

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 846 575 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.06.1998 Bulletin 1998/24

(51) Int. Cl.⁶: **B44F 11/04**, B44C 3/12,
B44C 1/28, B44B 9/00,
B44F 1/06

(21) Numéro de dépôt: **96810858.9**

(22) Date de dépôt: **09.12.1996**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV RO SI

(71) Demandeur: **Orcel, Alain**
1804 Corsier VD (CH)

(72) Inventeur: **Orcel, Alain**
1804 Corsier VD (CH)

(54) Procédé pour la fabrication d'une mosaïque

(57) Concept pour la fabrication de la mosaïque créant un produit commercialisable sous différentes formes et dans différents domaines: jouets, panneaux de décoration, dalles pour le sol, tableaux, enseignes, vitraux etc.

Toutes les pièces et les modules out tesselles sont prédécoupés et la mosaïque est donc préfabriquée. Il n'y a donc pas besoin de réaliser de découpe. 31 formes de modules (1), de dimensions variables, sont réa-

lisables dans tous les coloris nécessaires, et couvrent tous les besoins constructifs de la mosaïque. Selon notre technique, en se guidant avec un modèle situé sous le support transparent, un enfant sera à même de fabriquer une mosaïque. Une construction robotisée est aussi possible. Sur ces bases, en modifiant la taille, la forme des modules, et le joint il est possible de produire des vitraux.

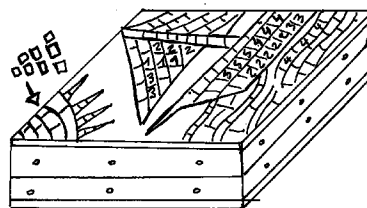


Modules préfabriqués



Mosaïque

Modules préfabriqués directement
collés sur le support transparent



Coffret = dépliant = support transparent =
modèle avec modules référencés

EP 0 846 575 A1

Description

A) préambule:

Remontant à plus de 2 millénaires, l'art de la mosaïque a eu ses périodes de gloire. Après la période romaine qui lui donne ses lettres de noblesse et le 15ème siècle qui la confirme comme un art majeur, l'apogée de cette technique se situe au 17ème siècle avec des réalisations d'une finesse extraordinaire qui la laisse pratiquement se confondre à la peinture. Encore très présente jusqu'au début du siècle, cet art se raréfie de plus en plus. Il est pratiquement inexistant de nos jours si ce n'est dans un contexte qui vise à sauvegarder la tradition. Afin d'améliorer leur image de marque et de trouver des débouchés à leurs matériaux, quelques entreprises de carrelages s'y sont essayé mais sans grand succès technique ou commercial. Le marché est donc pratiquement vierge comme chacun d'entre nous peut le constater.

Les techniques et les matériaux de cet art n'ont pas évolué. Comme le charbon, ils sont en opposition à l'évolution technologique actuelle, enfermant cet art dans une impasse. Nous pensons détenir toutes les clés qui préparent cette discipline à une nouvelle explosion industrielle. C'est la raison pour laquelle nous déposons ce(s) brevet(s).

Ce projet vise donc à réinventer l'industrie de la mosaïque afin de la réintroduire dans un circuit commercial performant et en vue de la remettre au goût du jour sous toutes ses formes, ludique, décorative, architecturale et artistique et à la portée de toutes les bourses:

- Pariétale (au mur intérieur et extérieur),
- De pavement (au sol),
- Emblema (tableaux, enseignes, etc),
- en parois ou cloisons.
- sous forme de jeux.

Les techniques utilisées jusqu'à présent sont lourdes, mal aisées, longues et coûteuses. Nous modifions fondamentalement et radicalement ces techniques.

Pour cela nous changeons:

- de matière première,
- de type de construction
- de technique d'assemblage,
- de technique de pose,
- le mode de choix des motifs
- le coût de réalisation,
- le système de distribution

Tout est donc recréé ou créé mais en respectant l'aspect final, attrayant et noble de cet art qui plaît énormément.

B) Cette innovation et ce produit se caractérisent par les nouveautés suivantes:

- Les matériaux choisis pour l'application rendent cette technique réalisable;
- La mise en oeuvre dont le collage des modules est totalement simplifié.
- Le travail se réalise avec un modèle visible en transparence à travers le support transparent ou contenu dans le support.
- Toutes les pièces et les modules ou tesselles sont prédécoupés et la mosaïque est donc préfabriquée. Il n'y a donc pas besoin de réaliser de découpe ce qui est l'une des grandes difficultés de la mise en oeuvre de la mosaïque. Dans ce but, nous avons sélectionné 32 formes de modules, présentés sur la figure 1, qui sont réalisables dans tous les coloris nécessaires, et qui couvrent tous les besoins constructifs de la mosaïque. Ils sont de dimensions variables.
- La réalisation de motifs abstraits ou figuratifs est devenue économiquement réalisable et commercialisable grâce à la mise en oeuvre simplifiée par la combinaison de différentes techniques et matériaux.
- La robotisation de la pose des modules est devenue possible grâce aux mêmes raisons indiquées ci-dessus.
- L'épaisseur finale peut être très fine, 1 centimètre ou moins, support compris et le poids très léger par rapport à la mosaïque traditionnelle.
- L'aspect final vise à être celui de la mosaïque traditionnelle.
- Tous les modules sont prédécoupés comme pour un puzzle. Ceci n'est pas le cas dans la mosaïque traditionnelle. Toutefois, ce n'est pas un puzzle puisque les modules sont collés sur le support, ils ne sont pas enchevêtrés. En aucun cas, l'aspect final est comparable au puzzle. Le motif n'est pas inclus dans le module mais c'est le module qui constitue le motif.
- A notre connaissance, ces nouveautés ne sont pas comprises dans l'état de la technique actuelle et l'information n'est pas encore accessible au public.

Dans ce domaine, l'homme de métier qui de surcroît défend la tradition ne la reconnaîtra pas dans cette pratique. Le cycle des élèves de l'école de mosaïque de Ravenne dure 3 ans. Selon notre technique, un enfant de 7 ans sera à même de fabriquer une mosaïque immédiatement. L'aspect esthétique final est celui de la mosaïque traditionnelle.

Revendications

1. Nouvelle technique manuelle de fabrication de mosaïque
La matière première:

Les matières traditionnelles comme la pâte de verte, le marbre ou la pierre en général ne se prêtent pas à l'industrialisation de la mosaïque (durée de fabrication, mise en oeuvre, poids, coût, pose, etc.)

Nous estimons que les verres acryliques, les plastiques (thermoplastiques PE, PP, PA, PPS, PC ABS, etc...) il en existe plusieurs centaines de variétés) permettent une fabrication plus rationnelle tout en n'enlevant rien à l'aspect esthétique final recherché. Bien au contraire, ces matières ouvrent de nouveaux horizons puisque leur surface peut être traitée pour leur donner des aspects très différents. La technique de l'injection, pour les plastiques en particulier, est parfaitement maîtrisée pour des applications technologiques très complexes et ne laisse aucun doute quant aux possibilités de mise en oeuvre. Les spécialistes de l'injection nous recommandent dans le choix des matières selon leur utilisation (intérieur, extérieur, résistance aux UV, intempéries, compatibilité au support, colles, solidité, souplesse, résistance au feu, pollution, recyclage, normes de sécurité etc).

Ces tesselles ou modules de base servant à la construction de la mosaïque peuvent être moulés et produits par injection selon des formes prédéfinies couvrant tous les besoins constructifs et dans des palettes de couleurs illimitées. Produits à des coûts compétitifs, ces modules de forme précise et d'épaisseur voulue permettent de modifier les techniques d'assemblage et de pose traditionnellement lourdes et coûteuses. Le grès cérame ou les autres produits fabriqués par injection peuvent aussi être utilisés dans cette nouvelle technique de fabrication. A notre connaissance les entreprises qui utilise déjà du grès cérame, le font de façon traditionnelle et ne font que substituer ce matériau aux modules ou tesselles traditionnelles, tout en conservant l'ensemble de la technique traditionnels, ce qui est très différent de ce que nous faisons et qui ne suffit pas pour aboutir au nouveau concept présenté ici.

L'utilisation de ces matières premières permet deux techniques nouvelles d'assemblage, l'une manuelle décrite ci-après, l'autre robotisée décrite dans la revendication 3. Elles peuvent être complémentaires.

La technique d'assemblage manuel:

La matière première utilisée facilite considérablement la mise en oeuvre par simple collage des modules sur un support adéquat.

- Soit ce support est transparent, en matière plastique transparente par exemple. De ce fait, il permet de voir en transparence le modèle qui est installé en dessous et qui définit l'emplacement, la forme et la couleur et l'orientation de chaque module.

- Soit les informations concernant le modèle sont contenues dans le support par impression ou par tout autre procédé.

Dans les deux cas, la qualité du support et des modules doit permettre une fixation directe par simple collage.

Rappelons que les modules sont prédécoupés et que nous sommes en présence d'une mosaïque préfabriquée.

Nous avons ainsi éliminé toutes les contraintes dues à la fabrication même de la mosaïque (coupe, mortiers, filet, retournement etc). La fabrication d'une mosaïque devient ainsi réalisable dans un salon par un novice ou un enfant comme tout autre jeu de construction. Le résultat est attrayant et esthétiquement comparable à la mosaïque traditionnelle mais sa réalisation technique tout à fait différente, nouvelle et inexploitée jusqu'à présent.

Son application à d'importants débouchés commerciaux dans différents secteurs d'activités exposés dans les revendications 3,4,5,6,7,8,. La revendication 2 précise les autres innovations que nous pouvons appliquer dans ce domaine.

2. Nouvelle technique robotisée de fabrication de mosaïque

La technique robotisée:

Compte tenu de la qualité spécifique des modules produits industriellement, exposée dans la revendication 1, et non artisanalement, de leur forme prédéfinie et régulière (injection) et du simple collage dû aux matières utilisées, il est possible de passer à une construction robotisée de la mosaïque. Le principe est relativement simple puisque la machine doit saisir un module référencé et le déposer, après encollage, à l'endroit choisi selon des coordonnées XY sachant que toutes les données qui précèdent la construction de la mosaïque peuvent être traitées par l'informatique (choix du motif, forme, couleur des modules, agencement, coordonnées x et y).

Dans ce cas, la transparence ou le marquage du support n'est pas fondamental.

Le choix du sujet de la mosaïque par nous-mêmes ou par le client se fait sur la base d'un catalogue électronique. Cette banque de données images est continuellement alimentée par des photographies ou documents numérisés.

Le client pouvant aussi nous fournir son modèle.

L'image numérisée est traitée informatiquement pour en transformer l'aspect en mosaïque (forme, couleur et mouvement des modules), l'informatique le permet. Cet aspect étant validé, l'ordinateur contient toutes les données nécessaires à la fabrication robotisée de la mosaïque (modules identifiés et coordonnées de chaque module).

Cette nouvelle technique de production robotisée

appliquée à la mosaïque dont les modules sont produits industriellement par injection, découpés au laser, ou par tout autre procédé débouche sur un nouveau produit actuellement absent du marché.

Il n'est pas question ici de breveter les méthodes traditionnelles de la fabrication de mosaïque, ou les techniques informatiques permettant de créer des motifs ou encore les appareils robotiques utilisés aussi à d'autres fins.

Il est seulement question de breveter un moyen de mise en oeuvre de la nouvelle technique de fabrication de la mosaïque décrit dans la revendication 1.

3. Jeux de construction de mosaïque, sous forme de coffret ou d'une autre présentation

Il s'agit d'un coffret ou d'un ensemble contenant tous les éléments permettant de construire une mosaïque avec la nouvelle technique manuelle décrite dans la revendication 1.

Le coffret en matière transparente servira de support aux modules de mosaïque qui n'ont pas besoin d'être découpés puisque leur forme et leur couleur sont prédéfinies et préfabriquées. La forme, la couleur, la position et les mouvements des modules sont référencés sur un dessin positionné sous le support transparent et sont donc visibles en transparence. L'alternative est que ces informations soient matérialisées dans le support. Les modules sont contenus dans le coffret, ainsi qu'un tube de colle et qu'une brucelle. Un encadrement en pièces détachées est éventuellement contenu dans le coffret permettant une finition impeccable de la mosaïque construite par simple collage. Les coffrets peuvent être fixés les uns aux autres par différents systèmes d'assemblage afin de constituer de grands motifs. Il peut y avoir différentes grandeurs de coffrets. Il est aussi prévu un ou plusieurs supports préalablement pliés, et qui, une fois ouverts peuvent se fixer entre eux pour servir de plus grand support, pour les grandes mosaïques. Des systèmes de fixation sont prévus au dos, sur les côtés, pour suspendre le tout qui présente l'avantage d'être léger et si nécessaire très mince (environ 1cm). La mise en oeuvre de la mosaïque peut être interrompue et reprise à tout moment et s'étaler sur plusieurs mois si nécessaire. L'absence de découpe et de mortier en fait une occupation extrêmement propre et confortable. Bien entendu, un modèle de la version achevée est présenté sur l'endroit du coffret initial. L'utilisation de colle redétachable du type post-it rend la construction renouvelable ou modifiable.

Comme cela se fait pour les puzzles, les sujets sont extrêmement variés. Leur exécution a toutefois l'avantage d'être extrêmement décorative selon un art pratiqué depuis des millénaires. Cette nouvelle technique permet de redonner vie et avenir à cet art pratiquement disparu dans les années 1920.

Toutes les formes de module sont techniquement réalisables par injection, nous avons toutefois sélectionné un certain nombre de formes complémentaires permettant de couvrir pratiquement tous les besoins constructifs de la mosaïque. Ces formes sélectionnées sont au nombre de 32 (représentées sur la figure 1) et exécutables dans tous les coloris selon les palettes de couleur des entreprises de peinture. Comme en matière artistique, tous les modèles de mosaïque produits seront protégés même dans le cas d'oeuvres dérivées. Selon sa grosseur, le joint pourra être laissé vide ou comblé de différentes manières. Nous prévoyons aussi une version dont "l'effet de joint" sera contenu dans le pourtour des modules que nous produirons.

4. Panneaux décoratifs simples ou modulaires, tableaux et enseignes réalisés sur la base des revendications 1,2,3.

Nous prenons pour base de fabrication et de présentation les mêmes techniques que celles appliquées au coffret de jeu.

Ce qui distingue ce produit c'est que le panneau est achevé jusqu'à son aspect final. C'est un article fini. Sa fabrication peut être manuelle ou robotisée. Des panneaux simples ou modulaires pourront être assemblés selon le motif et la grandeur désirée.

Différents systèmes de fixation sont prévus. Dans certains cas, quelques modules moins épais, et amovibles permettront de dissimuler des vis de fixation au mur.

Ces panneaux pourront aussi être présentés sous forme de paravent. Nous n'excluons aucune forme de mise en valeur.

5. Les panneaux simples ou modulaires de décoration pour le sol réalisés sur la base des revendications 1,2,3, 4.

Sur la base des techniques présentées dans les revendications 1,2,3,4, nous réalisons des panneaux de mosaïque pour les sols. Ce produit sera vitrifié ou non selon les matières utilisées. Il pourra être posé comme les parquets en kit.

6. Panneaux artistiques, simples ou modulaires réalisés sur la base des revendications 1,2,3,4,5.

Notre produit doit être accessible sur le plan artistique pour des créateurs qui désirent fabriquer une mosaïque selon leur propre style ou motif. Dans ce cas le créateur nous fournit un modèle que nous réalisons pour lui.

Les panneaux simples ou modulaires sont réalisés selon les techniques décrites dans les revendications 1,2,3,4,5, mais les motifs et le style sont l'oeuvre d'un créateur artiste, architecte, particulier etc. Nous produisons ce panneau sur commande, en pièce unique originale, ou multiple, comme les sérigraphies par exemple, si la personne le désire.

7. Nous prenons pour base les revendications 1,2,3,4,5, et 6 mais la qualité des modules et/ou du support pourra être en papier, carton ou tout autre matière pouvant se substituer aux plastiques ou au grès cérame mentionnés.

5

8. Sur la base des revendications 1,2,3,4,5,6 et 7 nous modifions la taille et la forme des modules afin que l'aspect final du produit ressemble à un vitrail. Le joint, traditionnellement en plomb, pouvant être réalisé de différentes manières et dans différents produits. L'utilisation d'un joint rainuré à deux faces ne rend pas indispensable le collage sur le support. Dans ce cas, l'aspect final du produit sera proche de celui du vitrail traditionnel, mais le concept de fabrication sera le même que pour la mosaïque et totalement différent de ce qui est connu de l'homme de métier.

10

15

La fabrication sera donc aussi très allégée et réalisable par un novice ou un enfant Ce produit dont les modules et les joints seront préfabriqués sera donc aussi présenté et commercialisé sous les différentes formes décrites dans les revendications 1,2,3,4,5,6,7.

20

25

30

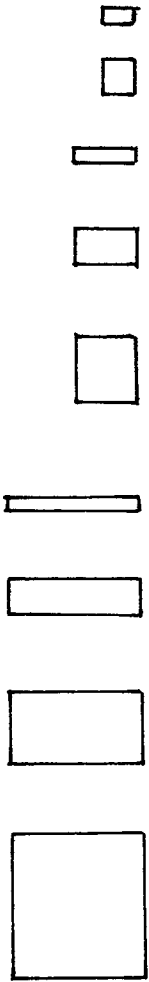
35

40

45

50

55

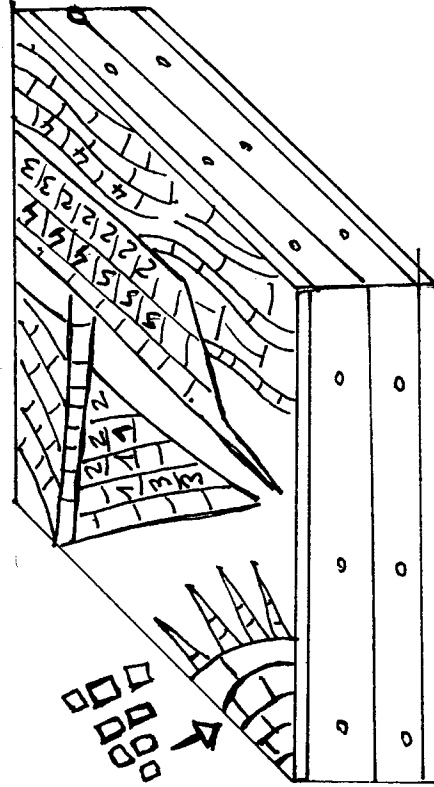
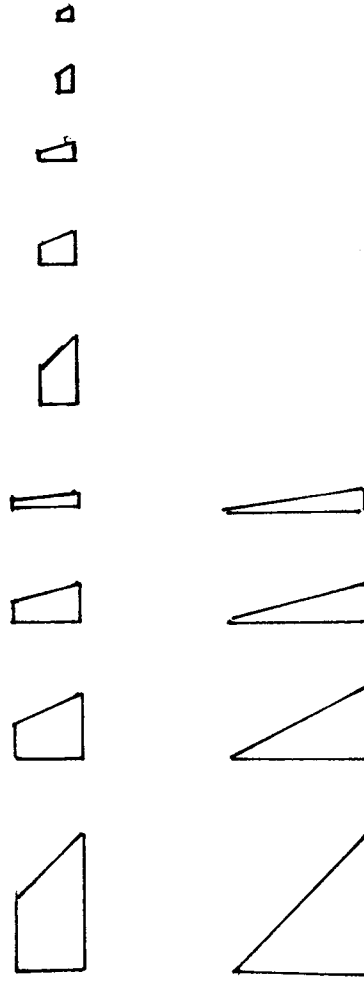


Mosaïque



Modules préfabriqués directement
collés sur le support transparent

Modules préfabriqués



Coffret = dépliant = support transparent =
modèle avec modules référencés



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 81 0858

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.6)
X	EP 0 638 443 A (GERBER SCIENTIFIC PRODUCTS, INC.) * colonne 1, ligne 1 - colonne 14, ligne 57 *	1-7	B44F11/04 B44C3/12 B44C1/28 B44B9/00 B44F1/06
X	DE 41 24 049 A (R. KRATZL) * colonne 1, ligne 11 - colonne 8, ligne 45 *	1-7	
X	FR 2 676 300 A (M. DUCHENE) * page 7, ligne 5 - page 18, ligne 11 *	1-7	
X	FR 2 676 025 A (J. COTON) * page 1, ligne 15 - page 4, ligne 5 *	1-7	
X	US 4 912 850 A (J. GRAY) * colonne 1, ligne 1 - colonne 2, ligne 59; revendications 1,6,7 *	1,4-8	
X	US 4 318 946 A (D. PAVONE) * colonne 1, ligne 1 - colonne 5, ligne 11 *	1,4-6,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
X	FR 2 543 208 A (A. FREYDT) * page 1, ligne 27 - page 4, ligne 31 *	1,4,6,8	B44F B44C B44B
X	DE 195 23 714 C (T. BARTHEL) * colonne 2, ligne 8 - colonne 3, ligne 37 *	1,2,8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25 Mars 1997	Examineur Doolan, G
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)