



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1005677A3

NUMERO DE DEPOT : 09200134

Classif. Internat. : B44C C04B B41M

Date de délivrance le : 14 Décembre 1993

Le Ministre des Affaires Economiques,

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 10 Février 1992 à 15H30 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : SWERDLOW Yaron;SWERDLOW Meir
avenue du Forum 34, B-1020 BRUXELLES(BELGIQUE)

représenté(e)s par : VANDERPERRE Robert, BUREAU VANDER HAEGHEN, Rue Colonel Bourg
108A,- B 1040 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : PROCEDE DE FABRICATION DE CARRELAGES MUNIS DE MOTIFS ET CARRELAGES
OBTENUS PAR CE PROCEDE.

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 14 Décembre 1993
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

PROCEDE DE FABRICATION DE CARRELAGES MUNIS DE MOTIFS ET
CARRELAGES OBTENUS PAR CE PROCEDE

La présente invention est relative à un procédé de fabrication de carrelages.

On connaît un procédé de fabrication de carrelages en céramique par cuisson. Pour munir de
5 tels carrelages de motifs ou de dessins, il est nécessaire de déposer des pigments sur les carrelages avant leur étape de cuisson.

Il est également connu de munir ces carrelages d'une couche d'émail pour protéger la face
10 munie du motif ou dessin.

Les motifs qu'il est possible d'obtenir sur de telles céramiques ne comprennent qu'un nombre limité de coloris. De plus, la fabrication de tels carrelages est lente.

15 Vu la porosité des carrelages non émailés, il s'est avéré impossible d'obtenir par des techniques de peinture simples des motifs fins comprenant de nombreux coloris.

La présente invention vise à remédier à ces
20 inconvénients.

Le procédé suivant l'invention est un procédé de fabrication de carrelages munis d'un motif décoratif dans lequel on transfère par sublimation un motif porté par un support-transfert sur une couche contenant du polyester, cette couche étant appliquée sur une face
25 d'un carrelage.

Dans une forme de réalisation, les carrelages sont réalisés en polyester tandis que dans une autre forme de réalisation on munit le carrelage d'une couche
30 contenant du polyester en déposant sur celui-ci une

composition liquide. De façon avantageuse, on munit le carrelage d'une couche contenant du polyester en étalant ou de préférence en pulvérisant sur ledit carrelage une composition liquide contenant du polyester. On laisse
5 ensuite durcir le polyester ainsi déposé.

Dans une forme de réalisation particulière du procédé suivant l'invention, on protège la couche présentant le motif obtenu par sublimation par une couche de protection en particulier d'une couche de
10 vernis.

Dans le procédé suivant l'invention, l'étape de sublimation peut être effectuée en pressant le support-transfert contre la couche et en soumettant ledit support-transfert à une température inférieure à
15 300°C, de préférence comprise entre 200 et 250°C.

Lors de cette étape, la pression exercée par le support-transfert contre la couche polyester est avantageusement comprise entre 2 et 10 bars, tandis que le temps de contact est avantageusement inférieur à 5
20 minutes, de préférence compris entre 30 secondes et 2 minutes.

Selon une particularité d'un procédé suivant l'invention, on place les carrelages sur une bande transporteuse, la face supérieure desdits carrelages présentant une couche polyester ou contenant du
25 polyester, on déroule en face de la face supérieure des carrelages portés par la bande transporteuse une bande support-transfert et on applique cette bande-transfert contre la face supérieure d'un carrelage au moyen d'un rouleau, tout en soumettant la partie de la bande appliquée contre la face supérieure à un traitement
30 thermique.

La couche polyester sur laquelle on transfert par sublimation un motif est avantageusement une couche
35 riche en résine, telle qu'une couche connue sous le nom

de gelcoat. La couche, en particulier couche du type gelcoat, a avantageusement une épaisseur inférieure à 0,7 mm, de préférence comprise entre 0,05 et 0,5 mm et en particulier entre 0,15 et 0,4 mm.

5 Le support sur lequel est appliqué la couche polyester peut être lisse mais est de préférence poreux. De tels supports peuvent être réalisés en matières diverses tels que céramique, plâtre, béton, bois, ou toutes autres matières utilisées pour la confection de
10 carrelage.

Lorsque la couche est obtenue par pulvérisation, la résine est avantageusement diluée avec un solvant, tel que l'acétone. La quantité de solvant est par exemple comprise entre 5 et 25% du poids de la
15 résine.

L'utilisation de Gelcoat permet également l'obtention d'une surface supérieure lisse même si la surface du support était rugueuse ou poreuse.

L'invention a également pour objet un
20 carrelage susceptible d'être obtenu par le procédé décrit ci-avant.

Ce carrelage présente une couche polyester ou contenant du polyester sur laquelle un motif a été apposé par sublimation. Dans une forme de réalisation,
25 le carrelage présente une couche de protection ou un vernis destiné à recouvrir la couche munie du motif.

Un autre objet de la présente invention est un procédé de préparation d'un carrelage apte à être utilisé dans un procédé de fabrication de carrelages munis de motifs. Dans ce procédé, on munit le carrelage
30 d'une couche polyester en étalant, de préférence en pulvérisant, une composition liquide de polyester ou contenant du polyester sur une face dudit carrelage.

Par composition liquide de polyester ou
35 contenant du polyester, on entend également une

composition contenant les différents constituants ou réactifs pour obtenir du polyester.

De tels constituants sont par exemple les alcools (glycols), des acides présentant des fonctions
5 COOH ou de l'anhydride, éventuellement un ou des monomères de pontage.

Il peut être intéressant d'utiliser des résines dont le durcissement a lieu à chaud. Ceci permet en maintenant une température relativement
10 faible d'éviter le durcissement de celui-ci. Lorsque le durcissement a lieu à chaud, on utilise avantageusement comme amorceur des peroxydes sans accélérateur.

A titre d'exemple, on a utilisé une
15 composition contenant 100 parts en poids de résine polyester et 1 part en poids de résine polyester et 1 part en poids de peroxyde de benzoyle à titre d'amorceur. De préférence, on utilise un gelcoat à titre de résine.

20 Pour éviter que le carrelage muni d'une couche polyester ne colle lors de la polymérisation sur une bande transporteuse, cette bande est avantageusement munie d'une couche ou d'une feuille en cellophane, PET, acétate de cellulose, polyamide, etc.

25 Toujours un autre objet de la présente invention est un carrelage muni d'une couche à base de polyester convenant pour la mise en oeuvre du procédé suivante l'invention, en particulier une couche de gelcoat d'une épaisseur inférieure à 0,5 mm.

30 D'autres particularités et détails de l'invention ressortiront de la description détaillée suivant dans laquelle il est fait référence aux dessins ci-annexés. Dans ces dessins :

- La figure 1 représente schématiquement une
35 installation de fabrication de carrelages munis de

motifs obtenus par sublimation, et

- les figures 2 à 4 sont des vues en coupe du carrelage à différents stades du procédé réalisé au moyen de l'installation représentée à la figure 1.

5 La figure 1 représente schématiquement un procédé de fabrication de carrelages munis d'un motif décoratif.

Les carrelages 1 par exemple en céramique, de préférence en matière poreuse sont amenés par une bande
10 transporteuse 2 vers une unité 3 destinée à munir les carrelages d'une couche 5 de polyester du type gelcoat (voir figure 2). Cette unité 3 comprend des pulvérisateurs 4 d'une solution contenant 100 parts en poids de polyester et 3 parts en poids de peroxyde de
15 benzoyle. Cette bande 2 est munie d'une couche polyamide destinée à empêcher que le polyester après durcissement n'adhère trop fortement sur la bande 2.

Ensuite le carrelage 1 muni d'une couche de polyester 5 est amené dans une unité 7 pour transférer
20 par sublimation un motif porté par un support transfert. Ce support transfert est par exemple un rouleau de papier muni d'encre sublimables. Ce papier est dévidé du rouleau 8, passe sur des rouleaux 9, 9a de sublimation ou de transfert d'encre et est rebobiné sur
25 le rouleau 10. Le papier-transfert est pressé contre les carrelages 1 placés sur la bande 14. La pression exercée était de 5 bars. Le rouleau 9 était porté à 200°C pour effectuer la sublimation des encres (voir figure 3) et la formation d'un motif 11 sur la couche
30 polyester.

Enfin les carrelages 1 sont munis par des pulvérisateurs 12 d'une couche de vernis 13 destinée à former une protection pour le motif 11 (voir figure 4).

Dans des essais particuliers, on a muni un
35 support poreux d'une couche de Gelcoat blanc vendu par

Voss Chemie. La couche ainsi formée avait une épaisseur de l'ordre de 0,2 mm. Le support après durcissement de la couche (grâce à l'ajout au Gelcoat d'un peroxyde) a été traité à chaud dans une presse pour sublimer un motif porté par un papier transfert placé sur ladite
5 couche.

Dans un premier essai, la press^{ion} de contact était de 2 bars, et le temps de contact à 240°C était de 1 minute. On a ainsi obtenu un support présentant le motif du papier transfert. La couche de Gelcoat n'avait
10 pas été dégradée et restait fermement accrochée au support poreux.

On a répété cet essai si ce n'est que l'on a fait varier le temps de contact entre 30 secondes et 2 minutes. Lors de ces essais, un bon transfert du motif par sublimation avait lieu, tandis que la couche de Gelcoat ne présentait pas de dégradations, déformations, boursoufflures ou décollements.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication de carrelages munis d'un motif décoratif dans lequel on transfère par sublimation un motif porté par un support-transfert sur une face du carrelage (1) munie d'une couche (5) contenant du polyester.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les carrelages (1) sont réalisés en matière poreuse.

3. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'on munit le carrelage (1) d'une couche (5) contenant du polyester en déposant sur celui-ci une composition liquide.

4. Procédé suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'on munit le carrelage (1) d'une couche (5) contenant du polyester en étalant ou en pulvérisant sur ledit carrelage une composition liquide contenant du polyester, et en ce qu'on laisse durcir le polyester.

5. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on munit la couche (5) présentant le motif (11) obtenu par sublimation d'une couche (13) de protection, en particulier d'une couche de vernis.

6. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'étape de sublimation est effectuée en pressant le support-transfert contre la couche (5) et en soumettant ledit support-transfert à une température inférieure à

300°C, mais de préférence comprise entre 200 et 250°C.

7. Procédé suivant la revendication 6, caractérisé en ce que lors de la sublimation, la
5 pression exercée par le support-transfert contre la couche est comprise entre 2 et 10 bars, tandis que le temps de contact est inférieur à 5 minutes.

8. Procédé suivant l'une quelconque des
10 revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on utilise un polyester du type Gelcoat.

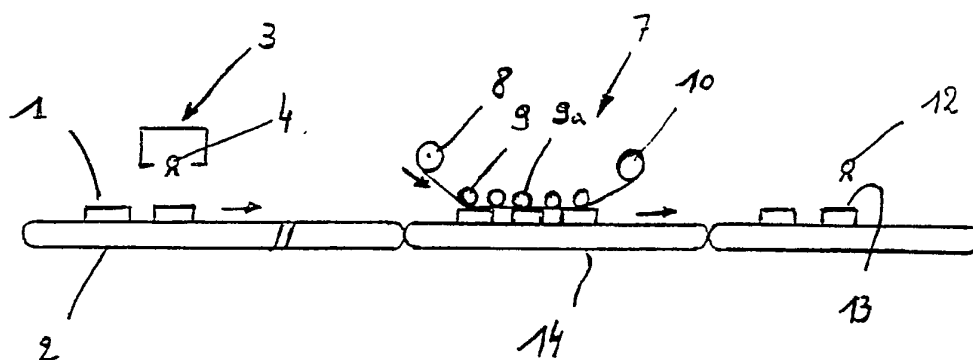
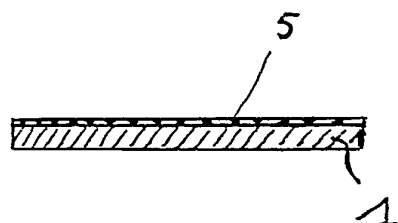
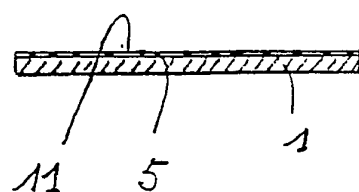
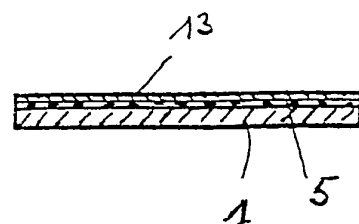
9. Carrelage susceptible d'être obtenu par un procédé suivant l'une quelconque des revendications
15 précédentes, ce carrelage présentant une couche (5) polyester ou contenant du polyester de préférence du type Gelcoat, sur laquelle un motif (11) a été apposé par sublimation.

20 10. Carrelage suivant la revendication 9, caractérisé en ce qu'il présente une couche (13) de protection ou de vernis destinée à recouvrir la couche munie du motif.

25 11. Procédé de préparation d'un carrelage apte à être utilisé dans un procédé de fabrication suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel on dépose ou pulvérise sur le carrelage une composition liquide de polyester ou contenant du polyester.

30

12. Carrelage susceptible d'être obtenu par le procédé suivant la revendication 11, ce carrelage étant apte à être muni d'un motif par sublimation, ledit carrelage présentant une couche (5) de polyester de
35 préférence du type Gelcoat.

Fig 1Fig 2Fig 3Fig 4



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

BE 9200134
BO 3345

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	GB-A-1 517 832 (REED INTERNATIONAL LIMITED) * le document en entier *	1-4,6,9,11,12	B44C1/17 C04B41/45 B41M5/035
Y	---	5,10	
Y	Week 8929, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 89-210912 & JP-A-1 148 744 (SASAKI GLASS KK) 12 Juin 1989 * abrégé *	5,10	
X	GB-A-1 444 368 (IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED) * le document en entier *	1,3,4,6,9,11,12	
X	EP-A-0 070 643 (METAL BOX P.L.C.) * page 1, ligne 1 - page 2, ligne 11 * * page 8, ligne 20 - page 16, ligne 3 *	1-4,6,9,11,12	
	-----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B44C C04B B41M
Date d'achèvement de la recherche 26 OCTOBRE 1992		Examineur DOOLAN G.J.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

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

BE 9200134
BO 3345

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. 26/10/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A-1517832	12-07-78	Aucun	
GB-A-1444368	28-07-76	CA-A- 1023216	27-12-77
EP-A-0070643	26-01-83	GB-A- 2101530	19-01-83
		CA-A- 1194725	08-10-85
		JP-C- 1624032	18-11-91
		JP-B- 2043637	01-10-90
		JP-A- 58024491	14-02-83
		US-A- 4465489	14-08-84