



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**20.08.2008 Bulletin 2008/34**

(51) Int Cl.:  
**E04F 13/08 (2006.01) E04F 15/02 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **07102462.4**

(22) Date de dépôt: **15.02.2007**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA HR MK RS**

(72) Inventeur: **Rossi, Renato**  
**8550 Heusden-Zolder (BE)**

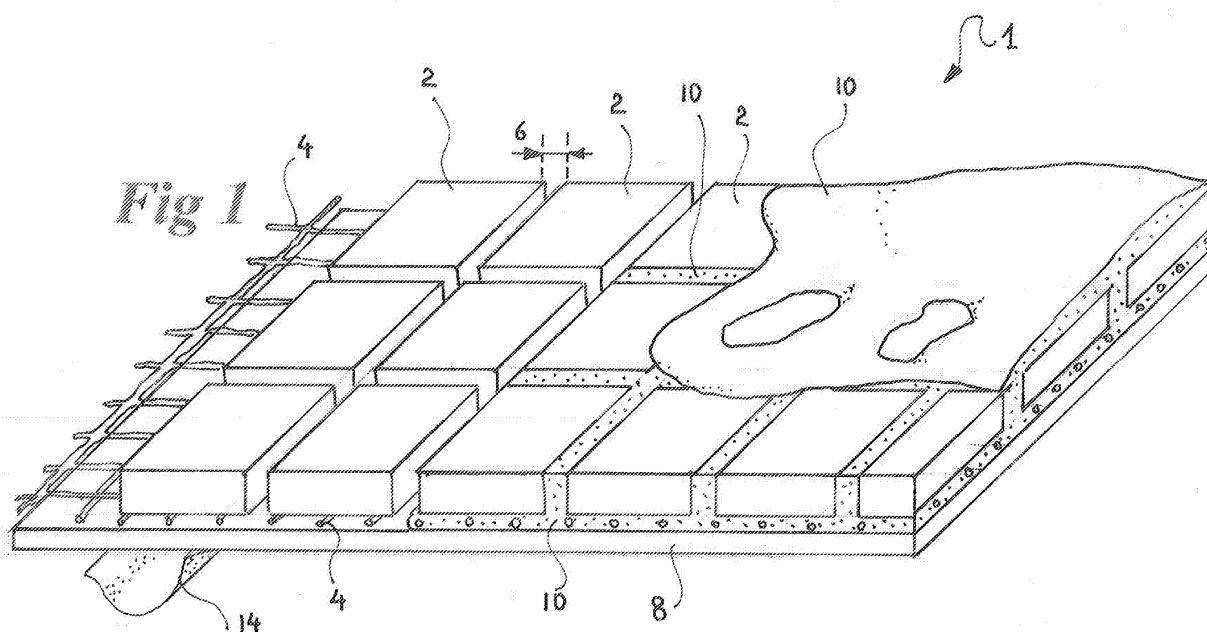
(74) Mandataire: **Van Straaten, Joop et al**  
**OFFICE KIRKPATRICK S.A.,**  
**Avenue Wolfers, 32**  
**1310 La Hulpe (BE)**

(71) Demandeur: **Rossi, Renato**  
**8550 Heusden-Zolder (BE)**

(54) **Dallage et méthode pour la pose de carrelages**

(57) Un dispositif pour la pose de carrelages, qui comprend des éléments (2) de carrelages ou de mosaïque préassemblés sur une trame en canevas (4). La trame (4) munie de ses éléments est placée sur l'avvers

d'une plaque de support (8), un produit durcissant (10) remplissant les intervalles (6) entre les éléments eux-mêmes et entre les éléments et la plaque de support (8). Cette plaque (8) peut être vissée et/ou collée sur le mur ou le plancher d'un bâtiment.



## Description

### Domaine de l'invention

[0001] L'invention se rapporte à des revêtements de parois formés d'éléments juxtaposés, tels les carrelages et les mosaïques, et à un procédé permettant de réaliser ce type de revêtement rapidement et en facilitant le travail des ouvriers.

[0002] L'invention permet, outre des applications classiques pour sols et murs de salles d'eau, salles de bain, de cuisine, de parois de piscines, de halls de prestige etc., de réaliser des revêtements adaptés à un chauffage noyé dans les parois d'une pièce, tel le plancher ou les murs.

### État de la technique

[0003] On trouve actuellement dans le commerce des imitations de carrelages ou de mosaïques réalisés en matériaux plastiques estampés. Leur apparence est médiocre, ils se rayent facilement, deviennent cassants à la longue et leurs couleurs s'affadissent à la lumière.

[0004] Par ailleurs, les bricoleurs avertis ou les hommes du métier font depuis longtemps usage de mosaïques dont les éléments sont préassemblés sur une trame qui tient compte des épaisseurs de joints et qu'il suffit de plaquer contre une paroi, la mise en place définitive et la fixation des éléments étant assurée par le rejointoiement.

### Résumé de l'invention

[0005] Un but de l'invention est de faciliter la pose de carrelages, et plus particulièrement de mosaïques, en rendant possible un degré de préfabrication poussé.

[0006] Un autre but de l'invention est que les revêtements ainsi réalisés ne se distinguent pas de ceux réalisés par une méthode de pose traditionnelle.

[0007] Un autre but de l'invention est de rendre possible la récupération de mosaïques, éléments décoratifs dont le prix peut être très élevé, en fonction de leur complexité.

[0008] L'objet de l'invention est un dispositif pour la pose de carrelages, qui comprend des éléments de carrelages ou de mosaïque préassemblés sur une trame en canevas. La trame munie de ses éléments est placée sur l'avvers d'une plaque de support, et les intervalles entre les éléments eux-mêmes et entre les éléments et la plaque de support sont remplis par un produit durcissant. Cette plaque est elle-même apte à être vissée et/ou collée sur un élément de bâtiment.

[0009] Le revers de la plaque de support est avantageusement revêtu d'une couche adhérent au dit revers, ce qui en facilite la dépose éventuelle.

[0010] La plaque de support est, suivant un mode de réalisation avantageux, fabriquée en un matériau polymère.

[0011] Suivant un autre mode de réalisation avantageux, plaque de support est fabriquée en un matériau métallique

[0012] Le produit durcissant est de préférence une résine synthétique, éventuellement fluidisée par l'adjonction d'adjuvants, tels que, notamment, de l'eau et/ou un produit tensio-actif.

[0013] Un autre objet de l'invention est un procédé de pose de carrelages, qui comprend le préassemblage d'éléments de carrelages ou de mosaïque sur une trame en canevas et les opérations suivantes :

- Placement de la trame munie de ses éléments sur l'avvers d'une plaque de support;
- Enduction des éléments à l'aide d'un produit durcissant remplissant les intervalles entre les éléments eux-mêmes et entre les éléments et la plaque de support;
- Ménager sur le pourtour de la dite plaque de support au moins un intervalle où les éléments de carrelage restent vierges d'enduction ;
- Nettoyage de la surface des éléments de carrelage de façon à laisser réapparaître leur motif ;
- Laisser durcir le produit durcissant jusqu'à l'obtention de la rigidité souhaitée ;
- Placer la plaque sur l'élément de construction qu'elle doit recouvrir ;
- Solidariser la dite plaque avec l'élément de construction ;
- Placer d'autres plaques adjacentes à la première et les solidariser elles aussi à l'élément de construction ;
- Rejointoyer le pourtour des plaques adjacentes à l'aide d'un enduit de caractéristiques similaires à celui ayant servi à l'enduction.

[0014] Suivant un mode de réalisation avantageux, la solidarisation entre le support et l'élément de construction est réalisée par vissage, les vis étant insérées au travers de la plaque après enlèvement d'un élément de carrelage qui est remis ensuite en place, par-dessus la tête de la vis de façon à la dissimuler.

[0015] Suivant un autre mode de réalisation avantageux, la solidarisation entre le support et l'élément de construction est réalisée par collage.

[0016] Le procédé de pose de carrelages comprend avantageusement au préalable l'opération suivante :

- Revêtement du revers de la plaque de support par une couche adhérent au revers de la dite plaque.

[0017] Un autre objet de l'invention est un procédé de chauffage par le sol ou par les murs dans lequel le revêtement externe des éléments chauffants comprend un carrelage tel que décrit ci-dessus.

## Brève description des figures

**[0018]** Ces aspects ainsi que d'autres aspects de l'invention seront clarifiés dans la description détaillée de modes de réalisation particuliers de l'invention, référence étant faite aux dessins des figures, dans lesquelles :

- Fig.1 est une vue en perspective avec arrachement partiel d'un élément du dispositif de pose ;  
 Fig.2 montre deux éléments de pose juxtaposés sur un mur.  
 Les Fig.3 et 4 sont des vues en perspective d'exemples de motifs

**[0019]** Les figures ne sont pas dessinées à l'échelle. Généralement, des éléments semblables sont dénotés par des références semblables dans les figures.

## Description détaillée de modes de réalisation particuliers

**[0020]** La Fig. 1 montre le dispositif, objet de l'invention, de façon à rendre visible tous les éléments figurant dans ses différentes couches. En partant de l'extérieur, on voit un certain nombre de carreaux de mosaïque 2 qui sont préassemblés sur une trame ou canevas 4, tels que l'on peut en trouver dans les magasins spécialisés.

**[0021]** On a choisi dans cet exemple des carreaux de forme régulière, mais il va de soi que ces carreaux 2 peuvent, en fonction du motif choisi, assumer toutes les formes et dimensions appropriées. On distingue entre chaque paire d'éléments de mosaïque un intervalle 6 dont la largeur correspond à celle du joint destiné à maintenir tous les éléments dans leur position relative.

**[0022]** La trame 4 munie de ses éléments 2 est fixée de façon assez lâche (par exemple, par quelques points de colle ou de mastic de silicone) sur l'avvers d'une plaque de support 8. Sur une partie de la Figure, les intervalles 6 entre les éléments 2 eux-mêmes et entre les éléments 2 et la plaque de support 8 sont remplis par un produit durcissant 10.

**[0023]** Ce produit durcissant, initialement de consistance assez fluide, remplit en effet non seulement les intervalles entre les différents carreaux, mais s'insinue en outre au-dessous des carreaux, ce qui permet de les rendre parfaitement solidaires du support 8. Le produit durcissant utilisé est généralement une résine synthétique de type epoxy, dans laquelle est incorporée une charge et/ou un colorant. Pour conférer à une telle résine les caractéristiques souhaitées, notamment en ce qui concerne sa consistance, on lui adjoint un faible pourcentage d'eau, ce qui va à l'encontre de la pratique préconisée par l'homme du métier avec ce type de produit, ainsi qu'un produit tensio-actif.

**[0024]** La plaque 8, dont l'épaisseur est de l'ordre de quelques millimètres (généralement 2 à 3 mm) est constituée d'un matériau thermoplastique ou métallique, com-

me on en discutera ci-après. Un matériau particulièrement intéressant est par exemple le PVC moussé (ou mousse de PVC). De par sa rigidité intrinsèque, la plaque 8 permet déjà de manipuler aisément et sans risques les carrelages ainsi préassemblés. On remarquera qu'en outre, la fixation préalable sur un panneau évite que la trame s'affaisse si la mosaïque est posée sur une paroi verticale, ce qui est un phénomène gênant bien connu de l'homme de l'art.

**[0025]** Généralement, on attend que le produit 10 ait atteint son plein durcissement ou sa totale polymérisation pour manipuler les panneaux. Toutefois, on peut aussi ne pas attendre jusqu'à ce moment et utiliser les panneaux fraîchement enduits, alors qu'ils gardent encore une certaine flexibilité, pour les utiliser sur des parois incurvées (murs incurvés, piliers et colonnes, etc.). Ici aussi, l'usage de mousse de PVC se révèle avantageux du fait de sa relative souplesse.

**[0026]** L'excès de produit durcissant est éliminé à l'aide de solvants appropriés de façon à conférer au carrelage son aspect définitif et bien mettre les motifs en évidence.

**[0027]** La fixation des panneaux sera expliquée en se référant notamment à la Fig.2. Sur cette figure, deux panneaux ont été juxtaposés sur un élément de construction (mur ou plancher). On constate que, lors de l'enduction de chaque panneau, une marge 12, de largeur correspondant à celle d'un ou deux carreaux est restée libre d'enduit de rejointoiement.

**[0028]** Chaque panneau est fixé bord à bord avec le panneau connexe soit à l'aide de colle, soit par vissage, la tête de chaque vis étant dissimulée sous un carreau qui est remis en place ensuite, de façon à la cacher de façon définitive. L'artisan chargé de la mise en place de la mosaïque procède ensuite à l'enduction des carreaux formant la bordure à l'aide du produit durcissant, en prenant soin, comme cela va de soi, d'utiliser un produit dont la couleur correspond exactement à celle de l'enduit initial.

**[0029]** Cette correspondance ne pose aucun problème dans la mesure où l'on utilise des produits d'une même gamme, qui peuvent être commercialisés en respectant une palette de couleurs prédéfinies. En procédant de proche en proche, il est possible de réaliser grâce au procédé de l'invention des mosaïques de très grandes dimensions- plusieurs mètres, voire dizaines de mètres carrés- pour un prix abordable et dans des délais de pose remarquablement courts.

**[0030]** Les Fig. 3 et 4 sont des exemples de motifs qui peuvent être réalisés grâce au procédé de l'invention, avec des couleurs personnalisées. Il va de soi que des motifs infiniment plus complexes peuvent être élaborés.

**[0031]** Lorsque les panneaux de l'invention sont utilisés pour un plancher, il n'est pas absolument nécessaire de les fixer : on peut utiliser le principe de la dalle flottante. Le poids propre des panneaux en carrelage/mosaïque est en effet suffisant pour les maintenir en place. Il suffit de prévoir un joint souple (en silicone, par exemple) le

long de la ligne de raccordement avec les murs. Pour profiter pleinement des avantages (insonorisation, notamment) liés aux dalles flottantes, les panneaux de l'invention sont généralement déposés par-dessus une couche isolante, comme de la mousse de haute densité.

**[0032]** Un des avantages du produit et du procédé suivant l'invention est qu'il est possible non seulement de réparer la mosaïque, mais encore de la récupérer dans sa quasi-intégralité pour la replacer ailleurs, en cas de déménagement par exemple.

**[0033]** Une telle option paraîtrait absurde pour une mosaïque classique, si l'on tient compte du coût de la main-d'oeuvre impliquée. Cette particularité est pourtant extrêmement avantageuse si on l'applique à des motifs de haute valeur artistique (oeuvres originales ou reproduction d'oeuvres anciennes). Le principe de la préfabrication permet en effet de réaliser de telles oeuvres dans des conditions de travail idéales, en ateliers, comme un puzzle. Il n'empêche que, même réalisées dans des conditions optimales, certaines mosaïques peuvent atteindre un prix non négligeable, auquel vient s'ajouter la valeur des matériaux utilisés. On peut en effet utiliser pour réaliser une mosaïque aussi bien du verre ou de la céramique que des pierres naturelles, des marbres de différents tons des matériaux rares, des bois exotiques, du métal, etc. La possibilité de les récupérer pratiquement intactes apparaît donc comme un avantage déterminant.

**[0034]** Pour démonter ou réparer les mosaïques de l'invention, on a recours à des scies spécialement calibrées qui permettent de réaliser des saignées de faible largeur (typiquement, de largeur correspondant à celle de l'intervalle 6 séparant deux éléments de carrelage), dont la profondeur de coupe correspond à l'épaisseur des panneaux de l'invention. Si le motif s'y prête, un ouvrier habile peut ainsi séparer deux panneaux rigoureusement sans perte d'éléments de carrelage. Quoi qu'il en soit, on arrive, en sacrifiant un minimum d'éléments de carrelage, à découper la mosaïque en larges panneaux qu'il suffit de détacher de leur support.

**[0035]** Pour faciliter le transfert, le revers des panneaux est avantageusement recouvert d'un film adhérent, comme représenté à la Fig. 1 sous le numéro 14. Il suffit donc de vaincre l'adhérence entre ce film 14 et le revers du panneau pour que ce dernier-ci se détache sans difficulté.

**[0036]** Par ailleurs, si le panneau a été fixé à l'aide de vis, un système de repérage conventionnel, voire un simple gabarit, permet de localiser celles-ci rapidement et de les éliminer en détachant l'élément de carrelage qui les recouvre.

**[0037]** Les panneaux récupérés sont ensuite remis en place à leur nouvel emplacement, fixés et rejointoyés suivant une méthode similaire à celle décrite ci-dessus, en intercalant si nécessaire des nouveaux éléments de carrelages remplaçant ceux qui ont été éventuellement sacrifiés ou abîmés au cours de la découpe.

**[0038]** On a précisé plus haut que les plaques servant de support peuvent également être en métal. Ce choix

n'a rien de fortuit : il permet de réaliser des mosaïques particulièrement bien adaptées pour un système de chauffage par le sol ou par les murs.

**[0039]** La bonne tenue naturelle des carrelages à la chaleur et leur faible épaisseur permet même d'opter pour un chauffage à très basse température, d'où une série d'avantages notamment pour l'environnement : réduction de la consommation et des pertes, réduction de l'inertie thermique, possibilité de réduire l'épaisseur de l'isolant utilisé, allègement de la structure portante. Il est par ailleurs parfaitement possible, avec un tel système, d'utiliser le circuit de chauffage pour véhiculer un fluide froid en été, réalisant ainsi une climatisation à bon compte, particulièrement s'il est fait usage d'une pompe à chaleur.

**[0040]** Un autre aspect assez révolutionnaire de l'invention tient à la rationalisation de la conception des motifs. La disposition des éléments de carrelages étant faite en atelier, il est possible de personnaliser les motifs, leurs dimensions et leur disposition jusqu'à un point qui n'a jamais été atteint à ce jour, à l'aide d'un logiciel développé concurremment avec le produit. A l'aide de celui-ci, le client peut non seulement vérifier concrètement par reconstitution virtuelle l'aspect de différentes variantes de poses, mais également vérifier l'effet obtenu « in situ » dans la pièce de son choix.

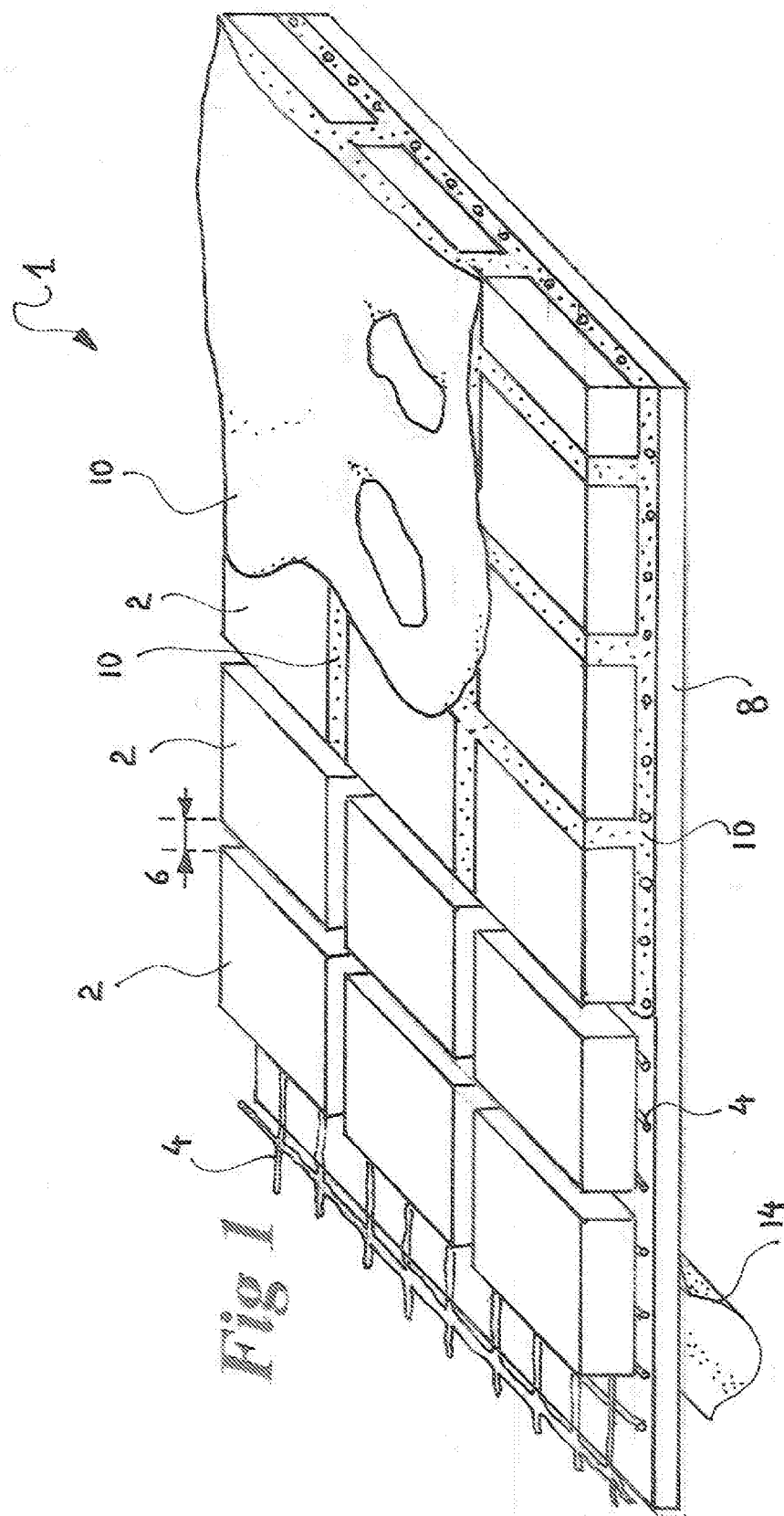
**[0041]** Les critères esthétiques optimums ayant été fixés, l'ordinateur peut élaborer le « carton » de chaque panneau de base, sa position, le nombre et la couleur des éléments nécessaires et le coût final de la réalisation.

**[0042]** Il apparaîtra évident pour l'homme du métier que la présente invention n'est pas limitée aux exemples illustrés et décrits ci-dessus. L'invention comprend chacune des caractéristiques nouvelles ainsi que leur combinaison. La présence de numéros de référence ne peut être considérée comme limitative. L'usage du terme « comprend » ne peut en aucune façon exclure la présence d'autres éléments autres que ceux mentionnés. L'usage de l'article défini « un » pour introduire un élément n'exclut pas la présence d'une pluralité de ces éléments. La présente invention a été décrite en relation avec des modes de réalisations spécifiques, qui ont une valeur purement illustrative et ne doivent pas être considérés comme limitatifs

## Revendications

1. Un dispositif pour la pose de carrelages, qui comprend des éléments (2) de carrelages ou de mosaïque préassemblés sur une trame en canevas (4) **caractérisé en ce que** la trame (4) munie de ses éléments est placée sur l'avvers d'une plaque de support (8), un produit durcissant (10) remplissant les intervalles (6) entre les éléments (2) eux-mêmes et entre les éléments et la plaque de support (8), la dite plaque (8) étant apte à être vissée et/ou collée sur un élément de bâtiment.

2. Un dispositif pour la pose de carrelages suivant la revendication 1 **caractérisé en ce que** le revers de la plaque de support (8) est revêtu d'une couche (14) adhérent au dit revers. 5
3. Un dispositif pour la pose de carrelages selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la plaque de support (8) est fabriquée en un matériau polymère. 10
4. Un dispositif pour la pose de carrelages selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 **caractérisé en ce que** la plaque de support (8) est fabriquée en un matériau métallique 15
5. Un dispositif pour la pose de carrelages selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le produit durcissant (10) est une résine synthétique. 20
6. Un dispositif pour la pose de carrelages selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** le produit durcissant (10) est fluidisé par l'adjonction d'adjuvants. 25
7. Un dispositif pour la pose de carrelages selon la revendication 6 **caractérisé en ce que** les adjuvants comprennent de l'eau. 30
8. Un dispositif pour la pose de carrelages selon l'une quelconque des revendications 6 et 7 **caractérisé en ce que** les adjuvants comprennent un produit tensio-actif. 35
9. Un procédé de pose de carrelages, qui comprend le préassemblage d'éléments de carrelages ou de mosaïque (2) sur une trame en canevas (4) **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre les opérations suivantes : 40
  - Placement de la trame (4) munie de ses éléments (2) sur l'avvers d'une plaque de support (8) ;
  - Enduction des éléments (2) à l'aide d'un produit durcissant (10) remplissant les intervalles (6) entre les éléments (2) eux-mêmes et entre les éléments et la plaque de support (8) ; 45
  - Ménager sur le pourtour de la dite plaque de support (8) au moins un intervalle (6) où les éléments de carrelage restent vierges d'enduction ;
  - Nettoyage de la surface des éléments de carrelage (2) de façon à laisser réapparaître leur motif ; 50
  - Laisser durcir le produit durcissant (10) jusqu'à l'obtention de la rigidité souhaitée ;
  - Placer la plaque sur l'élément de construction qu'elle doit recouvrir ; 55
  - Solidariser la dite plaque avec l'élément de construction ;
- Placer d'autres plaques adjacentes à la première et les solidariser elles aussi à l'élément de construction ;
- Rejointoyer le pourtour des plaques adjacentes à l'aide d'un enduit (10) de caractéristiques similaires à celui ayant servi à l'enduction.
10. Un procédé de pose de carrelages suivant la revendication 9 **caractérisé en ce que** la solidarisation entre le support et l'élément de construction est réalisée par vissage, les vis étant insérées au-travers de la plaque après enlèvement d'un élément de carrelage (2), le dit élément (2) étant remis en place par-dessus la tête de la vis de façon à la dissimuler.
11. Un procédé de pose de carrelages suivant la revendication 9 **caractérisé en ce que** la solidarisation entre le support et l'élément de construction est réalisée par collage.
12. Un procédé de pose de carrelages suivant l'une quelconque des revendications 9 à 11 **caractérisé en ce qu'il** comprend au préalable l'opération suivante :
  - Revêtement du revers de la plaque de support (8) par une couche (14) adhérent au revers de la dite plaque.
13. Un procédé de chauffage par le sol ou par les murs **caractérisé en ce que** le revêtement externe des éléments chauffants comprend un carrelage suivant l'une quelconque des revendications 4 à 8.



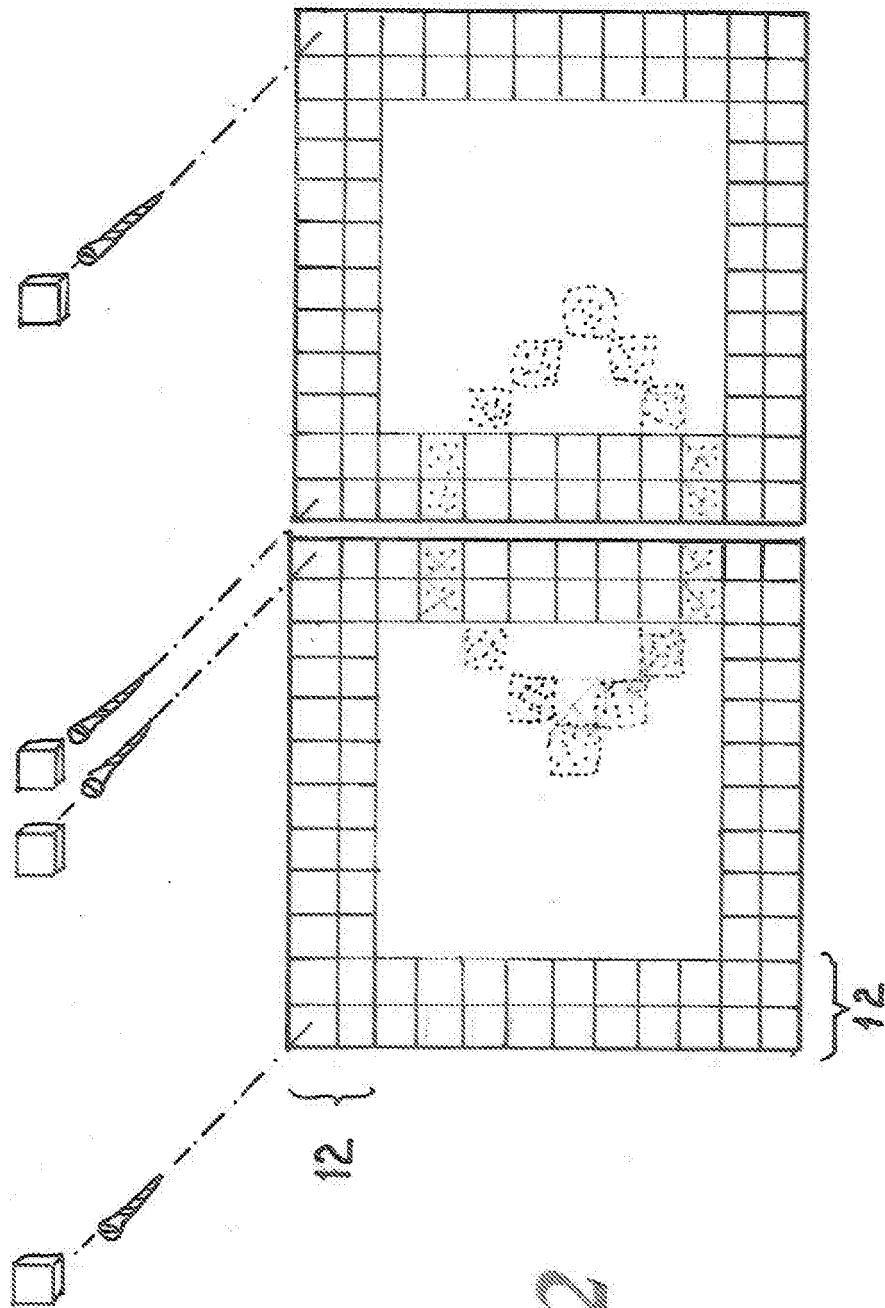


Fig 2

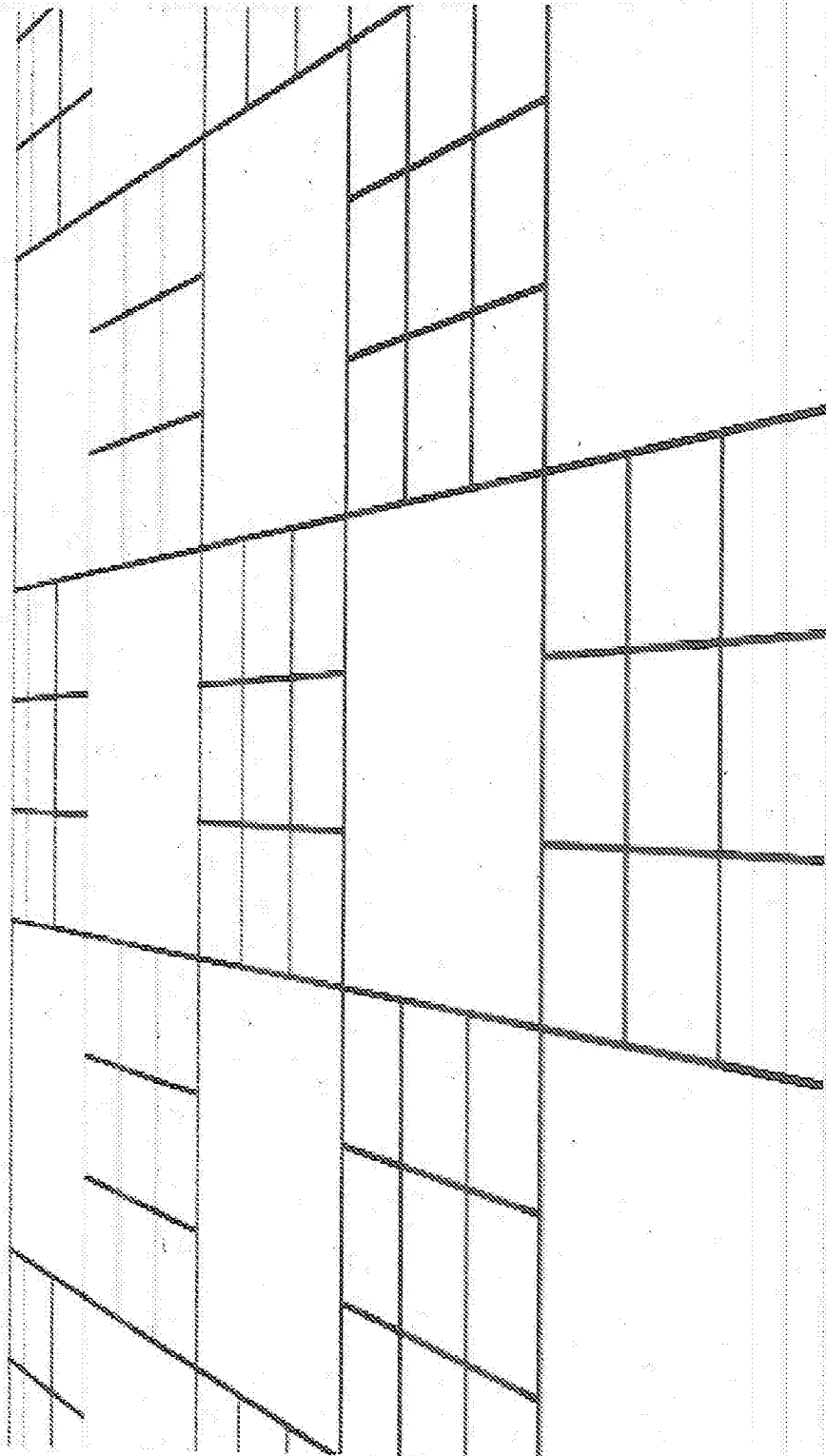


Fig 3



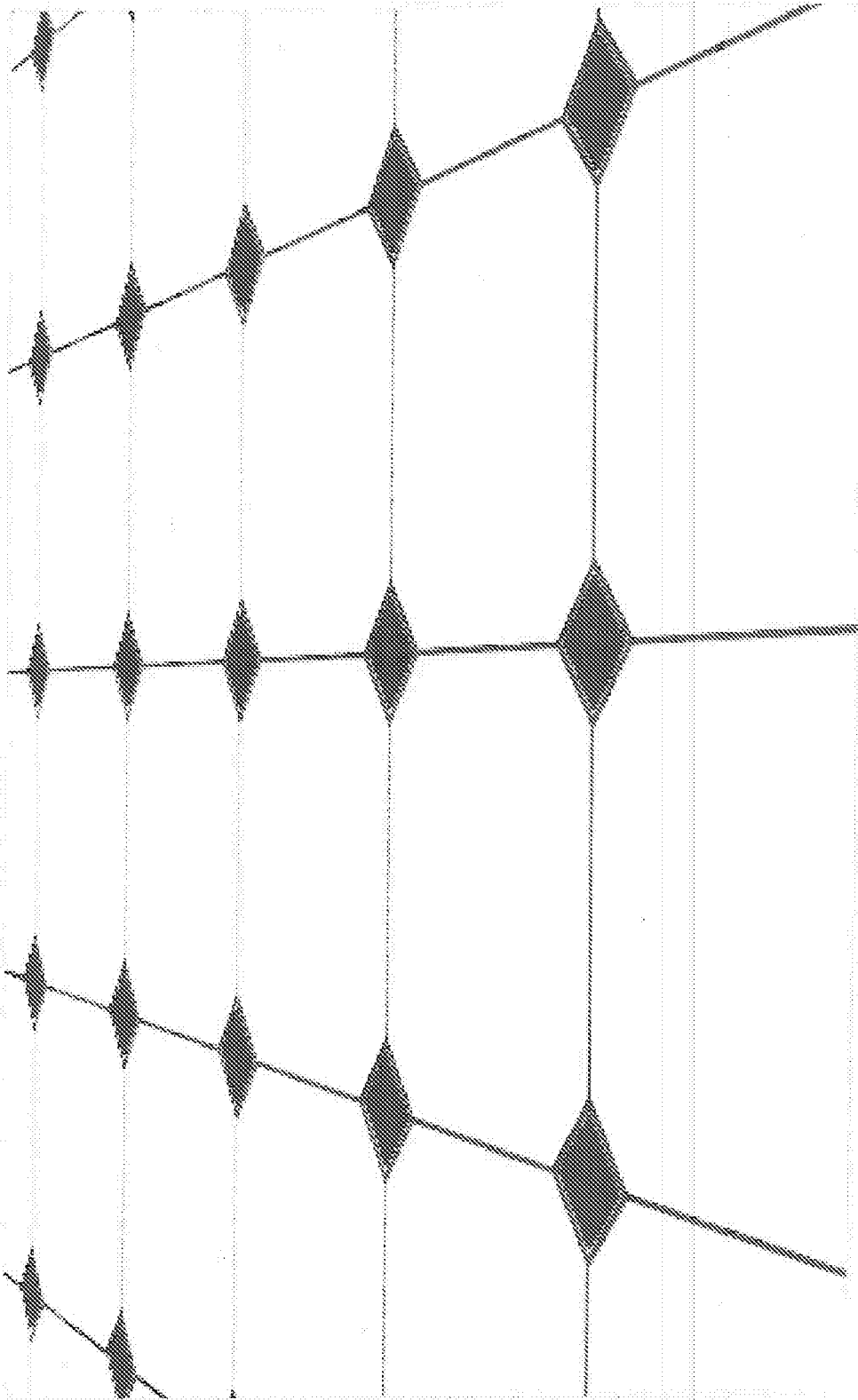


Fig 4



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 07 10 2462

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 1 932 276 A (JOSEPH KUBLANOW) 24 octobre 1933 (1933-10-24)	1	INV. E04F13/08 E04F15/02
Y	* le document en entier *	2,5	
X	US 3 142 938 A (EBERHARDT ELWOOD L) 4 août 1964 (1964-08-04)	1	
Y	DE 89 02 747 U1 (SIPLAST GMBH, 6632 SAARWELLINGEN, DE) 27 avril 1989 (1989-04-27)	2	
A	* page 4, ligne 8 - ligne 17 *	1	
Y	US 3 666 606 A (STOKES WILLIAM S) 30 mai 1972 (1972-05-30)	5	
A	* colonne 5, ligne 47 - colonne 6, ligne 11 *		
A	US 762 428 A (MUNRO J H) 14 juin 1904 (1904-06-14)	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	* le document en entier *		E04F
A	BE 809 846 A1 (D.S.R.) 16 mai 1974 (1974-05-16)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 18 mai 2007	Examineur Leher, Valentina
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			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 10 2462

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

18-05-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 1932276	A	24-10-1933	AUCUN		
US 3142938	A	04-08-1964	AUCUN		
DE 8902747	U1	27-04-1989	AUCUN		
US 3666606	A	30-05-1972	CA	953204 A1	20-08-1974
			JP	52003210 B	26-01-1977
			NL	7018103 A	20-08-1971
US 762428	A		AUCUN		
BE 809846	A1	16-05-1974	FR	2215525 A1	23-08-1974

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82