

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية و التجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 30185 B1** (51) Cl. internationale : **C09C 1/00**

(43) Date de publication :
02.02.2009

(21) N° Dépôt :
30051

(22) Date de Dépôt :
09.07.2007

(71) Demandeur(s) :
BOUKIL ABDELLAH, 132, Bd Mohamed EL bakel, Appartement N°3, Guéliz Marrakech (MA)

(72) Inventeur(s) :
BOUKIL ABDELLAH

(54) Titre : **Produits à base de sable et de la résine.**

(57) Abrégé : La présente invention concerne une nouvelle utilisation du procédé d'agglomération du sable à base de résine. A ce jour, les produits existants sur le marché sont fabriqués à base de zellige, terre cuite ou tadelakt. Ladite nouvelle utilisation consiste à fabriquer ces produits à base de sable et de la résine.

Résumé :

La présente invention concerne une nouvelle utilisation du procédé d'agglomération du sable à base de résine. A ce jour, les produits existants sur le marché sont fabriqués à base de zellige, terre cuite ou tadelakt. Ladite nouvelle utilisation consiste à fabriquer ces produits à base de sable et de la résine.

d

Intitulé :

Nouvelle utilisation du procédé d'agglomération du sable à base de résine.

Description :

La présente invention concerne une nouvelle utilisation du procédé d'agglomération du sable à base de résine. Cette technique se base sur la combinaison de résine polymère ou copolymère en émulsion et de sables sélectionnés.

Ce procédé consiste à « accoler » du sable pour en faire des plaques. Le sable saturé d'eau est incompressible et circulaire. En remplaçant l'eau par des polymères on obtient une surface résistante, semblable à une surface de béton et cela d'une façon définitive ; la structure du collage de la silice conduit à une plaque plus souple que le béton avec une meilleure résistance aux chocs **sans dilatation**.

Le sable a un indice de vide de l'ordre de 20 % (en volume) et il faut le saturer pour obtenir les caractéristiques de résistance en compression et flexion avec les polymères. Le durcissement résulte de la rigidité des polymères et de l'évaporation de l'eau ; ceci s'adapte parfaitement au climat du Maroc (chaleur, vent, air sec). Le durcissement peut alors être accéléré par ajout de réactifs basiques.

Il est à noter que la vitesse de durcissement dans un climat chaud et sec (température > 30 °C) est de quelques heures en surface et de quelques jours en profondeur (au-delà de 4 cm), il est possible d'accélérer par cloutage systématique. L'intégration d'un simple grillage permet de réaliser une dalle armée.

Caractéristiques :

- L'utilisation des polymères liquides avec du sable permet de réaliser des objets, carreaux et plaques de formes et d'épaisseur réglable ayant des performances similaires à celles du béton, mais sans fissures. L'incorporation de divers types de treillis permet de renforcer suivant les contraintes de l'ouvrage. Ce procédé permet de réaliser plusieurs objets, carreaux, plaques et tout genre de revêtements sols et murs ;
- La capacité de déformation plastique permet une certaine souplesse avec une meilleure résistance aux contraintes ;
- Coefficient de perméabilité de la dalle : $K < 1.10^{-8}$ m/sec ;
- Absence de vieillissement de composants permettant une bonne tenue dans le temps ;
- Résistance mécanique aux charges et aux trafics > 30 bars (pression des pneus 2 bars) ;
- Neutre pour l'environnement, non toxique, non corrosif et ininflammable. Ce procédé ne pollue pas les nappes phréatiques, n'affecte pas la végétation avoisinante, et ne modifie pas le pH du sol ;
- Une fois sec, il s'assimile à des inertes ne libérant que du CO, CO₂ et H₂O. Il ne relargue pas de métaux lourds comme les émulsions de bitumes, ni de monomère. Il ne contient pas d'aldéhydes, ni de produits cyanurés ;
- Contrôlable, réparable, modifiable à tout moment ;

- Possibilité d'obtenir deux aspects de surface : soit lisse (de type « stabilisé enrobé »), soit grenu (avec du rejet).

Consommation :

Prenant en compte l'indice de vide du sable (de l'ordre de 20-25%), les polymères remplissent 20% du volume de la silice. La consommation théorique est de 2 litres / m² / centimètre d'épaisseur.

Mise en œuvre :

- Le dosage précis varie en fonction des chantiers et des matériaux utilisés ;
- Un matériel en bon état de fonctionnement ;
- Température $\geq 5^{\circ}$ C lors de la mise en œuvre et pendant le durcissement ;
- Le durcissement commence instantanément, la durée de ce dernier est en fonction de l'épaisseur et du climat ;
- Aucun ajout ne doit être fait au produit.

A titre d'exemple, pour faire des carreaux de type « bejmate », avec ce mélange sable résine, il faut procéder comme ce qui suit :

- Utiliser un moule en fer de 5 cm * 14,5 cm * 2 cm, le moule doit contenir au bas une plaque en fer qui peut être retirée une fois les « bejmate » séchés. Le haut du moule ne doit pas être couvert afin de laisser un contact entre les « bejmates » et l'air libre ;
- Enduire le moule d'un liquide afin que le mélange sable résine ne colle pas ;
- Verser dans un conteneur la résine et le durcisseur. Mélanger soigneusement à l'aide d'un agitateur mécanique.
- Verser ce mélange sur le sable contenu dans un sceau. Mélanger jusqu'à ce que le sable soit bien mouillé à l'agitateur mécanique. Les quantités sont à déterminer en fonction des unités de « bejmate » ;
- Rajouter du colorant au mélange;
- Une fois le mélange fait, le verser sur le moule ;
- Le mélange est lissé grâce à une taloche en inox ;
- Enlever les résidus afin d'obtenir une bonne finition des « bejmate » ;
- Compresser les « bejmate » avec une plaque lourde enduite au préalable du liquide anti-colle ;
- Retirer la plaque lourde ;
- Faire passer un vernis ;
- Afin de faire durcir les « bejmate sable –résine » à l'air libre, le processus de durcissement peut être accéléré grâce à l'aide d'un séchoir.

Revendications

- 1- Nouvelle utilisation du procédé d'agglomération du sable à base de résine permettant de fabriquer des produits artisanales, caractérisée en ce que lesdits produits sont à base de sable et de la résine.
- 2- Nouvelle utilisation du procédé d'agglomération du sable à base de résine, selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle permet la fabrication des produits artisanales tels que bejmate, carreaux, tables, consoles, chaises, jarres, vases, assiettes.
- 3- Nouvelle utilisation du procédé d'agglomération du sable à base de résine, selon la revendication 1 et 2, caractérisée en ce que les carreaux et bejmate peuvent prendre différentes formes, dimensions et couleurs.
- 4- Nouvelle utilisation du procédé d'agglomération du sable à base de résine, selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle permet la fabrication de tout objets ou accessoires de décorations artisanales.