



Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑪

619 020

⑯ Numéro de la demande: 540/78

⑯ Titulaire(s):  
Jean Edmond Victor Servais, Vincennes (FR)

⑯ Date de dépôt: 18.01.1978

⑯ Inventeur(s):  
Jean Edmond Victor Servais, Vincennes (FR)

⑯ Priorité(s): 26.01.1977 FR 77 02118

⑯ Mandataire:  
Patentanwaltsbureau Isler & Schmid, Zürich

⑯ Fascicule du brevet  
publié le: 29.08.1980

⑯ Procédé pour la pose de revêtements de sol.

⑯ La pose de revêtements de sol pour assurer une isolation phonique et thermique est réalisée en ce qu'on applique sur la dalle ou chape devant recevoir le revêtement de sol une couche d'imprégnation à base de résine de préférence dissoute dans un solvant approprié. On étale sur elle une sous-couche d'isolation constituée par un granulat d'élastomère et un agglomérant formé par une résine polymérisable. On étale alors sur cette sous-couche une couche de ciment-colle renfermant une proportion de résine, et on pose le revêtement de sol sur cette dernière couche. Les résines utilisées dans les diverses couches doivent être compatibles entre elles et capables d'adhérer l'une sur l'autre pour former un ensemble monolithique.

Ce procédé est utilisable pour la pose de revêtements de sol constitués par du carrelage céramique, du parquet ou des dalles plastiques, notamment rigides.

## REVENDICATIONS

1. Procédé pour la pose d'un revêtement de sol constitué par du carrelage céramique, du parquet ou un dallage plastique sur une dalle en béton ou une chape en ciment, pour réaliser une isolation phonique et thermique, par collage des éléments formant le revêtement de sol sur un support, caractérisé en ce qu'on applique sur la dalle ou la chape une couche d'imprégnation à base de résine, on étale sur cette couche d'imprégnation une sous-couche d'isolation constituée par un granulat d'élastomère mélange à un aglomérant résineux, on dame cette sous-couche d'isolation, on applique sur la sous-couche ainsi damée une couche de colle formée par un ciment-colle renfermant une proportion de résine et on pose les éléments formant le revêtement de sol sur cette couche de colle, et en ce que les résines contenues dans la couche d'imprégnation, la sous-couche d'isolation et la couche de colle sont compatibles entre elles et capables d'adhérer l'une sur l'autre pour former un ensemble monolithique.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche d'imprégnation est constituée par une ou plusieurs résines polymérisables, en solution dans un ou plusieurs solvants.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que la ou les résines polymérisables de la couche d'imprégnation est ou sont choisies dans le groupe comprenant les résines polyuréthanes, époxy ou polyesters.

4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le solvant utilisé pour la résine polymérisable est choisi dans le groupe comprenant les esters, les solvants cétoniques, les solvants aromatiques et les glycols.

5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le granulat contenu dans la sous-couche d'isolation est constitué par un mélange de caoutchouc naturel et synthétique, du polyuréthane expansé ou un élastomère approprié.

6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que le granulat a une dimension de l'ordre de 2 à 4 mm.

7. Procédé selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la résine formant l'aglomérant pour le granulat est une résine polymérisable, notamment identique à la résine de la couche d'imprégnation, ou du même groupe que celle-ci.

8. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le damage de la sous-couche d'isolation est effectué avec interposition d'une trame fine, notamment d'un écran en fibres de verre.

9. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche de «colle» appliquée sur la sous-couche d'isolation est constituée par un ciment-colle renfermant une proportion de résine hydrosoluble.

10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que, après la pose des éléments formant le revêtement de sol, on réalise des joints entre ces éléments à l'aide d'une barbotine renfermant une proportion de résine hydrosoluble.

11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que les résines hydrosolubles de la couche de colle et de la barbotine formant les joints sont choisies dans le groupe comprenant les résines acryliques et alkydes et sont notamment une résine acrylovinyle.

12. Revêtements de sol, réalisés par le procédé selon la revendication 1.

La présente invention se rapporte à la pose de revêtements de sol, constitués par du carrelage céramique, du parquet ou un dallage plastique, en particulier rigide, sur une dalle en béton ou une chape de ciment.

Il est usuel de poser des revêtements de sol, tels que des carreaux céramiques ou des dalles en plastique rigide, sur une chape en ciment, ou bien éventuellement directement sur la dalle de béton. Une couche de mélange formant colle est alors

étalée sur la chape, et les carreaux ou dalles sont posés sur celle-ci.

Les procédés connus de ce type présentent un inconvénient important, en ce sens qu'on note alors une transmission directe des bruits et vibrations à travers la chape et la dalle de béton ainsi que le revêtement de sol proprement dit, et par ailleurs une absence d'isolation thermique.

Le but de l'invention est de remédier à cet inconvénient et de créer un procédé pour la pose de revêtements de sol du type sus-mentionné, d'une manière assurant une isolation à la fois phonique et thermique.

Plusieurs problèmes doivent alors être résolus pour réaliser une telle isolation. Il ne suffit pas, en effet, d'intercaler comme cela a déjà été proposé une couche de matériau d'isolation entre la dalle ou chape réalisée et le revêtement de sol posé. En effet, il est impératif, pour pouvoir obtenir une bonne durée de service du revêtement de sol, que les éléments considérés, constitués par le revêtement proprement dit, la couche d'isolation et la surface de la dalle ou chape forment un ensemble monolithique.

20 Dans le cas contraire, en effet, il en résulte rapidement, par poinçonnage ou bien pour des raisons de charge localisée, une dégradation du revêtement de sol proprement dit.

Par ailleurs, si l'on pose un revêtement de sol formé d'un grand nombre d'éléments juxtaposés, comme cela est le cas pour 25 des carreaux céramiques ou des dalles plastiques, sur une couche d'isolation qui est nécessairement de nature souple pour éviter la transmission des bruits, il faut compenser le léger mouvement relatif qui va alors se produire entre les éléments individuels du revêtement sous l'effet des charges, du fait de la 30 souplesse de la couche sous-jacente, pour éviter la rupture des joints réalisés entre ledits éléments individuels, car dans ce cas encore il en résulterait une diminution importante de la durée de service de revêtement de sol. Un autre but de l'invention est d'apporter une solution à ces problèmes.

35 Le procédé pour la pose d'un revêtement de sol constitué par du carrelage céramique, du parquet ou un dallage plastique, en particulier rigide, sur une dalle en béton ou une chape en ciment, pour réaliser une isolation phonique et thermique est caractérisé en ce qu'on applique sur la dalle ou la chape une 40 couche d'imprégnation à base de résine, on étale sur cette couche d'imprégnation une sous-couche d'isolation constituée par un granulat d'élastomère mélange agglomérant résineux, on dame cette sous-couche d'isolation, on applique sur la sous-couche ainsi damée une couche de colle formée par un ciment-colle renfermant une proportion de résine, et on pose les 45 éléments formant le revêtement de sol sur la couche de colle ainsi appliquée, et en ce que les résines contenues dans la couche d'imprégnation, la sous-couche d'isolation et la couche de colle sont compatibles entre elles et capables d'adhérer l'une 50 sur l'autre pour former en ensemble monolithique.

La couche d'imprégnation a pour but de réaliser l'accrochage du revêtement considéré dans son ensemble sur la dalle de béton ou la chape de ciment. Elle peut être constituée, 55 judicieusement, par des résines polymérisables en solution dans un ou plusieurs solvants. Les résines polymérisables pouvant être utilisées de façon préférentielle sont, notamment, des résines polyuréthanes, époxy ou polyesters, mais le plus judicieusement des résines polyuréthanes. Les solvants utilisés en combinaison avec ces résines peuvent être les solvants usuels, tels que les esters, les solvants cétoniques, les solvants aromatiques et les glycols, et on peut citer notamment, à titre de solvants convenables compris dans les classes sus-indiquées, l'acétate d'éthyle ou de butyle, la méthyléthylcétone ou la méthylisobutylcétone, les 60 toluènes, l'éthylglycol ou l'acétate d'éthylglycol. Les résines en solution dans les solvants peuvent être préparées selon une consistance permettant leur application sur le support constitué par la dalle ou la chape par exemple au moyen d'un rouleau ou

d'une racle. Cette couche d'imprégnation a pour effet, par la nature de la résine, d'adhérer sur la dalle en béton ou la chape en ciment, en vue d'assurer une bonne adhérence de la sous-couche d'isolation.

La sous-couche d'isolation proprement dite est constituée comme indiqué par un mélange de granulat d'élastomère et d'agglomérant résineux. Elle a pour but d'isoler phoniquement et thermiquement le carrelage, le dallage ou le parquet par rapport au support constitué par la dalle ou la chape. Le granulat peut, selon un mode de mise en œuvre judicieux, être constitué par du caoutchouc dit «technique», c'est-à-dire par un mélange de caoutchoucs naturel et synthétique, qui peut être formé en fait par des déchets de caoutchouc. Toutefois, il est possible également d'utiliser dans la couche d'isolation un granulat formé par exemple par du polyuréthane expansé ou par un élastomère approprié. Les granulats vont avoir normalement une dimension de l'ordre de 2 à 4 mm.

La résine servant d'agglomérant pour ce granulat est judicieusement du même type que celle formant la couche d'imprégnation, de façon à obtenir une adhérence parfaite de la sous-couche d'isolation sur cette couche d'imprégnation. Ainsi, on peut utiliser judicieusement, dans ce cas, une résine du type des polyuréthanes ou une résine époxy.

On notera toutefois qu'il serait possible également, suivant une variante de mise en œuvre, d'utiliser dans les deux couches considérées des résines hydrosolubles, et notamment des résines, de type acrylique ou alkyde. Toutefois, l'expérience montre que des résultats optima semblent être obtenus par l'utilisation de résines polymérisables, comme indiqué précédemment.

L'application de la sous-couche d'isolation peut s'effectuer de toute manière désirée, le mélange devant être préparé soit en un point écarté du chantier, soit sur la surface même devant recevoir le revêtement de sol, ledit mélange pouvant être alors étalé à l'aide d'une règle métallique servant à «tirer» la sous-couche d'isolation.

Celle-ci peut avoir judicieusement une épaisseur allant de 6 à 14 mm, une épaisseur de l'ordre de 8 mm permettant d'obtenir des résultats satisfaisants au point de vue isolation phonique et thermique, avec une consommation acceptable de constituants.

Il semble judicieux par ailleurs, lors de la réalisation de la sous-couche d'isolation, de la damer à la taloche pour obtenir une bonne compacité. Afin d'éviter l'adhérence de granulés sur la taloche lors du travail, et en conséquence les irrégularités de surface qui pourraient en résulter dans la sous-couche d'isolation, il est judicieux de placer sur cette couche d'isolation, ou bien sur la taloche elle-même, une trame de damage constituée par un écran qui est, suivant une réalisation préférentielle, à base de fibres de verre ou de fibres de roche enrobées par une résine démolante et qui permet de réaliser le damage à la taloche et ainsi le surfaçage de la couche d'isolation sans craindre l'adhérence des granulés sur la taloche elle-même.

La couche de «colle» qui est appliquée ensuite sur la sous-couche d'isolation peut être constituée judicieusement par un mortier-colle ou un ciment-colle auquel on a ajouté au moins une résine fournissant l'adhérence raquise avec la couche d'isolation tout en permettant d'obtenir une colle souple. Etant donné que le ciment-colle est préparé normalement avec de l'eau, il est judicieux d'employer dans cette couche une ou plusieurs résines hydro-solubles, qui peuvent être notamment des résines acryliques ou alkydes, par exemple une résine acrylovinyle. Les résines de ce type permettent une incorporation aisée au ciment-colle, qui peut se présenter alors selon une consistance permettant son étalage par exemple à la truelle ou à la brosse. La couche de ciment-colle utilisée peut renfermer alors judicieusement de 10 à 30 % de résine hydro-soluble.

Lorsque la couche de colle a été ainsi appliquée, les éléments de revêtement, c'est-à-dire les carreaux, dalles ou parquet, sont posés. Etant donné que le support ainsi traité, recevant les éléments du revêtement de sol, est souple, il est également nécessaire que les joints entre les carreaux ou dalles, par exemple, présentent une souplesse appropriée. Afin d'obtenir ce résultat, on peut ajouter à la barbotine traditionnelle servant à former les joints entre les carreaux ou dalles une proportion de résine hydrosoluble, par exemple de résine acrylovinyle, qui va agir alors comme assouplissant. La proportion de résine peut être par exemple de l'ordre de 6 à 12 %, et par exemple voisine de 10 %.

Du fait de la nature des constituants utilisés pour la mise en œuvre du procédé et des différents stades opératoires, on obtient un revêtement de sol qui est isolé à la fois phoniquement et thermiquement par rapport au support, l'ensemble étant en outre de nature monolithique, ce qui évite la dégradation pré-maturée qui résulterait inévitablement d'un décollement des couches élémentaires constituant l'ensemble du revêtement. En outre, malgré la nature en soi rigide d'un carrelage céramique par exemple, et malgré la conjugaison avec un tel élément rigide d'une couche souple supportant cet élément, on obtient, grâce à la souplesse à la fois de la colle et des joints entre les éléments, une continuité de surface et d'adhérence qui évite toute dégradation.

L'invention concerne également les revêtements de sol réalisés par le procédé décrit ci-avant.

On donnera maintenant, à titre non limitatif, un exemple de mise en œuvre de l'invention, permettant de mieux comprendre cette dernière.

Pour la pose d'un carrelage céramique sur une dalle en béton armé, on applique d'abord sur cette dalle une couche d'imprégnation ou d'accrochage formée par une résine polyuréthane dans un solvant tel qu'un solvant aromatique, cette couche étant réalisée sous une faible épaisseur, la quantité appliquée étant comprise par exemple entre 150 et 150 g/m<sup>2</sup>.

On étale ensuite sur cette couche d'imprégnation une sous-couche d'isolation formée, comme indiqué, par un mélange de granulat en caoutchouc technique et d'un agglomérant constitué par la même résine que celle utilisée dans la couche d'imprégnation. Pour l'obtention d'une couche d'isolation de 8 mm par exemple, on pourra étaler un mélange par 4 kg environ de granulat et 0,8 kg environ d'agglomérant au m<sup>2</sup>, dans le cas de granulés ayant de 2 à 4 mm par exemple.

La sous-couche d'isolation «tirée» à la règle métallique est alors damée avec interposition d'une trame en fibres de verre afin d'obtenir une surface lisse.

On applique ensuite sur cette sous-couche d'isolation une couche de ciment-colle renfermant 20 % environ de résine hydrosoluble, notamment de résine acrylovinyle. Afin d'obtenir une bonne assise du carrelage, la couche de colle est étalée selon une épaisseur de 2 à 3 mm par exemple, à l'aide d'un mélange renfermant 2 à 3 kg de ciment et 0,4 à 0,6 kg de résine au m<sup>2</sup>.

Le carrelage est alors posé sur la couche de colle de la manière habituelle et les joints sont réalisés à l'aide d'une barbotine traditionnelle à base de ciment renfermant 10 % environ de résine hydrosoluble identique à celle employée dans la couche de colle, à titre d'assouplissant.

Le revêtement de sol en carrelage alors obtenu assure une bonne isolation phonique aux bruits d'impacts et aux vibrations transmises par le sol, ainsi qu'une bonne isolation thermique. Du fait de la solidarisation créée entre les différentes couches, on obtient également une bonne résistance aux poinçonnements dynamique et statique, et une bonne résistance au roulement.