

ROYAUME DE BELGIQUE

# BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1008294A5

NUMERO DE DEPOT : 09300635

Classif. Internat. : B32B

Date de délivrance le : 02 Avril 1996

## Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 21 Juin 1993 à 15H10 à l'Office de la Propriété Industrielle

## ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : YHTYNEET PAPERITEHTAAT OY  
37601 VALKEAKOSKI(FINLANDE)

représenté(e)(s) par : DE PALMENAER Roger, BUREAU VANDER HAEGHEN - K.O.B. S.A., Rue Colonel Bourg 108A,- B 1030 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : MATERIAU ISOLANT.

INVENTEUR(S) : Juhani Peuramäki, Viljontie 8, FI-37640 Valkeakoski (FI)

PRIORITE(S) 22.06.92 FI FIA 922904

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 02 Avril 1996  
PAR DELEGATION SPECIALE :

  
G. DE CUYPEPE  
Secrétaire d'administration

Matériau isolantDomaine technique

L'invention concerne un matériau isolant  
5 constitué d'une couche de fibres minérales et d'une  
couche superficielle appliquée sur cette couche de  
fibres minérales à l'aide d'une matière plastique.

Etat de la technique

On utilise des panneaux de fibres minérales  
10 revêtus de papier en vue de l'isolation dans les  
bâtiments ou constructions. Le papier est lié, par  
l'intermédiaire d'une feuille de matière plastique, à la  
surface de la couche de fibres minérales. Par-dessus le  
papier peut encore se trouver, par exemple, une feuille  
15 d'aluminium.

Le papier forme un barrage ou un écran contre  
la vapeur d'eau et le vent, renforce et protège le  
panneau et permet une mise en oeuvre plus agréable du  
panneau, étant donné qu'il empêche la formation de  
20 poussière.

Le matériau isolant devra, de préférence, être  
incombustible dans la mesure du possible.

Description générale de l'invention

On a découvert à présent un panneau de fibres  
25 minérales revêtu en surface, dans lequel on a pu réduire  
la proportion de la matière plastique nécessaire à  
l'assujettissement de la couche surfacique, de manière  
à ainsi augmenter l'incombustibilité du produit. On y  
est parvenu par l'utilisation d'une matière plastique  
30 perforée ou trouée au lieu de la feuille de matière  
plastique. Le nombre de trous de la surface de la couche  
de matière plastique atteint environ 30 à 95%, de  
préférence environ 60 à 90%.

L'invention, ainsi que quelques-unes de ses  
35 applications avantageuses sont définies avec précision

dans les revendications.

Description détaillée d'une forme de réalisation

Les dessins annexés au présent mémoire représentent :

5 - la Fig. 1, une coupe transversale d'un matériau isolant conforme à l'invention, et

- la Fig. 2 représente la couche de matière plastique qui y est utilisée à la surface du papier.

10 Dans le matériau isolant se trouve une couche isolante poreuse 1 en fibres minérales, comme aussi une couche de papier 2 assujettie sur son autre côté ou face. La surface du papier 2 comporte encore, si cela se révèle souhaitable, un revêtement 3, par exemple une feuille d'aluminium.

15 La couche de papier 2 est assujettie à la couche isolante à l'aide de la matière plastique perforée ou trouée 4.

20 On fabrique avantageusement le matériau isolant en liant d'abord mutuellement la couche de papier 2 et la couche de matière plastique et en appliquant ensuite le produit composite ainsi obtenu sur la couche isolante 1 avec la couche de matière plastique contre la couche isolante et en chauffant alors le produit composite appliqué si bien que la matière plastique fond et lie  
25 mutuellement les couches.

30 La couche de matière plastique 4 s'obtient de la meilleure manière en mélangeant à la matière première de la matière plastique un additif approprié qui se transforme en gaz lors du chauffage dans l'extrudeuse. La couche de matière plastique 4 est appliquée à l'aide d'une extrudeuse sur l'autre surface du papier 2, opération au cours de laquelle l'additif se transforme en gaz et engendre des trous ou perforations dans la couche de matière plastique.

35 A titre d'additif, on utilise plus

particulièrement un sel approprié qui libère de l'eau de cristallisation sous forme de vapeur au cours du chauffage. Ce que l'on appelle des masterbatches ou des prémélanges de ce genre sont disponibles dans le commerce.

La Fig. 2 représente une couche de matière plastique trouée 4 réalisée de la manière décrite sur du papier 2 (grandeur environ 75% de l'original). Les trous ou perforations forment environ 60 à 90% de la surface de la couche de matière plastique 4. La couche de matière plastique 4 est formée par des fils irrégulièrement réticulés en direction machine.

Lorsque la couche de matière plastique trouée ou perforée 4 se compose de polyéthylène, une proportion de matière plastique d'environ 5 à 10 g/m<sup>2</sup> est suffisante, mais cette proportion atteindra le plus avantageusement environ 7 g/m<sup>2</sup>. Cette proportion est nettement inférieure à celle des matériaux isolants connus de nature correspondante.

Dans le matériau isolant conforme à la présente invention, la couche de matière plastique se compose de fils relativement épais (par exemple environ 20-40 µm) qui, lors de la fusion, adhèrent mieux à la couche isolante poreuse qu'une feuille lisse plus mince. De ce fait, les fils adhèrent plus longtemps à la couche isolante lors d'un incendie, si bien que la propagation du feu est plus lente.

Au lieu du papier 2 et du revêtement 3, le matériau isolant peut aussi contenir, à titre de revêtement surfacique, exclusivement du papier, exclusivement une feuille d'aluminium ou un autre matériau en forme de nappe, approprié à ce but d'utilisation.

## REVENDEICATIONS

1. Matériau isolant, avec une couche isolante (1) en fibres minérales poreuses et une couche superficielle (2), la couche isolante (1) et la couche superficielle (2) étant  
5 fixées l'une à l'autre au moyen d'une couche de matière synthétique (4) à trous, caractérisé en ce que la proportion de trous de la couche de matière synthétique (4) s'élève à environ 30 à 95% de la surface de cette couche de matière synthétique, et de préférence à environ 60 à 90%.
- 10 2. Matériau isolant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche de matière synthétique (4) est un polyalkylène, notamment du polyéthylène.
3. Matériau isolant selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le grammage de la couche de matière  
15 synthétique (4) est égal à environ 5 à 10g/m<sup>2</sup>, et de préférence à environ 7g/m<sup>2</sup>.
4. Matériau isolant selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la couche de matière synthétique (4) est réalisée à partir d'une matière  
20 première synthétique contenant un additif qui se gazéifie lors de la fusion de la matière synthétique.
5. Matériau isolant selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'additif est un sel qui libère de l'eau de cristallisation sous forme de vapeur lors de la  
25 fusion de la matière synthétique.
6. Procédé de fabrication d'un matériau isolant contenant une couche isolante en fibres minérales poreuses et une couche superficielle, caractérisé en ce qu'on dépose sur la couche superficielle une couche de matière synthétique à  
30 trous, et l'on applique conjointement ces couches sur la couche isolante de façon que la couche de matière synthétique repose sur la couche isolante, puis on chauffe ces couches de telle sorte que la matière synthétique de la couche de matière synthétique fonde et fixe la couche isolante sur la  
35 couche superficielle, et en ce que la proportion de trous

s'élève à environ 30 à 95% de la surface de la couche de matière synthétique, et de préférence à environ 60 à 90%.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'on dépose sur la couche superficielle une couche de matière synthétique à trous en appliquant à l'aide d'une extrudeuse, sur la surface du matériau de la couche superficielle, une couche d'une matière première synthétique contenant un additif qui se gazéifie lors de la fusion de la matière synthétique, l'additif produisant en se gazéifiant des trous dans la couche de matière synthétique.

8. Laminé à employer pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il contient une couche superficielle (2) et, sur son autre côté, une couche de matière synthétique (4) à trous, et en ce que la proportion de trous s'élève à environ 30 à 95% de la surface de la couche de matière synthétique, et de préférence à environ 60 à 90%.

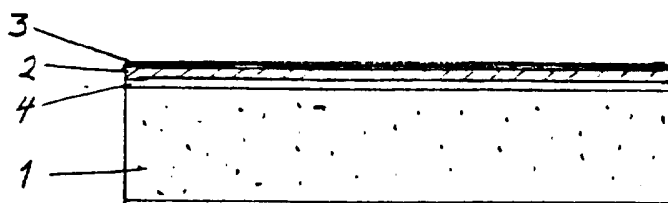


Fig. 1

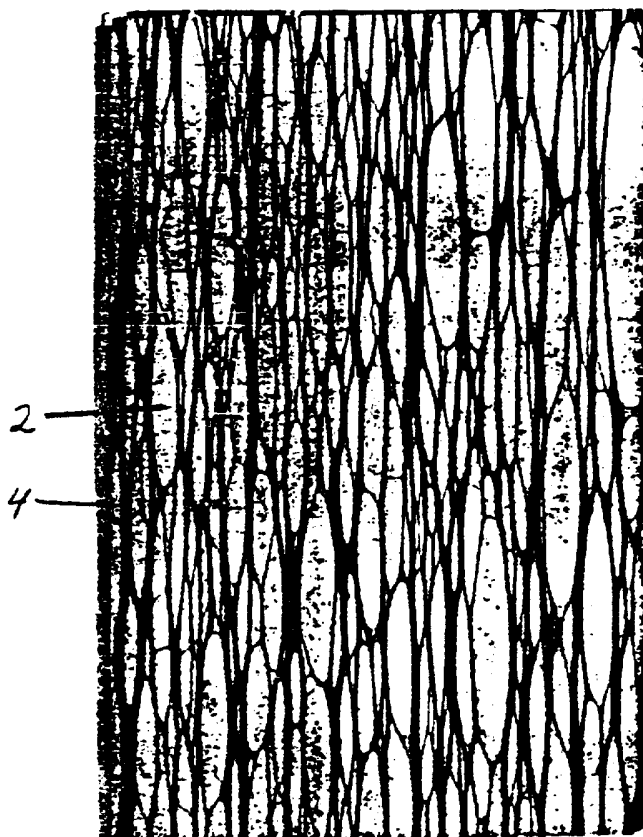


Fig. 2



Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2  
de la loi belge sur les brevets d'invention  
du 28 mars 1984

Numero de la demande  
nationale

BO 4548  
BE 9300635

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
X	DE-A-25 03 123 (IHLEFELD, KARL-HELMUT) * page 3, ligne 7 - ligne 24; revendications; figures 4,5 *	1,4,8	B32B5/20 B32B7/04
Y	* page 4, alinéa 1 -alinéa 3 * ---	2,3,5-7	
X	FR-A-2 585 747 (FIBRACONSULT MANAGEMENT UND BERATUNGS AG) * page 3, ligne 7 - ligne 9; revendications 1-7; figures 1-4 *	1,8	
Y	* page 4, ligne 15 - ligne 17 * * page 5, ligne 4 - ligne 19 *	6,7	
A	* page 6, dernier alinéa - page 8, ligne 12 * ---	2	
Y	GB-A-1 080 619 (HERCULES INCORPORATED) * revendication 1 * ---	5	
Y	FR-A-2 351 784 (SWAN MILL PAPER COMPANY LIMITED) * page 2, ligne 19 - page 3, ligne 10 * ---	7	
P,Y	EP-A-0 527 109 (ALUSUISSE-LONZA SEVICES AG) * colonne 2, ligne 46 - colonne 3, ligne 19; revendications 1,2,6,9; figure 4 * ---	2,3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5) B32B
A	FR-A-2 227 126 (YHTYNEET PAPERITEHTAAT OY) * le document en entier * -----	1,2,6	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 Novembre 1994		Pamies Olle, S	
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>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</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2

EPO FORM 1500 03.92 (P04C08)

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

**BO 4548  
BE 9300635**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

28-11-1994

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A-2503123	29-07-76	AUCUN	
FR-A-2585747	06-02-87	CH-A- 668282	15-12-88
GB-A-1080619		AUCUN	
FR-A-2351784	16-12-77	DE-A- 2720616	01-12-77
EP-A-0527109	10-02-93	AU-B- 650769 AU-A- 2046592 JP-A- 5193028	30-06-94 11-03-93 03-08-93
FR-A-2227126	22-11-74	CH-A- 573809 DE-A- 2419325	31-03-76 07-11-74