

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 557 012

②1 N° d'enregistrement national : **84 16950**

⑤1 Int Cl* : B 29 C 43/24, 67/12; E 04 F 15/10 // B 29 K
101:00, 105:12; B 29 L 31:10.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 7 novembre 1984.

③0 Priorité : US, 21 décembre 1983, n° 564,033.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 28 juin 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : *ARMSTRONG WORLD IN-
DUSTRIES, INC., société constituée sous les lois de l'Etat
de Pennsylvanie. — US.*

⑦2 Inventeur(s) : Francis Joseph Appleyard et John
Hughes Young.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Jacques Peuscet.

⑤4 Carreau de revêtement de sol non directionnel.

⑤7 Carreau dont la composition comprend une masse de
matière plastique chargée, d'une couleur principale comportant
une composition de liant thermoplastique et une charge, le
carreau présentant une forme de feuille plate et l'une de ses
surfaces constituant une surface d'usure. Des particules
1,6 mm à 250 μ m (de 10 à 60 mesh) de grosseur sont
réparties dans la surface du carreau, ces particules ayant une
couleur qui contraste avec celle de la masse de matière
plastique et présentant une forme nette et non directionnelle
dans le produit fini.

FR 2 557 012 - A1

CARREAU DE REVETEMENT DE SOL NON DIRECTIONNEL

L'invention concerne un carreau de revêtement de sol et, plus particulièrement, un carreau à motif non directionnel.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 2.663.663 ne
5 concerne pas un procédé de fabrication de carreaux, mais décrit l'addition de marbre broyé à un stratifié de résine synthétique thermodurcissable. Le marbre broyé n'est pas ajouté pour produire un motif, mais pour donner au carreau une surface rugueuse.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3.145. 241 concer-
10 ne un matériau de revêtement de sol ayant un motif non directionnel qui est obtenu en limitant le nombre de granulés ajoutés à la base.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 2.624.068
concerne un motif non directionnel dans un matériau de revêtement
15 de sol, dans lequel les particules sont comprimées dans deux directions perpendiculaires pour empêcher une orientation directionnelle.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3.194.856
concerne un motif non directionnel dans un matériau de revêtement
20 de sol, ce motif étant obtenu à l'aide d'un cylindre de calandrage chaud et d'un cylindre de calandrage froid, le cylindre froid venant en contact avec les particules.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 2.995.179 décrit
l'utilisation de calcaire broyé en tant que charge dans un carreau
25 mais non en tant que matériau décoratif. .

Enfin, le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 2.120.281
décrit l'utilisation d'un gel de silice dur dans un séparateur de
batterie en caoutchouc qui est ensuite vulcanisé, mais ici encore
le gel de silice n'est pas ajouté à des fins décoratives.

La présente invention a pour objet une composition améliorée
comprenant une masse plastique chargée, d'une couleur principale
ou primaire, comportant une composition de liant thermoplastique
et une charge. On donne au carreau la forme d'une feuille plate
et on considère l'une de ses surfaces comme la
30 surface d'usure, et c'est cette surface qui est tournée vers le haut
lorsque le carreau est installé sur un sol. Ce carreau con-

tient un grand nombre de particules de 1,6 mm à 250 μ m (de 10 à 60 mesh) de grosseur réparties dans la surface du carreau. Ces particules ont une couleur qui contraste avec la couleur primaire de la masse de matière plastique et ont une forme circulaire nette.

- 5 Par "forme nette", il faut comprendre que les particules sont distribuées de manière uniforme sur la totalité de la surface du carreau. Les particules sont fondamentalement des particules de marbre qui ne sont pas "brouillées" ou orientées directionnellement pendant l'opération de calandrage permettant d'obtenir le carreau de revêtement de
10 sol.

- Le procédé de fabrication de ce produit consiste à former la masse plastique chargée avec les particules de marbre puis à calandrer cette masse sous la forme d'une feuille et à découper dans cette feuille les différents carreaux de 30 cm x 30 cm
15 (12" x 12") ou de dimensions similaires. Un grand nombre des particules de marbre apparaissent à la surface du carreau obtenu et n'ont pas été brouillées ou allongées pendant l'opération de calandrage, mais apparaissent comme des petits points de couleur contrastante à la surface du carreau obtenu.

- 20 Le carreau obtenu selon la présente invention est réalisé fondamentalement par un procédé tout à fait semblable à celui qui est mis en oeuvre dans la technique antérieure, à savoir dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 2.995.179. On mélange les matières premières dans un mélangeur Banbury ou un mélangeur
25 intensif similaire, on déverse le mélange sur un laminoir et on le fait passer entre des cylindres de calandrage chauds de façon à former une feuille de l'épaisseur finale que l'on découpe ensuite aux dimensions de carreaux voulues.

- Une composition type qui pourrait être utilisée est la
30 composition suivante avec les formules indiquées comme suit :

Constituant	Pourcentage en poids
Résine : mélange de 33% en poids de chlorure de polyvinyle et de 67% en poids d'un mélange 90-10% de	
5 chlorure de polyvinyle et d'acétate de polyvinyle	13,6
Calcaire broyé (373 μ m) (40 mesh et plus fin)	71,6
Marbre coloré (1,6 mm-250 μ m) (10-60 mesh et plus fin)	8,0
Plastifiant (di-octyl-phtalate)	4,5
10 Adjuvant (alpha-méthyl-styrène)	1,0
Stabilisateur (base de mélamine avec un savon métallique)	0,8
Pigment (oxyde de titane)	0,5
	<u>100,0</u>
15 On charge des matières premières, de manière normale, dans un mélangeur Banbury ou un mélangeur intensif similaire. On ajoute la totalité du marbre coloré après que toutes les autres matières premières ont été mélangées ensemble. La couleur du marbre est une couleur qui contraste avec celle du pigment utilisé pour le carreau 20 lui-même. On met ensuite le mélange obtenu sous la forme de feuilles, de la manière classique, comme indiqué dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 2.995.179.	
25 Ce qui est unique dans le produit fini est le fait que le motif du carreau est non directionnel. L'opération de calandrage ne brouille pas ni n'allonge les particules de marbre comme ce serait le cas pour une opération normale de fabrication de carreaux dans laquelle les particules de couleur contrastante seraient constituées d'un matériau thermoplastique mou, car celui-ci aurait tendance à s'allonger ou à donner un effet de lignes brouillées sur 30 le produit fini. Le produit réalisé selon l'invention de la pré- sente demande de brevet présente finalement un pointillé relative- ment uniforme ou une tache de couleur contrastante circulaire, et le produit en réalité ressemble tout à fait à ce que l'on obtien- drait en saupoudrant du poivre noir broyé d'une manière relative- 35 ment uniforme sur la surface d'une base de carreau blanche ou de couleur pâle. Un carreau "brouillé" a un caractère directionnel en	

en ce sens qu'il semble être dirigé dans le sens du brouillage. Ici, il n'y a pas de brouillage, et par conséquent le carreau peut être orienté suivant l'un quelconque de ses quatre côtés normaux et ne donne pas l'apparence d'avoir un caractère directionnel dans son dessin pointillé.

On peut améliorer le motif pointillé du produit fini en meulant la surface du carreau obtenu pour enlever en un endroit quelconque de 0,5 mm à 0,25 mm (0,002" à 0,01").

Il peut être souhaitable de meuler la surface du produit pour mettre en valeur le dessin pointillé, mais cela n'est pas nécessaire pour obtenir le motif net à la surface du carreau.

Il est également possible d'utiliser dans l'invention une matière plastique en particules à condition que les particules soient assez dures pour ne pas être rayées pendant la coloration.

La résine de matière plastique dure que l'on pourrait utiliser à la place des particules de marbre est une résine telle que la bakélite ayant une dureté "Shore D" de 82 environ.

La matière en particules qu'il est préférable d'utiliser est constituée de particules de marbre d'une grosseur telle qu'elle passe à travers un tamis à mailles de côté de 1,6 mm (10 mesh) mais ne passe pas à travers un tamis à mailles de côté de 250 μ m (60 mesh). On dit que ces particules ont une grosseur de 1,6 mm à 250 μ m (de 10 à 60 mesh). Les évaluations des trous en mesh sont celles des réseaux de la norme U.S. (U.S. Standard screen ratings) pour identifier la taille des particules.

Les particules de marbre peuvent être uniformément étalées à travers toute la feuille et/ou être concentrées essentiellement sur la couche de surface de la feuille. On peut les concentrer sur la couche de surface soit en les mettant sous forme d'une couche séparée devant être ajoutée à une couche de base, soit en les mettant sous forme d'une couche qui a été saupoudrée sur la partie supérieure de la feuille chaude après qu'on l'a d'abord laminée et qu'on l'a ensuite fait passer par des étapes de calandrage supplémentaires qui tendent à incorporer les particules de pierre à la surface supérieure de la feuille.

Par "particules de marbre", on entend en général n'importe

lesquelles des particules de pierre d'une famille ayant une dureté Mohs située dans l'intervalle de 2,5 à 3,5. Les forces de séparation des cylindres pendant l'opération de laminage exercent une pression d'environ 1,2 tonne par centimètre linéaire de
5 largeur (3,2 tons par pouce linéaire de largeur) au moment où la masse de matériau plastique est mise sous la forme d'une feuille. C'est pendant l'application d'une pression de cette grandeur que les particules dures ne sont pas brouillées suivant un motif directionnel.

REVENDEICATIONS

1. Carreau dont la composition comprend une masse de matière plastique chargée, d'une couleur principale, comportant une composition de liant thermoplastique et une charge, ledit
5 carreau ayant la forme d'une feuille plate et l'une de ses surfaces constituant une surface d'usure, caractérisé en ce qu'il comprend un grand nombre de particules de 1,6 mm à 250 μ m (10 à 60 mesh) de grosseur qui sont réparties dans la surface du carreau, lesdites
10 particules ayant une couleur contrastant avec la couleur de la masse de matière plastique et présentant une forme nette et non directionnelle dans le produit fini.

2. Carreau selon la revendication 1, caractérisé en ce que les particules sont réparties uniformément dans l'ensemble du carreau obtenu

15 3. Carreau selon la revendication 1, caractérisé en ce que les particules sont réparties surtout dans la zone proche de la surface d'usure du carreau composite.

4. Carreau selon la revendication 1, caractérisé en ce que les particules ont une dureté Mohs située
20 dans l'intervalle de 2,5 à 3,5.

5. Carreau selon la revendication 1, caractérisé en ce que les particules sont des éclats de marbre.

6. Carreau selon la revendication 1, caractérisé en ce que les particules sont des particules d'une
25 résine de matière plastique dont la dureté Shore D est de 82 environ.

7. Procédé de fabrication d'un carreau dont la composition comporte une masse thermoplastique chargée, d'une couleur principale, ladite masse comprenant une composition de liant thermoplastique et une charge, caractérisé en ce qu'il consiste :
30

(a) à mélanger ensemble la composition de liant thermoplastique et une charge, dans un moyen de mélange classique,

(b) avant d'enlever la masse de matière plastique du mélangeur, à mélanger avec cette masse une masse de particules
35 dures d'un matériau ayant une couleur différente de la couleur de la masse thermoplastique,

(c) à déverser la masse de matière plastique du mélangeur sur un moyen de calandrage qui met la masse de matériau sous la forme d'une feuille, puis à découper cette feuille en plusieurs carreaux carrés dans lesquels les particules dures qui ont été ajoutées à la masse de matière plastique apparaissent sous la forme d'un motif pointillé réparti sur la surface du carreau obtenu, les particules ayant une couleur contrastant avec la couleur de la masse de matière plastique et les particules apparaissant comme des formes nettes et non directionnelles dans la zone de surface du carreau obtenu.