

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 86420043.1

(51) Int. Cl.⁴: **E 04 F 15/16**
D 06 N 7/00

(22) Date de dépôt: 13.02.86

(30) Priorité: 19.02.85 FR 8502537

(43) Date de publication de la demande:
27.08.86 Bulletin 86/35

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI

(71) Demandeur: **BAT Taraflex, Société Anonyme dite :**
Boulevard Garibaldi
F-69170 Tarare(FR)

(72) Inventeur: **Boussand, Jacques**
103, rue Pierre Audry
F-69009 Lyon(FR)

(74) Mandataire: **Laurent, Michel et al,**
20 rue Louis Chirpaz Boîte postale no. 32
F-69131 Ecully Cedex(FR)

(54) **Revêtement de sol complexe en matière plastique.**

(57) **Revêtement de sol complexe en matière plastique,**
constitué par une fine couche (1) de surface apparente,
associée à une couche thermodiffusante (2), caractérisé en
ce que la fine couche de surface (1) est en polyester linéaire.

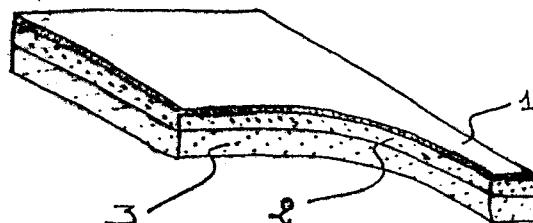


FIGURE UNIQUE

REVETEMENT DE SOL COMPLEXE EN MATIERE PLASTIQUE.

L'invention concerne un revêtement de sol complexe en matière plastique.

Les revêtements de sol complexes en matière plastique, notamment en PVC, sont bien connus. Bien que très largement répandus, ces revêtements de sol présentent la plupart du temps l'inconvénient de mal résister au contact des objets brûlants, notamment des cigarettes. En effet, lorsque l'on fait tomber ou lorsque l'on écrase une cigarette allumée sur de tels revêtements, leur surface se détériore esthétiquement, puis physiquement pour même se dégrader jusqu'à former un trou. Aussi, malgré de nombreux avantages, l'emploi de tels revêtements de sol dans des salles publiques, les transports en commun, des lieux publics ou de passage est limité et est même parfois interdit.

Pour pallier cet inconvénient, on a déjà proposé un matériau complexe en matière plastique constitué dans l'ordre respectivement par :

- une fine couche de surface protectrice apparente,
- une couche intermédiaire de diffusion calorifique, dénommée également couche thermodiffusante, en matière plastique chargée,
- éventuellement, une couche de base, également en PVC, associée parfois à une sous-couche cellulaire.

Dans le brevet FR-A-2 341 021 de la Déposante, on a proposé de réaliser la couche thermodiffusante à l'aide de fines particules métalliques conductrices, finement dispersées dans le PVC, et d'associer cette couche à une couche de surface apparente telle que polyuréthane réticulé. Cette solution ne s'est guère développée car, d'une part, elle nécessite de nombreuses manipulations puisque la couche de surface doit être apposée sur le lieu même d'emploi, et, d'autre part, la surface apparente résiste mal aux accrochages, aux éraillages,

de sorte que la couche intermédiaire se trouve alors parfois mal protégée.

On a aussi suggéré de réaliser la couche de surface en PVC réticulé. Si cette solution est satisfaisante sur le plan de la résistance mécanique et à l'éraillage, ainsi que sur le plan de la résistance à la cigarette écrasée, en revanche, cette solution ne présente pas une bonne résistance à la cigarette consumée, qui est la plus difficile à obtenir.

10 L'invention pallie ces inconvénients. Elle vise un matériau plastique complexe pour revêtement de sol du type en question, qui présente une excellente résistance à la cigarette écrasée comme à la cigarette consumée, qui soit esthétique, facile à fabriquer industriellement et commode à mettre en place.

Ce nouveau matériau de revêtement de sol complexe en matière plastique, constitué par une fine couche de surface apparente, associée à une couche thermodiffusante, se caractérise en ce que la fine couche de surface est en polyester linéaire.

Par "polyester linéaire", on désigne un polymère linéaire obtenu par polycondensation de l'acide téréphthalique et d'un diol, notamment de l'éthylène glycol. Ce type de polymère est bien connu pour ses propriétés fibrogènes ou filmogènes. Les films en polyester linéaire sont largement utilisés comme supports de films photographiques négatifs, comme supports de bandes magnétiques ou comme matériaux d'emballage alimentaire. Il est donc tout à fait surprenant que ce matériau connu depuis fort longtemps, et largement utilisé dans d'autres secteurs d'application que les revêtements de sol, permettrait de résoudre avec succès le problème de la résistance à la cigarette écrasée et consumée, alors que ce problème existait depuis fort longtemps et que l'on ne savait pas le résoudre valablement jusqu'alors. En d'au-

En d'autres termes, on ne pouvait pas penser qu'un film de polyester linéaire, matériau bien connu pour d'autres applications, permettrait, après avoir été associé à une couche thermodiffusante, d'obtenir avec succès une excellente résistance à la cigarette écrasée et à la cigarette consumée.

Avantageusement, en pratique :

- la couche thermodiffusante est à base de PVC et est éventuellement associée, sur son autre face, soit à une couche de base également en PVC, soit à une couche d'envers cellulaire en PVC plastifié, polyuréthane ou caoutchouc, soit à une combinaison de ces deux éléments;

- la couche thermodiffusante est en PVC additionnée de charges minérales lamellaires dispersées dans le PVC, conductrices de la chaleur, stables à 250°C, susceptibles d'adhérer au PVC, telles que par exemple du talc, du mica, du silicate d'aluminium, du kaolin calciné ou non, du quartz, des silico-aluminates alcalins tels que le feldspar ou la népheline, présentant une structure en lamelles, à raison de 50 à 300 parties pour cent parties de PVC, de préférence au voisinage de 150 parties ;

- la couche thermodiffusante en PVC est colorée dans la masse ou est imprimée sur la face destinée à venir au contact de la surface transparente en polyester linéaire ;

- la fine couche de surface en polyester linéaire est thermocollée à la couche thermodiffusante ;

- la fine couche de surface en polyester linéaire est adhésivée puis est collée à la couche thermodiffusante ;

- la couche de surface en polyester linéaire a une épaisseur comprise entre 10 et 200 microns ; en effet, si l'épaisseur est inférieure à 10 microns, on obtient une mauvaise résistance aux brûlures et à l'éraillage

mécanique, et, en revanche, si l'épaisseur est supérieure à 200 microns, on augmente inutilement le prix de revient sans obtenir une amélioration proportionnelle ;

- 5 - la couche thermodiffusante en PVC a une épaisseur comprise entre 200 microns et 2,5 millimètres.

L'élaboration des différentes couches individuelles (de surface, thermodiffusante, de base) s'effectue par des techniques connues telles que calandrage ou extrusion. L'assemblage des différentes couches s'effectue également par des techniques classiques de thermocollage ou de collage, notamment à l'aide d'un matériau adhésif (colle de polyuréthane ou de polyester réticulé) à chaud ou à froid.

- 15 La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples de réalisation qui suivent, donnés à titre indicatif et non limitatif, à l'appui de la figure unique annexée qui est une représentation en vue perspective sommaire éclatée d'un revêtement de sol conforme à l'invention, dans laquelle :

- (1) désigne la fine couche de surface (ou de protection) ;
 - (2) la couche thermodiffusante intermédiaire ;
25 - (3) la couche de base destinée à venir au contact de la surface ou du sol à revêtir.

Exemple 1 :

Par calandrage, on prépare une couche de base (3) de 1,5 millimètre d'épaisseur à partir d'un mélange homogène contenant pour cent parties de PVC cinquante pcr (parties pour cent de résine) de plastifiant (dioctyl phtalate), 2 pcr de stabilisant et 150 pcr de carbonate de calcium.

Parallèlement, toujours par calandrage, on prépare
35 une couche thermodiffusante (2) de 0,6 millimètre

d'épaisseur à partir d'un mélange homogène contenant 100 pcr de PVC, 50 pcr du même plastifiant, 2 pcr du même stabilisant, et 150 pcr de talc lamellaire, commercialisé par CYPRUS INDUSTRIAL MINERALS Co. sous la dénomination

5 MISTRON VAPOR.

On thermocolle les deux couches (3) et (2) à la calandre, puis sur la face libre de la couche thermomodif-
fusante (2), on thermodouble une feuille de polyester
linéaire (1) de 30 microns d'épaisseur, pré-adhésivée,
10 commercialisée par ICI sous la dénomination MELINEX 301.
A la sortie de la doubleuse, le complexe est enfin grainé sur la face apparente (1).

Sur le complexe obtenu, on effectue des essais de résistance à la cigarette, à savoir :

15 - consumée, selon la norme NF-T-54356 ou selon la norme CSTB-D4 : on n'obtient aucune dégradation, pas de fusion ni de carbonisation, seulement une légère trace brune superficielle ;

- écrasée, selon norme CSTB-D4 : on obtient aucune
20 marque, aucune trace.

Exemple 2 :

On répète l'exemple 1 en remplaçant le talc par un micro-mica à fine granulométrie.

Au test à la cigarette consumée, on observe seu-
25 lement une trace brune légèrement plus accentuée qu'à l'exemple 1. Le test à la cigarette écrasée donne les mêmes résultats.

Exemple 3 :

On répète l'exemple 1 en remplaçant le talc par du
30 carbonate de calcium.

Au test à la cigarette consumée, on observe une carbonisation de la couche superficielle et une tache noire incrustée dans le complexe, due probablement à la pyrolyse.

Exemple 4 :

On répète l'exemple 1 en remplaçant la couche de base (3) par une couche cellulaire en polyuréthane d'épaisseur 3 mm ; la liaison des deux couches (3) et (2) est réalisée par collage avec une colle polyuréthane. Le complexe obtenu présente un meilleur confort et une très bonne insonorisation tout en ayant également une très bonne résistance à la cigarette écrasée ou consumée.

Le revêtement de sol selon l'invention présente de nombreux avantages par rapport à ceux commercialisés à ce jour. On peut citer :

- une bonne résistance mécanique à l'usure et à l'éraillage ;
- une bonne résistance à la cigarette consumée et à la cigarette écrasée ;
- la facilité à le colorer ou à l'imprimer, ce qui le rend particulièrement esthétique ;
- la facilité d'entretien ;
- la facilité pour le fabriquer industriellement en continu, sans nécessiter d'intervention sur le lieu de pose ;
- la facilité de pose.

De la sorte, ce revêtement de sol peut être utilisé avec succès dans les lieux publics, dans les salles de sport et de loisirs, ou dans les transports en commun.

REVENDICATIONS

1/ Revêtement de sol complexe en matière plastique, constitué par une fine couche (1) de surface apparente, associée à une couche thermodiffusante (2), caractérisé
5 en ce que la fine couche de surface (1) est en polyester linéaire.

2/ Revêtement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche thermodiffusante (2) est à base de PVC et est éventuellement associée sur son autre face
10 soit à une couche de base (3) également en PVC, soit à une couche cellulaire, soit à une combinaison de ces deux éléments.

3/ Revêtement selon la revendication 2, caractérisé en ce que la couche thermodiffusante (2) est en PVC ad-
15 ditionné de charges minérales lamellaires dispersées dans le PVC, conductrices de la chaleur, stables à 250°C, susceptibles d'adhérer au PVC.

4/ Revêtement selon la revendication 3, caractérisé en ce que les charges minérales lamellaires de la couche
20 thermodiffusante (2) sont choisies dans le groupe constitué par le talc, le mica, le silicate d'aluminium, le kaolin calciné ou non, le quartz, les silico-aluminates alcalins tels que le feldspar ou la néphéline à structure lamellaire, à raison de 50 à 300 pcr, de
25 préférence 150 pcr.

5/ Revêtement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche thermodiffusante (2) est colorée dans la masse ou est imprimée sur la face destinée à
30 venir au contact de la couche de surface (1) transparente en polyester linéaire.

6/ Revêtement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la fine couche de surface (1) en polyester linéaire est thermocollée à la couche thermodiffusante (2).

35 7/ Revêtement selon la revendication 1, caractéri-

sé en ce que la fine couche de surface (1) en polyester linéaire est adhésivée, puis est collée sur la couche thermodiffusante (2).

8/ Revêtement selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la couche de surface (1) en polyester linéaire a une épaisseur comprise entre 10 et 200 microns.

9/ Revêtement selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la couche thermodiffusante (2) en PVC a une épaisseur comprise entre 200 microns et 2,5 millimètres.

10/ Revêtement de sol complexe en matière plastique, caractérisé en ce qu'il comprend :

- une fine couche de surface (1) apparente en polyester linéaire d'épaisseur comprise entre 10 et 100 microns ;

- une couche thermodiffusante (2), associée à la couche de surface (1), à base de PVC, additionnée de charges minérales lamellaires dispersées dans le PVC, stables à 250°C, susceptibles d'adhérer au PVC, conductrices de la chaleur, choisies dans le groupe constitué par le talc, le mica, le silicate d'aluminium, le kaolin, le quartz, les silico-aluminates alcalins tels que le feldspar ou la néphéline, à raison de 50 à 300 pcr ;

- éventuellement une couche de base (3), également en PVC, associée à l'envers de la couche thermodiffusante (2) ;

- éventuellement une couche d'envers cellulaire en PVC plastifié, polyuréthane ou caoutchouc.

30

35

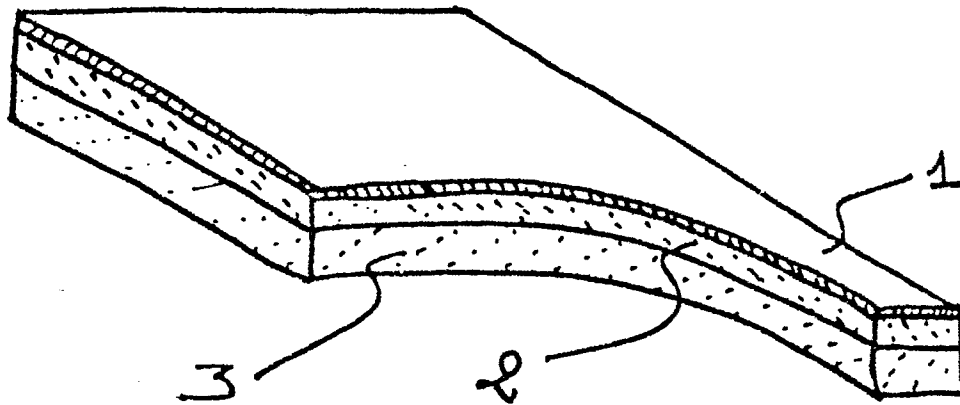


FIGURE UNIQUE



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0192590

Numero de la demande

EP 86 42 0043

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. 4)
D, Y	FR-A-2 341 021 (B.A.T. APPLICATION ET REVETEMENTS PLASTIQUES) * Page 2, ligne 9 - page 6, ligne 16; figures 1,2 *	1-3,5, 6,9	E 04 F 15/16 D 06 N 7/00
D, A	---	4,10	
Y	US-A-4 061 810 (MINHAS et al.) * Colonne 2, lignes 8-38; colonne 3, ligne 30 - colonne 4, ligne 16; colonne 9, lignes 6-15 *	1-3,5, 6,9	
A	-----	4,7,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			E 04 F D 06 N C 08 K
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14-05-1986	Examineur AYITER J.
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	