

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①

Numéro de publication:

0 073 367
B1

②

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④

Date de publication du fascicule du brevet:
13.11.85

⑤

Int. Cl. 4: **D 06 N 7/00**

⑥

Numéro de dépôt: **82107192.5**

⑦

Date de dépôt: **09.08.82**

⑤

Procédé de production d'un produit composite comportant une couche de support peu poreuse, convenant comme produit de revêtement de sol et produit obtenu.

③

Priorité: **02.09.81 LU 83602**

⑦

Titulaire: **EUROFLOOR S.A., Rue Neuve, L-9501 Wiltz (LU)**

④

Date de publication de la demande:
09.03.83 Bulletin 83/10

⑦

Inventeur: **Haag, Laurent, Résidence Les Echanssons
Entrée D Ave. de Vénaria, F-38220 Vizille (FR)**

④

Mention de la délivrance du brevet:
13.11.85 Bulletin 85/46

⑦

Mandataire: **Meyers, Ernest et al, Office de Brevets
Freylinger & Associés 46 rue du Cimetière B.P. 1153,
L-1011 Luxembourg (LU)**

⑧

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑤

Documents cités:
**BE - A - 646 237
DE - A - 2 907 606
GB - A - 420 644
GB - A - 1 206 584
GB - A - 1 525 018
GB - A - 1 532 621
GB - A - 1 543 472
US - A - 1 968 246
US - A - 2 011 130**

EP 0 073 367 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un procédé amélioré de production d'un produit composite comportant une couche ou strate en un matériau peu poreux tel que l'amiante et destiné à servir de produit de revêtement de sol. L'invention s'étend au produit obtenu par un tel procédé.

L'invention vise particulièrement à améliorer les propriétés d'adhésivité et de résistance au délaminage d'une feuille d'une matière peu poreuse, en particulier d'amiante intercalée dans l'épaisseur d'un produit de revêtement de sol.

Par les documents GB-A-1 525 018, GB-A-1 206 584, BE-A-646 237 et GB-A-1 532 621, on connaît des procédés de production de produits composites comportant une couche de support peu poreuse, dans lesquels on enduit un plastisol non moussé sur une face du support et on effectue ensuite diverses enductions, éventuellement décoratives, suivies d'au moins une étape de gélification ou de prégélification. Lorsque cette couche de support peu poreuse se trouve en sandwich entre deux feuilles de PVC plastifié, on remarque que l'adhésivité est mauvaise dans la zone de contact et qu'il est possible de délaminer complètement le produit moyennant un travail faible. Des essais ont montré qu'il suffit d'une force de 0,08 kg (ou 0,8 N) ($1,73 \cdot 10^{-3}$ W) par cm de largeur d'éprouvette pour obtenir cet effet.

D'autre part, on connaît par les documents US-A-1 968 246 et US-A-2 011 130 des procédés de fabrication d'un revêtement de sol comportant une couche de support perforée pour en améliorer l'adhésivité. Ces procédés ne concernent cependant pas des revêtements de sol en PVC ou matières synthétiques analogues, couramment utilisées dans ce domaine d'application et on ne peut en déduire les étapes de procédé à effectuer dans le cas de plastisols.

En outre, l'expérience indique qu'il faut au moins des valeurs d'adhésivité de l'ordre de 1 kg/cm ou 10 N/cm pour assurer une bonne tenue du matériau dans sa manipulation, en particulier lors de la pose et dans le temps, lors de son utilisation en service.

La présente invention vise donc à améliorer les procédés de production des produits du type indiqué pour en accroître les propriétés.

Le but ainsi visé est atteint par un procédé comportant au moins les étapes opératoires suivantes:

- enduction d'un plastisol (precoat) compact sur au moins une face du support perforé et
- élaboration du produit de manière en soi connue par enductions diverses et décor, comportant au moins une étape de gélification à une température classique de l'ordre de 200°C, ou de prégélification entre 120°C et 150°C, caractérisé en ce qu'on effectue au préalable de l'enduction de plastisol une perforation dudit support, les perforations présentant un diamètre de 0,5 à 3 mm et

étant disposées selon une maille unitaire de 2 à 20 mm de côté. Cette élaboration peut notamment consister en;

- prégélification à une température compatible avec la nature du plastique appliqué;
- application d'une enduction moussable sur une face du support ayant reçu l'enduction du plastisol;
- expansion de l'enduction moussable.

Le procédé de l'invention s'applique à de nombreux types de support, qui par suite de leur caractère peu poreux ne permettent pas un bon accrochage chimique et physique des couches d'enduction. On réalise de cette manière une sorte de rivetage à travers le support poreux qui solidarise celui-ci aux couches ultérieures.

A titre d'exemple, en plus de l'amiante on peut citer comme support les substituts de l'amiante (Rockwool) les feuilles de papier, de carton et autres matériaux cellulosiques ou les feutres de fibres synthétiques à base de polyoléfines ainsi que des feuilles métalliques (cuivre, aluminium), ces derniers matériaux ayant l'avantage d'apporter des propriétés intéressantes sur le plan thermique.

Le nombre, le diamètre et la dimension de la maille unitaire des perforations réalisées dans le support peuvent être déterminés aisément par le praticien sur base d'essais préalables, en fonction de la nature et de l'épaisseur du support. On peut recommander des perforations de 0,5 à 3 mm de diamètre disposées selon une maille unitaire de 2 à 20 mm de côté. Ces perforations peuvent être réalisées par tous moyens mécaniques, par exemple à l'aide de matrices et poinçons, à l'aide de cylindres à picots, etc.

A titre d'illustration de bons résultats qui ont pu être obtenus pour l'amiante d'une épaisseur de 0,6 mm, avec des perforations de 1,5 mm de diamètre à partir d'une disposition selon une maille unitaire de 8 mm de côté on peut indiquer que l'on obtient des valeurs d'adhérence de 1,1 kg/cm (ou 11 N/cm). Pour une maille de 4 mm de côté, des valeurs de l'ordre de 2,6 kg/cm (ou 26 N/cm) sont facilement atteintes, ce qui dépasse largement les valeurs de 1 kg/cm (ou 10 N/cm) considérées comme nécessaires.

Selon une forme préférée de l'exécution de l'invention, l'enduction du plastisol compact se réalise sur les deux faces (recto et verso) du support perforé, cette enduction pouvant se réaliser successivement sur chaque face ou simultanément sur les deux faces.

Généralement, le plastisol est appliqué pour les épaisseurs les plus courantes du support, sous une épaisseur de 0,005 à 3 mm et de préférence de l'ordre de 0,15 mm, ceci sur les deux faces du support, avec bouchage des trous de manière pratiquement homogène.

Les techniques d'application du plastisol compact sont bien connues et l'on peut recourir pour cette application notamment à des recles, à une

technique de lame d'air ou encore à la technique connue sous le nom de «reverse roll».

Les conditions du choix du plastisol de formulation non moussable, utilisé comme plastisol compact sont déterminés par les paramètres suivants:

la base de la formulation est généralement du PVC de type PVC émulsion et la nature et la teneur du plastifiant doivent être tels que soit réalisée une résistance à la traction suffisante.

Il est en effet apparu que l'utilisation de formulations de plastisol fortement plastifiées et chargées pour la préparation d'un voile de verre ne permettent pas de réaliser des valeurs d'adhérence supérieures à 0,5 kg/cm (ou 5 N/cm) quel que soit le nombre de perforations par unité de surface de support.

La prégélification s'opère dans la plage habituelle de température de l'ordre de 120 à 150°C, tandis que l'expansion de l'enduction moussable et la gélification finale se réalisent à une température supérieure déterminée par la formulation de la composition moussable, des températures de l'ordre de 200°C étant habituelles dans ce cas.

Cette prégélification peut se réaliser sur un cylindre chauffé, dans un four ou par infra-rouge.

Il doit être bien entendu que pour la réalisation de revêtements de sols décorés, il y a lieu d'intercaler dans les étapes essentielles de l'invention diverses étapes opératoires variables selon le type de produits pour obtenir un produit fini, selon les techniques classiques.

A titre d'illustration on peut par exemple prévoir la succession suivante des étapes:

- perforation du support;
- enduction d'un plastisol compact monoface ou double face sur le support perforé;
- prégélification, par exemple sur cylindre à 145°C;
- enduction d'un dos compact;
- prégélification par exemple sur cylindre à 145°C;
- application sur une face d'une enduction moussable;
- enduction d'une couche d'usure;
- expansion par exemple 3 minutes à 200°C au four.

De nombreuses variantes opératoires sont cependant possibles pour ce qui ne constitue pas le procédé de l'invention tel qu'il a été défini.

L'invention sera encore illustrée plus en détail à l'aide des dessins schématiques d'installations convenant pour la mise en pratique de l'invention.

Selon la technique illustrée dans la figure 1, on procède successivement à un dépôt de plastisol compact (2) (precoat) sur le support perforé (1), suivi d'une prégélification (3) sur cylindre chaud, à un deuxième dépôt de plastisol moussable (4) suivi d'une prégélification au four (5), à une impression héliographique quatre couleurs (6), à un troisième dépôt de plastisol compact (7) à l'envers du support suivi d'une prégélification sur

cylindre (8) à un quatrième et dernier dépôt de plastisol non chargé et transparent (9), servant de couche d'usure, à une expansion et gélification totale de l'ensemble au four (10).

5 Selon la technique illustrée à la figure 2, on procède successivement à un dépôt de plastisol compact (2) (precoat) sur le support perforé (1) suivi d'une prégélification sur cylindre chaud (3), à un deuxième dépôt de plastisol compact (2') au dos du support suivi d'une prégélification sur cylindre (3'), à un troisième dépôt de plastisol moussable (4) suivi d'une prégélification au four (5), à une impression héliographique quatre couleurs (6), à un quatrième dépôt de plastisol non chargé transparent (9) de couche d'usure, suivi d'une expansion de gélification totale de l'ensemble au four,

20 L'intérêt principal du procédé réside dans la fait que la technique décrite permet de réaliser des revêtements de sol au départ d'un support non poreux et ne présentant pas de réceptivité à l'égard d'agents d'accrochage chimique, de par leur nature, tel que l'amiante, certaines matières celluloses ou encore des feuilles métalliques.

Revendications

30 1. Procédé de production d'un produit composite comportant une couche de support peu poreuse, dans lequel on effectue les étapes opératoires suivantes:

- enduction d'un plastisol (precoat) non moussable sur au moins une face d'un support,
- élaboration du produit de manière connue en soi par enductions diverses et décor comportant au moins une étape de gélification à une température classique de l'ordre de 200°C, ou de prégélification entre 120° et 150°C, caractérisé en ce qu'on effectue, au préalable de l'enduction de plastisol, une perforation dudit support, les perforations présentant un diamètre de 0,5 à 3 mm étant disposées selon une maille unitaire de 2 à 20 mm de côté.

50 2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que ladite étape d'élaboration consiste en:

- prégélification à une température compatible avec la nature du plastisol appliqué, comprise entre 120° et 150°C,
- application d'une enduction moussable sur une face du support ayant reçu l'enduction du plastisol;
- expansion de l'enduction moussable.

60 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le support est constitué par une feuille d'amiante, de papier, de carton ou par une feuille métallique.

65 4. Procédé selon l'une quelconque des reven-

dications 1 à 3 caractérisé en ce que l'enduction du plastisol non moussable se réalise sur les deux faces du support perforé, avec bouchage des trous de manière pratiquement homogène.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que l'on applique ledit plastisol non moussable selon une épaisseur de 0,005 à 3 mm et de préférence de l'ordre de 0,15 mm.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que ledit plastisol non moussable est appliqué à l'aide de racles, par une technique de lame d'air ou encore par une technique »reverse roll«.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que le plastisol non moussable est un PVC du type PVC émulsion.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce qu'il comporte la succession des étapes opératoires suivante:

- perforation d'un support
- enduction d'un plastisol non moussable double face sur le support perforé;
- prégélification de préférence sur un cylindre à 145°C;
- enduction d'un dos non moussable;
- prégélification de préférence sur cylindre à 145°C;
- application sur une face d'une enduction moussable;
- prégélification de préférence au four à 150°C;
- enduction d'un couche d'usure;
- expansion de préférence de 3 minutes à 200°C.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines eine wenig poröse Tragschicht enthaltenden, zusammengesetzten Produkts, bei welchem folgende Verfahrensstufen vorgenommen werden:

- Aufbringen eines nicht schäumbaren Plastisols (precoat) auf mindestens einer Seite eines Trägers,
- Bearbeitung des Produkts in an sich bekannter Weise mit verschiedenen Überzügen und Dekors, wobei zumindest eine Gelierungsstufe bei üblicher Temperatur in der Größenordnung von 200°C oder eine Vorgelierungsstufe zwischen 120 und 150°C vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß man vor der Plastisolaufbringung eine Perforation des genannten Trägers herstellt, deren Perforierung einen Durchmesser von 0,5 bis 3 mm aufweisen und in einer Gittereinheit von 2 bis 20 mm Seitenlänge angeordnet sind.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Bearbeitungs-

stufe besteht aus:

- Vorgelierung bei einer mit der Natur des aufgetragenen Plastisols verträglichen Temperatur, die zwischen 120 und 150° liegt,
- Aufbringen eines schäumbaren Überzugs auf einer Seite des Trägers, die die Plastisolbeschichtung erhalten hat,
- Expansion des schäumbaren Überzugs.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger aus einem Blatt Asbest, Papier, Karton oder aus einer Metallfolie besteht.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung mit dem nicht schäumbaren Plastisol auf den beiden Seiten des perforierten Trägers unter praktisch homogenem Verschließen der Löcher erfolgt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man das nicht schäumbare Plastisol in einer Dicke von 0,005 bis 3 mm und vorzugsweise in der Größenordnung von 0,15 mm aufbringt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das nicht schäumbare Plastisol mit Hilfe von Rakeln, durch eine Luftklingentechnik oder nach einem »reverse roll«-Verfahren aufgebracht wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das nicht schäumbare Plastisol ein PVC des Typs Emulsions-PVC ist.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß es die Aufeinanderfolge folgender Verfahrensschritte umfaßt:

- Perforierung eines Trägers;
- Beschichtung mit einem nicht schäumbaren Plastisol auf beiden Seiten des perforierten Trägers;
- Vorgelierung vorzugsweise auf einer Walze bei 145°C;
- Beschichtung mit einem nicht schäumbaren Rücken;
- Vorgelierung vorzugsweise auf einer Walze bei 145°C;
- Aufbringen eines schäumbaren Überzugs auf einer Seite;
- Vorgelierung vorzugsweise im Ofen bei 150°C;
- Beschichtung mit einer Verschleißschicht;
- Expansion vorzugsweise 3 min bei 200°C.

Claims

1. Process for the manufacture of a composite product comprising a low-porosity support-layer wherein the following working stages are carried out:

- coating a non-foamable plastisol (precoat) on at least one face of a support,

- making up the product in a manner known per se by various coatings and decoration comprising at least one gelling stage at a usual temperature of the order of 200° C, or a pre-gelling stage between 120° and 150° C, characterized in that prior to the plastisol coating, perforations of 0,5 to 3 mm diameter, arranged according to a grid of 2 to 20 mm side length are produced in the support.

2. Process according to claim 1, characterized in that the said making-up stage consists of:

- pre-gelling at a temperature compatible with the nature of the plastisol applied, in the range of 120° to 150° C,
- applying a foamable coating to one face of the support which has received the plastisol coating; and
- expanding the foamable coating.

3. Process according to claim 1 or 2, characterized in that the support consists of a sheet of asbestoss, of paper or cardboard, or of a metal foil.

4. Process according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the compact plastisol coating is applied to both faces of the perforated support, with the holes being filled up virtually uniformly.

5. Process according to any one of claims 1 to 4, characterized in that the said compact plastisol is applied in a thickness of 0,005 to 3 mm and preferably of the order of 0,15 mm.

6. Process according to any one of claims 1 to 5, characterized in that the said compact plastisol is applied with the aid of doctor blades, by an air knife technique or by a »reverse roll« technique.

7. Process according to any one of claims 1 to 6, characterized in that the plastisol is a PVC, of the emulsion type, in a non foamable formulation.

8. Process according to any one of claims 1 to 7, characterised in that it comprises the following succession of working stages:

- perforating the support;
- coating a non foamable plastisol onto both faces of the perforated support;
- pre-gelling, preferably on a drum at 145° C;
- applying a compact back coating;
- pre-gelling, preferably on a drum at 145° C;
- applying a foamable coating to one face;
- pre-gelling, preferably in the oven at 150° C;
- applying a wear-resistant layer; and
- expanding, preferably for 3 minutes at 200° C.

60

65

Fig. 1

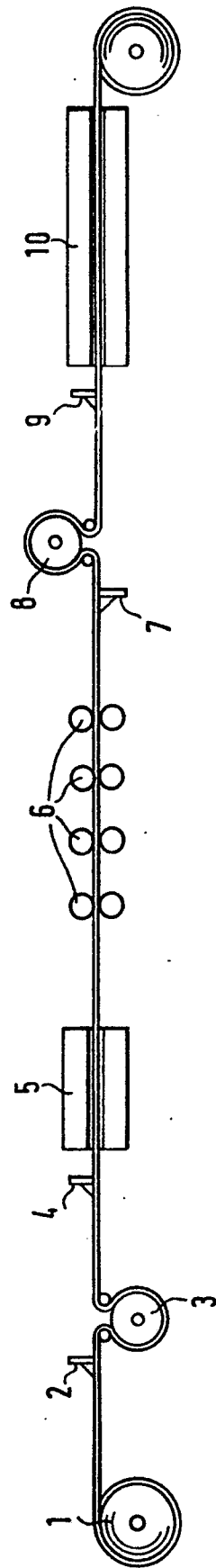


Fig. 2

