères.
5. Matériau selon la revendication 3, caractérisé en ce que les matières plastiques sont choisies parmi le groupe comprenant le polypropylène, un polyester, le polyéthylène.
6. Matériau selon la revendication 3, caractérisé en ce que les feuilles (2, 3) sont transformées selon un procédé choisi parmi le groupe de procédés comprenant l'impression, la métallisation, la microperforation.

7. Matériau selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il est constitué de deux feuilles (2, 3) de matières différentes.
- 5 8. Matériau selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il est composé d'une feuille (3) réalisée en papier kraft enduit de cire et d'une feuille (2) constituée d'un film en polypropylène microperforé.
9. Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est constitué de trois feuilles de matières différentes.
- 10 10. Matériau selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il est composé d'une feuille (3) réalisée en papier kraft enduit de cire, d'une feuille (2) constituée d'un film en polypropylène microperforé et d'une feuille réalisée en papier de grammage inférieur intercalée entre les deux premières feuilles.
- 15 11. Matériau selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'adhésif (6) est choisi parmi le groupe comprenant une colle, une cire, un latex et une colle thermofusible.
- 20 12. Matériau selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'adhésif (6) est appliqué par un procédé choisi dans le groupe de procédés comprenant la flexographie et l'héliogravure.

1/3

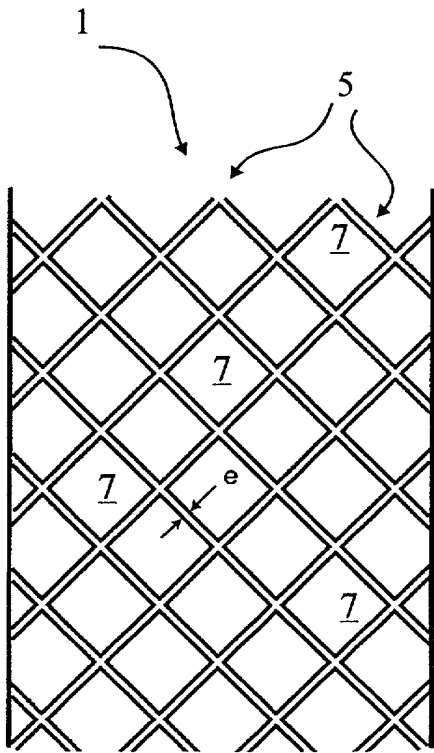


FIG. 1

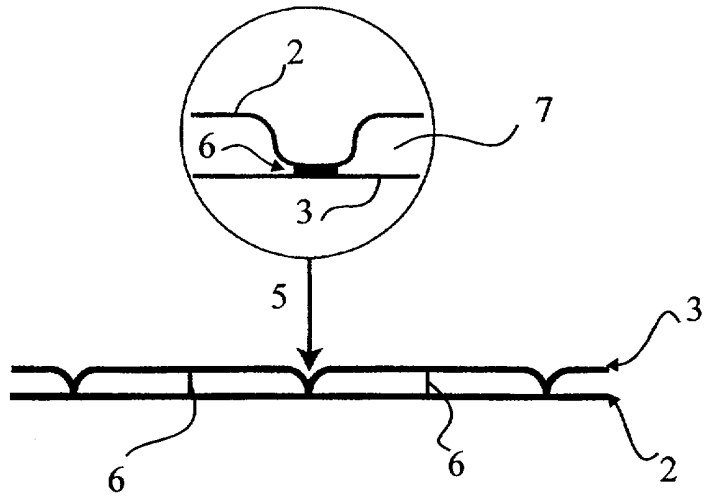


FIG. 2

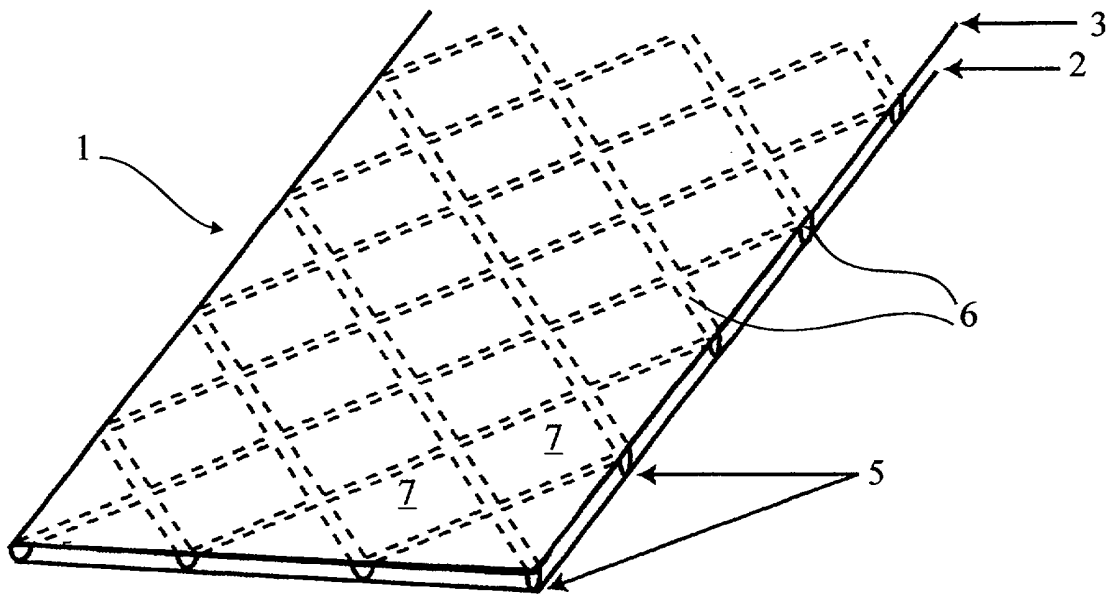


FIG. 3

2/3

FIG. 4

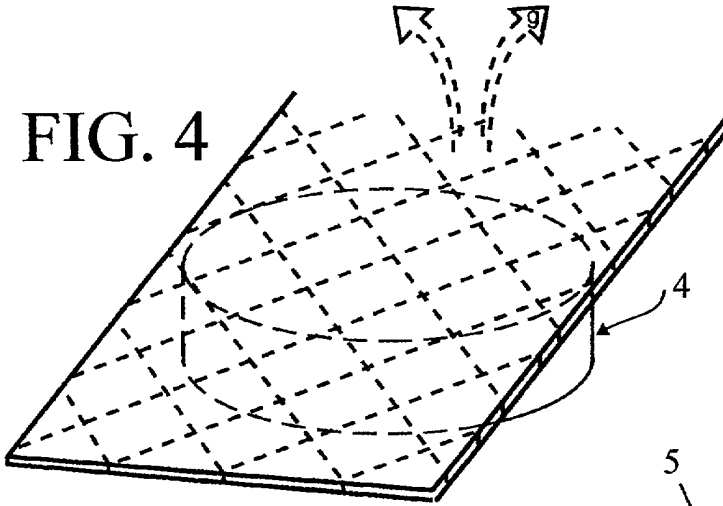


FIG. 5

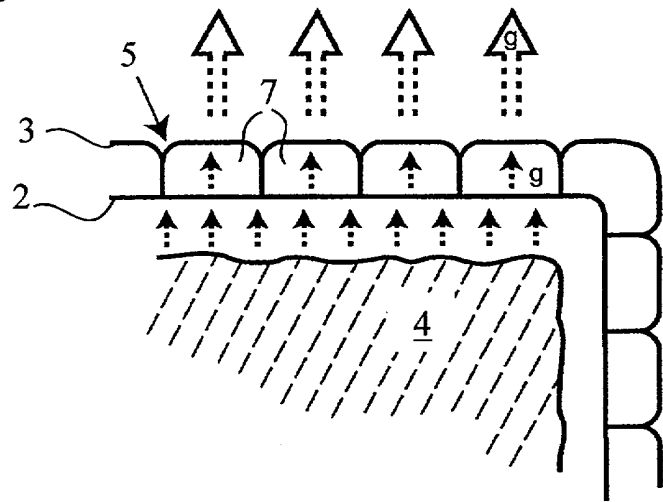


FIG. 6

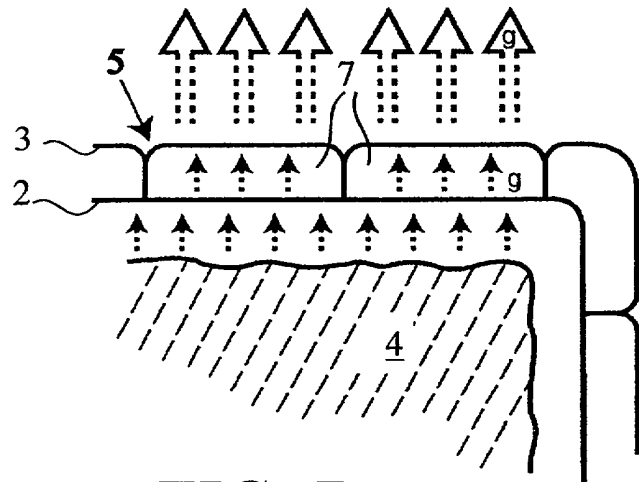
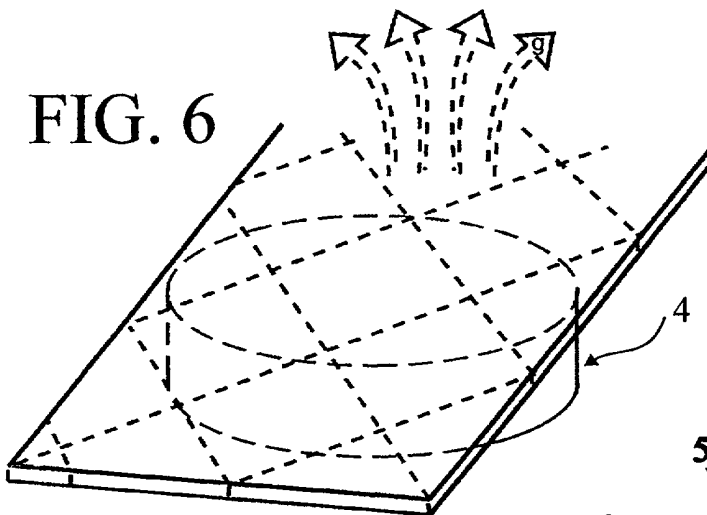


FIG. 7

3/3

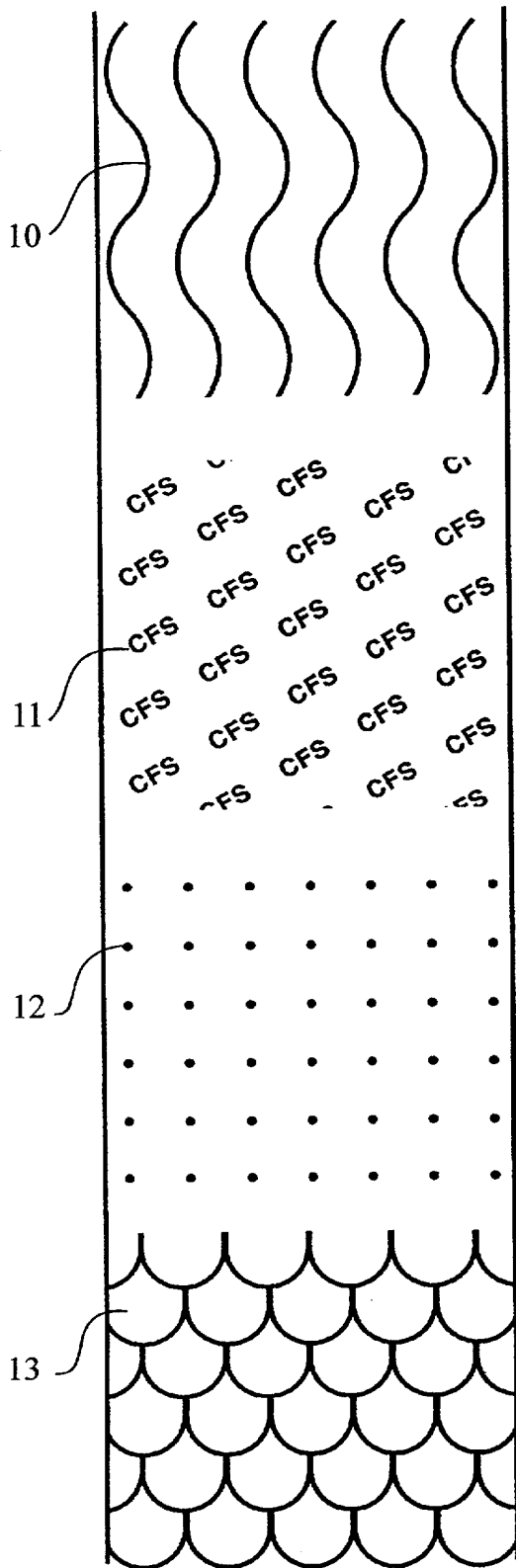


FIG. 8

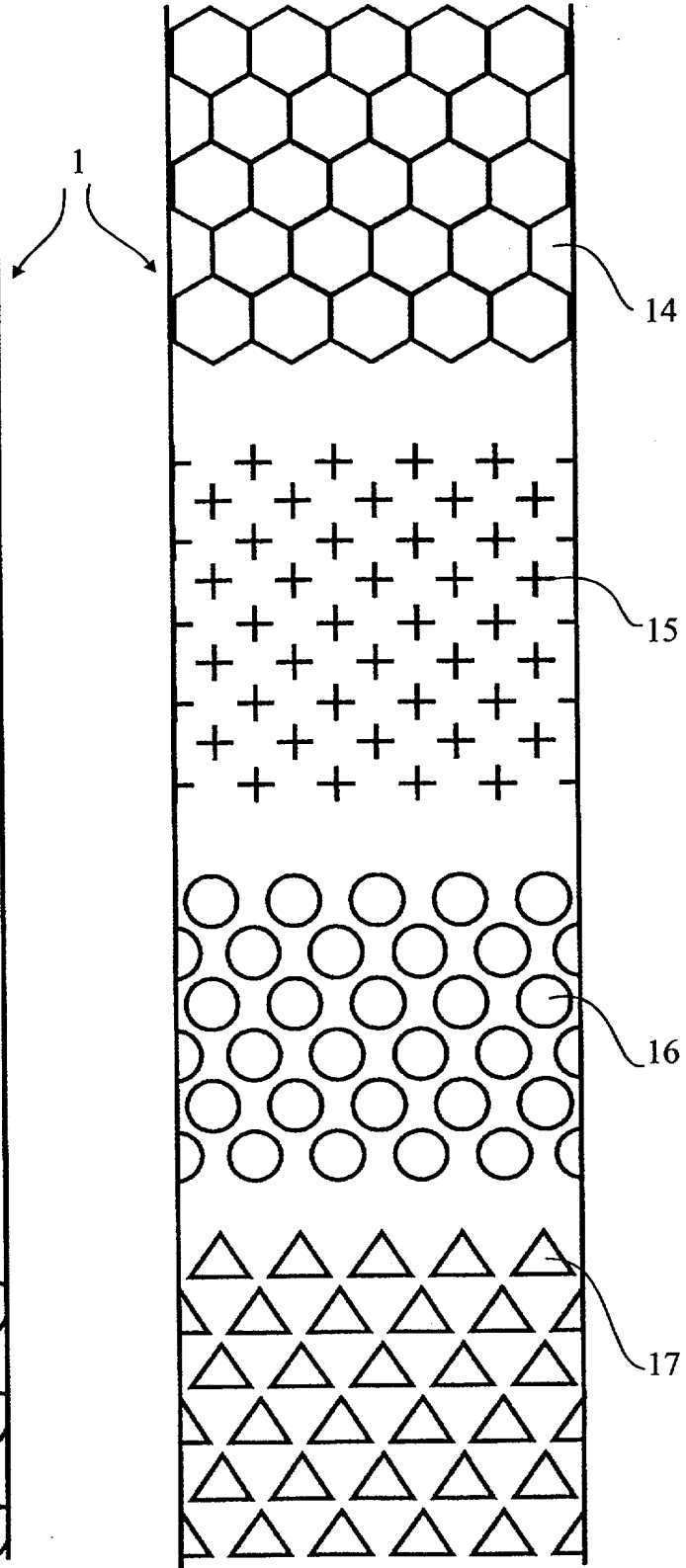


FIG. 9

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2809380

N° d'enregistrement  
nationalFA 589665  
FR 0006605

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 2 783 738 A (SAINT ANDRE PLASTIQUE) 31 mars 2000 (2000-03-31) * revendications; figures * ---	1-12	B65D65/40 B65D85/76 B65D65/42
A	FR 2 716 441 A (LAWSON MARDON TRENTESAUX SA) 25 août 1995 (1995-08-25) * revendications; figures * ---	1-12	
A	FR 2 345 360 A (CELLOPHANE SA) 21 octobre 1977 (1977-10-21) * revendications * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B65D
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		2 février 2001	SERRANO GALARRAGA, J
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

1