

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 21371

⑤④ Procédé de fabrication de carreaux de céramique, notamment sans glaçure, revêtus d'une masse décorative.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). C 04 B 33/20.

②② Date de dépôt..... 15 décembre 1982.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : DE, 16 janvier 1982, n° P 32 01 245.4.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 29 du 22-7-1983.

⑦① Déposant : Société dite : VILLEROY & BOCH KERAMISCHE WERKE KG. — DE.

⑦② Invention de : Adolf Köth.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Gérard Romain,
6, rue de la Palène Ménétréol, 63200 Riom.

- 1 -

La présente invention concerne un procédé de fabrication de carreaux en céramique, notamment de carreaux en céramique dépourvus de glaçure, par pressage à sec avec, à la surface de ces carreaux, un revêtement constitué par une masse décorative.

Des procédés de ce genre sont connus dans les variations les plus diverses.

Fondamentalement et essentiellement les masses décoratives connues sont a) des engobes, c'est-à-dire des masses rendues denses par cuisson, qui ont une structure minéralogique analogue à celle de la pâte dont sont faits les carreaux mais qui sont d'une autre couleur que cette pâte qu'elles recouvrent, ces engobes étant déposés sur les moules sous forme d'une suspension aqueuse, b) des colorants céramiques, le plus souvent du type spinelle, déposés sous forme d'une pâte dans un procédé de compressinn ou sous forme de suspensions aqueuses selon d'autres procédés, c) des glaçures, c'est-à-dire des enduits vitrifiables déposés sous forme de poudres ou de suspensions aqueuses, et enfin d) des masses colorantes ayant une texture minéralogique analogue ou identique à celle de la pâte des carreaux sur laquelle elles sont répandues à sec dans le moule et pressées avec elle.

Les engobes sont toujours recouverts d'une glaçure, et d'un colorant céramique éventuellement sous cette dernière ; les colorants nécessitent toujours une couverte sous

- forme de glaçure. Les masses de couleur sèches mentionnées sous d) sont nécessaires pour fabriquer des carreaux en céramique sans glaçure avec une surface constituée par une masse décorative. Il est difficile de les déposer avec des répartitions locales différentes, surtout lorsqu'il s'agit de produire des plages de teintes différentes très nettement délimitées les unes des autres. Une solution à ce problème est proposée par exemple dans la demande de brevet DE 2 550 474. Du porphyre, c'est-à-dire un revêtement continu dont la composition minéralogique est essentiellement la même que celle de la pâte du carreau mais dont la granulométrie est plus grossière, de sorte que les différents grains sont visibles les uns à côté des autres, prédomine en tant que revêtement de masse décorative sur des carreaux en céramique sans glaçure. On obtient un aspect moucheté analogue de la surface, quoique de granulométrie plus petite, par une structure granulométrique convenable de la pâte elle-même, en renonçant à y appliquer une masse décorative.
- Le but de l'invention est d'enrichir la technique de décoration par la création d'un procédé nouveau permettant d'obtenir de nouveaux aspects picturaux de la surface de carreaux de céramique, notamment de carreaux de céramique dépourvus de glaçure, comme indiqué en préambule. Pour atteindre ce but, l'invention prévoit de déposer une suspension de la masse décorative avant l'achèvement du pressage des carreaux, puis d'achever le pressage avec cette masse présente sur ceux-ci.

- Cette façon d'opérer donne naissance à une image superficielle d'un genre nouveau dans le détail, indépendamment du dessin. La masse décorative présente en tout cas, autrement qu'auparavant, une surface lisse ou portant l'empreinte désirée du poinçon de la presse. Mais en outre et surtout, il se produit dans la pâte située au-dessous un dépôt de masse décorative qui crée une impression optique toute nouvelle : là où la pâte située sous la masse décorative affleure à la surface il se forme des zones de transi-

- tions étalées, même si ce n'est que sur des distances minuscules, sans pour cela qu'il y ait en surface les moindres différences de hauteur qui, avec les procédés connus, forment le plus souvent aux confins des revêtements décoratifs pour le moins des embryons de formes en relief ;
- 5 la pâte située sous la masse décorative ne peut pas tout à fait atteindre la surface, mais elle en est si proche qu'en quelque sorte elle transparait et, en tout cas, influe sur l'impression optique.
- 10 On peut, notamment avec des suspensions déposées par pulvérisation en couche ayant seulement l'épaisseur d'un voile et un peu irrégulièrement, produire des tons chauds qui, auparavant, étaient inconnus sur des carreaux sans glaçure.
- Le décor conserve toute sa nouveauté même si une gla-
- 15 çure est appliquée par dessus.
- Il serait aussi possible que la masse décorative appliquée sous forme d'une suspension présente elle-même, dans une mesure plus ou moins accusée, les propriétés d'une glaçure.
- 20 Le fait que la suspension soit, à un double titre, particulièrement facile à mettre en oeuvre et à contrôler, revêt une importance particulièrement avantageuse, à la fois dans le cadre du procédé selon l'invention et intrinsèquement. La pulvérisation d'un liquide est possible avec des
- 25 moyens simples qui permettent de la contrôler avec précision, et la répartition et l'ordonnement des gouttelettes subsiste même lorsqu'elles rencontrent la pâte parce que le liquide mouille celle-ci, et, de ce fait, y adhère aussitôt. Un saupoudrage différencié de masse sèche serait
- 30 d'emblée plus difficile, moins précis, et conduirait lors de l'impact sur la pâte à d'autres variations de répartition difficilement maîtrisables, parce que les grains de masse sèche sautent dans toutes les directions.
- Le fait qu'avec la suspension de l'eau se trouve in-
- 35 trodite dans la pâte à mouler, sèche en soi, se révèle dans de larges limites comme étant sans effet dommageable. Cela ne provoque pas non plus d'adhérences au poinçon de la

presse. Cette eau est absorbée extrêmement rapidement par la pâte.

Selon un mode d'exécution préféré de l'invention la suspension est appliquée après le pressage préliminaire, c'est-à-dire après que le poinçon de la presse a, une ou plusieurs fois, exercé sur la pâte une fraction de la pression qui sera appliquée ultérieurement et est ramené en arrière pour permettre le dégazage du moulage. La surface de ce dernier est, à ce stade, déjà lisse et uniforme et permet ainsi de déposer, de manière relativement reproductible, en particulier de faibles quantités de masse décorative qui resteront en surface.

On peut cependant aussi appliquer la suspension, et éventuellement une couche superficielle en une autre matière, simplement après que le moule de pressage a été rempli de pâte ; en procédant ainsi, la pénétration de la masse décorative dans la pâte, et de la dite couche superficielle éventuelle, se trouve assurée sur une profondeur considérablement plus grande. Selon les matériaux mis en oeuvre, cette façon de procéder peut produire un effet décoratif encore renforcé et/ou un autre effet décoratif.

Enfin, il est tout à fait concevable de déposer la suspension sur le fond du moule, avant remplissage de celui-ci, lorsque l'on peut éviter une adhérence.

Ainsi qu'il résulte déjà clairement de ce qui précède, on tire le plus largement parti des effets de l'invention lorsque l'on ne dépose la suspension que par endroits et que l'on crée ainsi des zones de transition entre la masse décorative et la masse située au-dessous d'elle, c'est-à-dire la pâte du carreau ou une couche superficielle en un autre matériau appliqué sur cette dernière.

La façon la plus marquante de réaliser ceci consiste à pulvériser la suspension en quantité faible et finement répartie de sorte qu'elle forme, sur la surface sur laquelle on la pulvérise, des gouttelettes séparées les unes des autres. On obtient ainsi des nuances nettement chaudes et

- 5 -

aussi légèrement changeantes.

On peut aussi appliquer la suspension en couche épaisse, par exemple en jet, et obtenir ainsi des images ou dessins irréguliers formés par des "pâtés".

5 La possibilité de produire des images ou dessins réguliers existe aussi, que ce soit par pulvérisation de la suspension en masquant partiellement la surface du carreau avec un patron, ou en laissant s'écouler à des endroits déterminés des gouttes de dimension déterminée, etc.

10 Ceci a cependant pour inconvénient d'interrompre le pressage pendant un temps relativement long.

C'est pourquoi, en règle générale, on opérera au moyen d'un ajutage, fixe ou mobile, ou de plusieurs de ceux-ci, pour pulvériser ou injecter un engobe latéralement
15 en biais dans le moule pendant que le poinçon de la presse est un peu soulevé au-dessus du moule.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication de carreaux en céramique, notamment de carreaux en céramique dépourvus de glaçure, par pressage à sec avec, à la surface de ces carreaux,
- 5 un revêtement constitué par une masse décorative, ce procédé étant remarquable en ce qu'il consiste à déposer une suspension de la masse décorative avant l'achèvement du pressage des carreaux, puis à achever le pressage avec cette masse présente sur ceux-ci.
- 10 2. Procédé selon la revendication 1, remarquable en ce que la suspension est un engobe.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, remarquable en ce que la suspension est appliquée seulement par endroits.
- 15 4. Procédé selon la revendication 3, remarquable en ce que l'on pulvérise la suspension en quantité faible et finement répartie de sorte qu'elle forme, sur la surface sur laquelle on la pulvérise, des gouttelettes séparées les unes des autres.
- 20 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, remarquable en ce que la suspension est appliquée après le pressage préliminaire de la pâte du carreau.
- 25 6. Procédé selon la revendication 5, remarquable en ce que pendant que le poinçon de la presse est soulevé seulement un peu au-dessus du moule on pulvérise ou injecte la suspension dans celui-ci, latéralement et en biais, au moyen d'un ou plusieurs ajutages fixes ou mobiles.