

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 31216 B1** (51) Cl. internationale : **B28B 3/00**

(43) Date de publication :  
**01.03.2010**

---

(21) N° Dépôt :  
**31191**

(22) Date de Dépôt :  
**25.08.2008**

(71) Demandeur(s) :  
**BOUKIL ABDELLAH, 132, BD MOHAMED EL BAKEL, APPARTEMENT N°3 GUELIZ, MARRAKECH (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**BOUKIL ABDELLAH**

---

(54) Titre : **PRODUITS SIGNALÉTIQUES, SEMI INDUSTRIELS, ARTISANAUX ET DÉCORATIFS A BASE DE SABLE (OU POUDRES SÉLECTIONNÉES) ET DE RESINE SUR DIFFÉRENTS SUPPORTS: FILMS ADHÉSIFS, TOILES.**

(57) Abrégé : LA PRÉSENTE INVENTION CONCERNE DES PRODUITS SEMI INDUSTRIELS, ARTISANAUX ET DÉCORATIFS POUR DIFFÉRENTS TYPES D'UTILISATION : OBJETS DE DÉCORATION ET DE SIGNALÉTIQUE A CE JOUR, LES PRODUITS EXISTANTS SUR LE MARCHÉ SONT FABRIQUÉS À BASE DE ZÉLLIGE, TERRE CUITE, TADELAKT, MARBRE, MÉLANGE DE CUIR ET DE TEINTE NATURELLE, BOIS TÔLE, ACIER, PLEXIGLAS, ALUMINIUM, VERRE, ADHÉSIF IMPRIMÉ, TISSU, CHANVRE, LAINE, TOILES IMPRIMÉES, ETC. LA NOUVELLE UTILISATION CONSISTE À FABRIQUER CES PRODUITS À BASE DE SABLE ET DE RÉSINE SUR DIFFÉRENTS SUPPORTS : FILMS ADHÉSIFS OU TOILES.

01 MAR 2000

311 211

**Résumé :**

La présente invention concerne des produits semi industriels, artisanaux et décoratifs pour différents types d'utilisations : objets de décoration et de signalétique.

A ce jour, les produits existants sur le marché sont fabriqués à base de zellige, terre cuite, tadelakt, marbre, mélange de cuir et de teinte naturelle, bois, tôle, acier, plexiglas, aluminium, verre, adhésif imprimé, tissus, chanvre, laine, toiles imprimées, etc. La nouvelle utilisation consiste à fabriquer ces produits à base de sable et de résine sur différents supports : films adhésifs ou toiles.

d

**Intitulé :**

Produits signalétiques, semi industriels, artisanaux et décoratifs à base de sable (ou poudres sélectionnées) et de résine sur différents supports : films adhésifs, toiles, etc..

**Description :**

La présente invention concerne une nouvelle utilisation du procédé d'agglomération du sable ou poudres sélectionnées (cuivre, argent, aluminium, marbre, etc...) à base de résine. Cette technique se base sur la combinaison de résine polymère ou copolymère en émulsion et de sables ou poudres sélectionnés qui vont être appliqué sur un support adhésif qui peut être fait en différentes matières (PVC, uréthane, vinyle, etc...) ou un support toile selon le résultat escompté.

Ce procédé consiste à « accoler » du sable ou poudre sélectionnées 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.

**Caractéristiques :**

- L'utilisation des polymères liquides avec du sable ou poudres sélectionnées permet de réaliser des objets de formes et d'épaisseur réglable ayant des performances similaires à celles du béton, mais sans fissures. Ce procédé permet de réaliser plusieurs objets de décoration, plaques signalétiques, et bien d'autres choses ;
- La capacité de déformation plastique permet une certaine souplesse avec une meilleure résistance aux contraintes ;
- Absence de vieillissement de composants permettant une bonne tenue dans le temps ;
- Neutre pour l'environnement, non toxique, non corrosif est 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, CO<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O. 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, soit en relief.

### Consommation :

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

### Mise en œuvre :

- Le dosage précis varie en fonction des objets à réaliser, produits et matériaux utilisés ;
- Un film adhésif de différente composition selon l'effet désiré (PVC, vinyle, uréthane, etc...) ou une toile de taille différente, avec des motifs distincts ;
- Un matériel en bon état de fonctionnement ;
- Température > 5° 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.

Un premier exemple pour faire un logo d'une entreprise qui va être collé sur une baie vitrée avec le mélange sable ou poudres sélectionnées et résine sur un support film adhésif, il faut procéder comme ce qui suit :

- Travailler le logo sur ordinateur;
- Avec l'aide d'une machine assistée par ordinateur, découper le logo désiré sur le film adhésif spécial vitre.
- Commencer à placer le sable sur les dessins désirés en donnant le relief voulu;
- Appliquer la résine à l'aide d'une seringue ;
- Faire le travail de finition et nettoyage ;
- Laisser sécher à l'air libre,
- Une fois bien sec, nettoyer le film à l'aide de coton et de détergent ;
- Retirer la partie qui a été découpée au préalable et travaillée avec le sable ;
- Selon le film adhésif utilisé, poser directement sur la vitre en faisant attention à ne pas laisser des bulles d'air ou humidifier d'abord la vitre avant de coller l'adhésif dessus.

Un deuxième exemple pour faire des tableaux à base du mélange sable, poudres sélectionnées, résine et film adhésif qui va être collé sur un mur, il faut faire comme ce qui suit :

- Travailler le dessin ou motif sur ordinateur;
- Avec l'aide d'une machine assistée par ordinateur, découper le dessin désiré sur le film adhésif.
- Commencer à placer le sable sur les dessins désirés en donnant le relief voulu;
- Appliquer la résine à l'aide d'une seringue ;
- Faire le travail de finition et nettoyage ;
- Laisser sécher à l'air libre,
- Une fois bien sec, nettoyer le film à l'aide de coton et de détergent ;
- Retirer la partie qui a été découpée au préalable et travaillée avec le sable ;
- Selon le film adhésif utilisé, poser directement sur le mur.

Un troisième exemple pour faire un panneau signalétique sur de la tôle en utilisant le procédé sable, résine, film adhésif:

- Travailler le dessin ou motif sur ordinateur;
- Avec l'aide d'une machine assistée par ordinateur, découper le dessin désiré sur le film adhésif.
- Commencer à placer le sable sur les dessins désirés en donnant le relief voulu;
- Appliquer la résine à l'aide d'une seringue ;
- Faire le travail de finition et nettoyage ;
- Laisser sécher à l'air libre,
- Une fois bien sec, nettoyer le film à l'aide de coton et de détergent ;
- Retirer la partie qui a été découpée au préalable et travaillée avec le sable ;
- Selon le film adhésif utilisé, poser directement sur la tôle en faisant attention à ne pas laisser de bulles d'air.

Un quatrième exemple pour faire un plafond sur un support akiplaque ou forex en utilisant le procédé sable, résine, film adhésif:

- Travailler le dessin ou motif sur ordinateur;
- Avec l'aide d'une machine assistée par ordinateur, découper le dessin désiré sur le film adhésif.
- Coller le film adhésif sur le support en akiplaque ou en forex en faisant attention à ne pas laisser de bulles d'air.
- Commencer à placer le sable sur les dessins désirés en donnant le relief voulu;
- Appliquer la résine à l'aide d'une seringue ;
- Faire le travail de finition et nettoyage ;
- Laisser sécher à l'air libre,
- Une fois bien sec, nettoyer à l'aide de coton et de détergent ;
- Accrocher ou coller le tout directement sur le plafond.

Un cinquième exemple pour faire des tapis en utilisant le procédé sable, résine, toile :

- Travailler le dessin ou motif manuellement ou sur ordinateur;
- Avec l'aide d'une machine assistée par ordinateur, imprimer le dessin désiré sur la toile (ce dessin peut se faire manuellement).
- Commencer à placer le sable sur les dessins désirés en donnant le relief voulu;
- Appliquer la résine à l'aide d'une seringue ;
- Faire le travail de finition et nettoyage ;
- Laisser sécher à l'air libre,
- Une fois bien sec, nettoyer à l'aide de coton et de détergent ;
- Placer le produit fini sur une toile, support en bois, verre, plexiglas, ou autre support

## Revendications

- 1- Utilisation de sable, de résine, de films adhésifs ou de toile pour la fabrication des produits semi industriels, artisanaux, décoratifs et signalétiques.
- 2- Produits semi industriels, artisanaux, décoratifs, et signalétiques selon la revendication 1, caractérisés en ce qu'ils peuvent être des produits tels que tableaux, panneaux muraux, tuiles, plaques signalétiques collées sur du verre, tôle, bois ou autres, tapis, plafonds à base de sable ou poudres sélectionnées et de résine sur un support de film adhésif ou toiles.
- 3- Produits semi industriels, artisanaux, décoratifs et signalétiques, selon les revendications 1 et 2, caractérisés en ce que les produits fabriqués peuvent prendre différentes formes, dimensions et couleurs.
- 4- Produits semi industriels, artisanaux, décoratifs et signalétiques, selon la revendication 1, caractérisés par l'utilisation de tous genres de films adhésifs ou de toiles afin de fabriquer tout objet de décoration, signalétique, artisanal ou autre.
- 5- Procédé de fabrication de produits semi industriels, décoratifs, artisanaux et signalétiques dont les étapes sont les suivantes :
  - a. Choisir des motifs, des dessins ou des figures.
  - b. Dessiner les dits motifs, dessins ou figures à la main ou à l'aide d'un logiciel informatique.
  - c. Impression et découpe du dit motif, dessin ou figure sur un film adhésif ou toile ou autre support ;
  - d. Application du sable directement sur le film adhésif ou la toile ou autre support.
  - e. Injecter de la résine à l'aide d'une seringue tout en aplatissant le mélange sable résine de façon à obtenir une surface homogène, donner du relief aux parties désirées.
  - f. Laisser sécher à l'air libre ou accélérer le séchage à l'aide d'une machine adéquate.