



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 043 120
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 81104969.1

(51) Int. Cl.³: E 04 F 11/16
E 04 G 23/02, C 04 B 25/02

(22) Date de dépôt: 26.06.81

(30) Priorité: 26.06.80 FR 8014187

(71) Demandeur: REGICENTRE Société à responsabilité limitée dite:
48, rue Parmentier
F-94130 Nogent-sur-Marne(FR)

(43) Date de publication de la demande:
06.01.82 Bulletin 82/1

(72) Inventeur: Piketti, Jean-Marie
22bis rue Laugier
F-75017 Paris(FR)

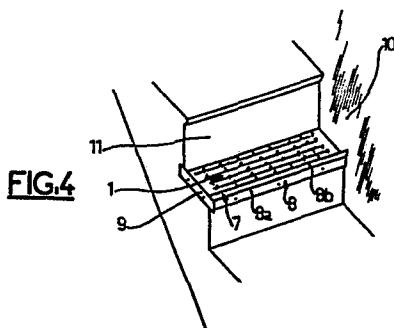
(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE FR GB IT LI NL

(72) Inventeur: Piketti, Antoine
32 boulevard Henri IV
F-75004 Paris(FR)

(74) Mandataire: Casalonga, Axel et al,
BUREAU D.A. CASALONGA OFFICE JOSSE & PETIT
Lilienstrasse 77
D-8000 München 80(DE)

(54) Procédé de réfection de surfaces de sol usées et/ou déformées en particulier en bois, telles que notamment des marches d'escalier.

(57) Le procédé de l'invention permet la réfection des surfaces en bois usées et déformées et une remise à neuf sans démontage. Il consiste à couler dans un coffrage souple (7) une matière de recharge liquide s'accrochant aux fibres du bois de la surface de la marche (1) convenablement préparée initialement par rabotage de façon à améliorer l'accrochage. La coulée de la matière de recharge liquide réalise à la fois la remise à niveau et la moulage à neuf des éléments anciens en bois. Parmi les applications les plus intéressantes de l'invention on peut citer la réfection des marches d'escalier en bois usées et déversées ainsi que le traitement de parquets de salles d'eau.



EP 0 043 120 A1

Procédé de réfection de surfaces de sol usées et/ou déformées en particulier en bois, telles que notamment des marches d'escalier.

La présente invention concerne un procédé de réfection des surfaces de sol usées ou déformées, en particulier les surfaces en bois et par exemple les marches d'escalier. Le procédé de l'invention permet de rétablir les surfaces de sol et en particulier les marches d'escalier, dans leur forme géométrique d'origine par regarnissage "in situ" sans nécessiter le démontage de la surface à traiter telle que les marches d'escalier ancien.

La réfection traditionnelle des escaliers, en bois neuf, qu'elle soit totale ou qu'elle n'intéresse que le nez de la marche, telle qu'elle est pratiquée de manière classique, est extrêmement coûteuse. Par ailleurs, lorsque la structure de l'escalier à restaurer a joué par suite d'un tassement, toutes les marches se trouvent déversées de sorte que le remplacement de celles-ci ne corrige pas le défaut de l'escalier.

Il existe des techniques empruntées aux revêtements de sol comme les vitrifications, les plastiques collés ou l'utilisation de nez de marches profilés rapportés telles que décrites par exemple dans le brevet belge 551.387 ou dans le brevet allemand 1.683.405. On connaît également des techniques de réfection dans lesquelles on utilise une masse pouvant être appliquée et nivelée à la spatule par exemple à base de résine époxy armée par un profilé posé sur le nez de marche comme décrit dans le brevet allemand 1.659.941. Toutes ces techniques de réfection pelliculaires, si elles sont effectivement capables de rétablir l'esthétique d'un escalier vétuste en masquant les défauts de planéité, ne portent pas cependant remède aux principaux défauts et en particulier au dévers d'un escalier ancien. De plus, ces techniques sont complexes et nécessitent une intervention de longue durée. Par ailleurs, un tel revêtement de matière plastique limité à une portion de la marche d'escalier en bois donne lieu à des variations affectant la planéité de celle-ci et la solidité de la liaison bois-revêtement.

La présente invention a pour objet de résoudre l'ensemble des problèmes liés à la réfection des surfaces de sol usées ou déformées et en particulier la réfection des marches d'escalier ancien en bois. La présente invention permet de supprimer les défauts de niveau ou dévers dûs au tassement de la structure des limons qui apparaissent sur la longueur des marches et en travers de ces dernières. Les défauts de planéité dûs à l'usure irrégulière et prononcée au droit des passages sont supprimés. De plus, les nez de marche endommagés sont intégralement refaits à l'aide du même matériau qui sert à recouvrir la totalité de la surface à traiter. Cette surface se trouve donc recouverte d'un matériau homogène résistant et faisant corps avec l'ancienne marche usée.

Le procédé de l'invention résout donc par une seule opération l'ensemble des défauts de structure et d'esthétique des surfaces de sol et en particulier des escaliers usés.

Le procédé de réfection de surfaces de sol usées et/ou déformées, en particulier en bois, telles que notamment les marches d'escalier, selon l'invention, comprend la succession d'étapes suivantes :

On prépare tout d'abord la surface à traiter en augmentant sa rugosité. Dans le cas d'une surface en bois et en particulier d'une marche d'escalier usée, ce traitement initial peut être fait de manière à soulever légèrement les fibres. Il peut être fait par rabotage grossier puis léger, en croisant les passages, au moyen d'une rape et d'une tronçonneuse à deux rangées de gouges convenablement émoussées pour éviter tout danger de découpe. Les fibres étant ainsi convenablement soulevées ou en saillie, on améliore considérablement l'accrochage de la matière de rechargement.

On adapte ensuite autour des bords libres de la surface à traiter, un ou plusieurs rebords de coffrage de façon que les bords supérieurs soient sensiblement dans un plan horizontal et au-dessus du niveau des portions les plus usées de la surface à traiter. La fixation des rebords de coffrage se fait également de façon à assurer une étanchéité convenable au coffrage ainsi réalisé.

On coule ensuite dans le coffrage précité une composition de rechargement comprenant une matière synthétique durcisable. Au moment de la coulée la composition de rechargement se trouve dans un état de fluidité suffisant pour remplir complètement le volume du coffrage et présenter par gravité une surface libre parfaitement horizontale. De cette manière, et grâce au principe de la coulée fluide entre des rebords de coffrage, on réalise de manière automatique une compensation de tout dévers éventuel de la surface usée à traiter. La composition de rechargement est en outre susceptible de subir une gélification rapide, en moins d'environ 5 à 10 minutes et de préférence en moins de 5 minutes. De cette manière, la réfection se fait très rapidement et on évite tout risque de décantation des charges éventuelles contenues dans la composition de rechargement.

On retire ensuite les rebords de coffrage après un temps d'attente relativement court, la nouvelle surface pouvant être ouverte à la circulation des personnes très rapidement en général après 1 heure.

Dans un premier mode de réalisation, les rebords de coffrage utilisés sont réalisés sous forme de cornières ou profilés souples présentant un profil plat ou incurvé de manière appropriée. Ces profilés peuvent être taillés à la longueur désirée. Ils peuvent être réalisés par exemple en matière plastique synthétique pouvant être clouée telle que du chlorure de polyvinyle. Ces rebords de coffrage sont de préférence fixés sur au moins une portion de bord libre de la surface à traiter dans une zone inférieure au niveau de ladite surface. Dans ce cas, les rebords présentent un profil s'écartant de la zone inférieure précitée de façon que la composition de rechargement vienne, au moment de la coulée, envelopper la portion de bord libre considérée au-dessous du niveau de la surface à traiter. Dans le cas de réfection de marches d'escalier, il est ainsi possible d'envelopper avec la composition de rechargement, le nez de marche, de façon à le reconstituer et à s'opposer à tout effort de décollement grâce à l'effet enveloppant du nouveau nez de marche faisant partie intégrante du revêtement monolithique de la nouvelle marche.

Pour favoriser le décoffrage, on applique de préférence avant la coulée, sur la face interne en saillie des rebords de coffrage, un produit réduisant l'adhérence avec la composition de rechargement gélifiée. On peut par exemple utiliser du chlorure de polyvinyle soluble, des silicones ou des cires appropriées.

Dans une variante particulièrement intéressante, les rebords de coffrage utilisés comprennent une bande adhésive semi-rigide et déformable. On peut par exemple utiliser des toiles plastifiées, des matières plastiques ou de l'aluminium laminé. Une telle bande adhésive est collée de manière provisoire en partie en saillie autour des bords libres de la surface à traiter et peut dans certain cas, si cela s'avère nécessaire, être rigidifiée par l'extérieur au moyen d'un profilé de support par exemple en bois. L'utilisation de telles bandes adhésives permet de faciliter encore la réalisation du coffrage en l'adaptant à toute forme particulière des bords de la surface à rénover.

Comme on l'a vu, l'une des caractéristiques essentielles du procédé de l'invention est l'utilisation d'une composition de rechargement suffisamment liquide pour être coulée dans un coffrage à bords saillants afin de réaliser une compensation automatique du dévers et de refaire en même temps la planéité de la surface usée. Pour assurer une coulée convenable on a constaté que la composition de rechargement devait de préférence être maintenue au moment de la coulée à une température comprise entre 20 et 27°C environ selon la température ambiante au moment de la coulée et de préférence entre 22 et 27°C environ. De cette manière, la composition de rechargement présente pendant la coulée, qui dure quelques minutes, une viscosité qui est de l'ordre de 10 Poise au début de l'opération et ne dépasse pas 100 Poise à la fin de la coulée de façon que l'on obtienne effectivement la compensation automatique du dévers au moyen d'une surface libre parfaitement horizontale avant gélification.

La composition liquide durcissable de rechargement pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention comprend de pré-

férence une résine synthétique polymérisable à froid par adjonction d'un catalyseur, chargée avec des fibres de verre. Ces fibres de verre sont de préférence coupées et présentent une longueur comprise entre 1 et 5 mm et de préférence environ 3 mm.

Dans la plupart des cas où l'on désire obtenir une surface ignifugée, la composition de rechargement comprend en outre des charges minérales d'ignifugation. Ces charges qui présentent habituellement une densité supérieure à la densité de la résine à l'état liquide au moment de la coulée, sont utilisées en combinaison avec des charges flottantes de densité inférieure à la densité de la résine. De cette manière, on évite que la décantation qui peut intervenir pendant le faible intervalle de temps entre le début de la coulée et la gélification n'entraîne une migration des charges défavorable à l'homogénéité de la composition durcie.

A titre de charges flottantes on peut utiliser des microbilles creuses en matière minérale telles que la silice ou l'alumine qui présentent en outre l'avantage de permettre de clouer la surface rénovée obtenue sans faire éclater le matériau durci. Comme charges flottantes on peut également utiliser des granulats de matières minérale ou végétale tels que le rachis de maïs.

Pour améliorer la résistance à l'usure de la surface rénovée on peut ajouter à la composition de rechargement de l'invention une matière particulière telle que des billes de verre d'un diamètre compris entre 0,4 et 1 mm environ.

Parmi les résines durcissables qui peuvent être utilisées, on peut citer d'une manière générale les résines à prise catalysée telles que les résines époxy, les polyuréthanes et les polyesters. On notera cependant que les résines époxy présentent un durcissement lent ce qui peut être un inconvénient pour le procédé de l'invention tandis que les polyuréthanes sont peu compatibles avec le bois qui peut encore comporter un certain taux d'humidité. Par contre, les résines polyesters telles que le polyester liquide insaturé ont donné

d'excellents résultats dans des applications de réfection de marches d'escalier en bois usé.

L'invention sera mieux comprise à l'étude de quelques modes de réalisation décrits à titre d'exemple nullement limitatifs et illustrés notamment par les dessins annexés, sur lesquels :

la fig. 1 montre la première étape d'un procédé de réfection de marches d'escalier usées en bois;

la fig. 2 illustre la deuxième phase de l'étape de préparation de surfaces de la marche selon le procédé de l'invention;

la fig. 3 est une vue en coupe schématique des gouges de la tronçonneuse utilisée dans l'étape illustrée sur la fig. 2;

la fig. 4 montre la marche après installation des rebords de coffrage;

la fig. 5 illustre l'étape de coulée de la composition de rechargement;

les fig. 6 et 7 montrent en coupe la marche après réfection;

les fig. 8 et 9 montrent une variante dans laquelle une bande anti-dérapante a été ultérieurement collée sur le bord extrême de la marche rénovée.

Dans le mode de réalisation illustré sur les figures, le procédé est adapté à la réfection et au traitement de la surface de marches d'escalier constituées en bois dur, usées et dont la structure a pu en partie s'être affaissée au cours du temps. La surface en bois saturée de cire ou incrustée de poussière de la marche 1 est tout d'abord préparée au moyen d'un rabotage grossier puis léger exécuté à l'aide d'une rape à main 2 dans le sens des fibres du bois, en l'espèce selon la largeur de la marche 1. On procède ensuite à un rabotage complémentaire au moyen d'une tronçonneuse 3 comme on peut le voir sur la fig. 2 cette fois dans un sens recoupant celui du bois, c'est-à-dire perpendiculairement à l'opération précédente. La tronçonneuse 3 est équipée d'une double rangée de gouges alternées 4 et 5 comme on peut le voir sur la fig. 3. Les deux opérations permettent de soulever partiellement les

fibres 6 en surface créant ainsi une face supérieure échardée très rugueuse permettant ultérieurement à la matière de la composition de rechargement de faire corps avec la surface supérieure de la marche. Grâce à cette préparation soigneuse de la surface supérieure de la marche on obtient en effet un excellent accrochage évitant tout risque de décollement ultérieur.

Après avoir délimité la zone de la surface à rénover, on fixe tout autour des bords libres de la marche 1 un coffrage constitué par plusieurs rebords de coffrage 7 en profilés réalisés en matière plastique souple de chlorure de polyvinyle. Ces profilés sont taillés à la longueur convenable et fixés par clouage d'une part le long du nez de marche pour le profilé de coffrage 8 et d'autre part sur le côté du limon pour le profilé de coffrage 9. Le profilé ou rebord de coffrage 9 visible sur la fig. 4 est plat et vient en saillie par rapport à la surface supérieure préparée de la marche 1. Le profilé 8 coopérant avec le nez de marche 9 usé ou déformé présente une portion plane servant à la fixation par clouage sur la contre-marche inférieure 8a et une portion de profil incurvé vers l'extérieur 8b qui est apte à reconstituer un nouveau nez de marche. De cette manière on réalise un coffrage d'étanchéité convenable constitué par le rebord 9, le rebord 8, le mur de la cage d'escalier 10 et la contre-marche 11, ces deux dernières surfaces jouant le rôle de partie complémentaire pour le coffrage.

Le volume à regarnir délimité par ce coffrage est ensuite rempli par gravité en une seule coulée comme illustré sur la fig. 5 où l'on voit le bidon 12 contenant la composition de rechargement liquide qui est déversée en une seule fois dans le volume délimité par le coffrage. On notera que les bords supérieurs des deux rebords de coffrage 8 et 9 sont disposés de façon à être sensiblement dans un plan horizontal et bien entendu surtout au-dessus du niveau des portions les plus usées de la surface supérieure de la marche 1. La composition de rechargement 13 qui est avantageusement une résine synthétique polymérisable à froid additionnée d'un durcisseur

immédiatement avant la coulée, se répartit à l'intérieur du coffrage par gravité, sa surface libre 14 devenant strictement horizontale compte tenu de sa viscosité analogue à celle d'un liquide.

Les ingrédients de la composition ainsi que le maintien d'une température convenable de l'ordre de 22 à 27°C permettent d'effectuer une telle coulée avant gélification de la composition et d'obtenir la gélification dans un temps très rapide en règle générale inférieur à 5 minutes, le durcissement complet étant obtenu au bout d'environ 1 heure. Au-delà de cette durée il est possible de circuler à nouveau sur la marche rénovée après le décoffrage par retrait des rebords de coffrage 8 et 9, cette opération étant facilitée par l'application sur la face interne desdits rebords de produits de décoffrage qui peuvent être composés par exemple d'émulsions de chlorure de polyvinyle soluble, de silicones ou de cires.

Comme on peut le voir sur les fig. 6 et 7, la marche rénovée est parfaitement horizontale et la matière de rechargement enveloppe le nez de marche sur toute la longueur au moyen d'un nouveau nez de marche 15 qui vient s'accrocher sous le nez de marche initial 9. Cette particularité améliore encore la résistance au décollement du revêtement monolithique rénové.

La sécurité de la marche rénovée peut être encore améliorée en ajoutant sur la matière composition de rechargement durcie un dépôt de matière anti-dérapante constituée par exemple par du carborandum ou des billes de verre pleines, cette matière étant appliquée par saupoudrage et liée avec une résine de même nature, pure et dénuée de charges. On peut également dans le même but, disposer au voisinage du bord de la marche une bande adhésive anti-dérapante 16.

Les compositions utilisées dans la présente invention pour la mise en oeuvre du procédé de réfection nécessitent la préparation d'un mélange comprenant d'une part une résine durcissant à froid telle qu'un polyester additionné d'un catalyseur et d'un accélérateur convenable, une résine époxy

additionnée d'un durcisseur, une résine phénolique ou une résine polyuréthane avec des produits de charge choisis parmi l'une des charges suivantes seule ou en mélange :

des fibres de verre coupées ou non, des microbilles de verre pleines, du carborandum pulvérulent ou granulé, des microbilles creuses composées de silice ou d'alumine, des pigments susceptibles de conférer une coloration convenable à la surface rénovée et des agents d'ignifugation.

L'utilisation d'agents d'ignifugation tels que les hydrates d'alumine et le trioxyde d'antimoine additionné de phosphate de trichloréthyle, présentent la difficulté que ces charges sont de densité nettement supérieures à celles des résines durcissables envisagées. Pour éviter toute difficulté de décantation au cours de l'opération de coulée et avant la gélification, on prévoit donc d'adoindre dans la composition des charges flottantes c'est-à-dire présentant une densité inférieure à celle de la résine. Ces charges peuvent être des microbilles creuses par exemple des microsphères de cendres de charbon ayant une densité de 700 g/l qui est à comparer à la densité des résines durcissables voisines de 1,1 kg/l. Une telle composition peut ensuite être clouée ce qui permet la fixation par exemple d'un tapis sur les marches d'escalier rénové, la matière de chargement ne risquant pas d'éclater compte tenu de l'existence des microbilles creuses.

Lorsqu'il n'est pas indispensable de prévoir la possibilité de clouer le revêtement final obtenu, on peut remplacer les microbilles creuses par d'autres charges flottantes comprenant des matières particulières de faible densité telles que par exemple les granulats de maïs obtenus à partir de la récupération de rachis de maïs.

La composition est avantageusement chargée au moyen de fibres de verre qui peuvent être incorporées dans le revêtement en bande tissée ou non ou coupées et incorporées dans le mélange avant la coulée. On utilise de préférence des fibres de verre de faible longueur coupées à environ 3 mm qui améliorent sensiblement la résistance mécanique du mélange durci.

Le caractère anti-dérapant de la surface finale obtenue peut être amélioré en incorporant au mélange des billes de verre pleines de dimension comprise entre 0,4 et 1 mm cette adjonction améliorant en outre la résistance à l'usure de la surface finale.

Enfin, le mélange peut être coloré dans la masse avec des pigments reproduisant l'aspect du bois, de la pierre ou d'un revêtement usuel placé par exemple dans un escalier. On peut à volonté incorporer d'autres pigments tels que des pigments luminescents ou phosphorescents dans la masse ou localisés à certains endroits de la surface.

On donnera ci-après quelques exemples non limitatifs de compositions utilisables dans le cadre du procédé de l'invention.

EXEMPLE 1

On mélange les constituants suivants dans les proportions indiquées :

- résine polyester liquide insaturée 1 kg
- fibres de verre coupées longueur 3 mm, diamètre 3/10ème mm 100 g,
- microbilles creuses de silice ou d'alumine de 20 à 200 microns de diamètre.....
- 300 g,
- billes de verre pleines de 500 à 800 microns de diamètre 100 g,
- pigments colorés, 2 g
- produits d'ignifugation pulvérulents ou liquides..... 300 g.

La viscosité de ce mélange est d'environ 4 Poise.

Après avoir préparé convenablement par rabotage augmentant la rugosité, la surface d'une marche d'escalier de dimensions 1 m x 0,25 m usée au centre de 3 cm, on adapte sur le nez de marche et le bord du limon deux rebords cloués constitués par un profilé en chlorure de polyvinyle. On applique sur la surface interne du profilé un produit anti-adhérant constitué par une émulsion de chlorure de polyvinyle liquide.

On ajoute au mélange préalablement préparé et maintenu à la température de 25°C, 10 g de catalyseur et 10 g d'accélérateur et on coule immédiatement à l'intérieur du coffrage ainsi préparé. La coulée se fait en quelques minutes et le mélange est gélifié au bout de 5 minutes la surface obtenue étant parfaitement horizontale. Une heure après les rebords de coffrage peuvent être retirés aisément et il est possible de circuler sur la nouvelle surface de la marche rénovée. On notera que grâce au choix de la température suffisamment élevée, la gélification se fait très rapidement de sorte que les différentes charges de la composition n'ont pas le temps de migrer dans l'épaisseur du revêtement avant gélification.

EXEMPLE 2

Pour la rénovation d'un escalier usé comprenant des marches de bois on prépare le mélange suivant :

- polyester insaturé liquide à 40% de styrène	30 kg
- styrène	1,5 kg
- produit ignifugant	23 kg
- fibres de verre coupées à 3 mm de 3/10ème de diamètre	1,5 kg
- pigments colorés	3 kg
- microbilles creuses de 40 à 200 microns de diamètre.....	3 kg.

Les marches sont préparées comme dans l'exemple précédent et l'on ajoute immédiatement avant la coulée pour chaque marche individuelle, un accélérateur et un catalyseur dans des proportions chaque fois inférieures à environ 2%. La température de la composition avant coulée est maintenue à environ 23°C. Chaque opération de coulée individuelle dure environ 2 minutes, la gélification complète étant constatée au bout d'environ 5 minutes. On note que la viscosité au moment du début de chaque coulée est de 10 Poise et qu'elle ne dépasse pas 100 Poise en fin de coulée. La surface libre après coulée est parfaitement horizontale.

On obtient une surface complètement rénovée pouvant être clouée grâce à l'existence des microbilles creuses.

EXEMPLE 3

On prépare le même mélange que dans l'exemple 2 en remplaçant cependant les microbilles creuses par des granulats de maïs de dimension 40 à 200 microns dans les mêmes proportions de 3 kg.

Le revêtement obtenu présente d'excellentes qualités de surface, il est résistant à l'usure et ses caractéristiques anti-dérapantes peuvent être améliorées par le collage sur le bord de la marche, après durcissement d'une bande adhésive de carborundum ou par saupoudrage, également après durcissement; de grains de carborundum au voisinage du bord de la marche ces grains étant liés au moyen de résine pure et sans charges.

Le procédé de l'invention peut être appliqué à la réfection des escaliers en bois usés que l'on rencontre dans la plupart des constructions anciennes qu'elles soient d'habitation ou d'usage public comme ceux des écoles et des bâtiments administratifs tels que gares, postes, mairies, etc...

Il trouvera également des applications intéressantes dans les revêtements de sol en bois comme les parquets endommagés ou à protéger contre l'action de l'eau par exemple au cours de la modernisation de chambres d'hôtel que l'on pourra ainsi équiper d'un coin salle de bains. Bien que l'application du procédé de l'invention ait été illustrée dans des exemples de rénovation de marches d'escalier en bois, on comprendra que le procédé puisse être appliqué à la réfection de surfaces plus importantes notamment de paliers d'étage. Par ailleurs, le procédé peut également être appliqué à la réfection de surfaces de sol en pierres ou autre matière dans la mesure où ladite matière est relativement homogène du point de vue calorifique de façon à assurer une gélification uniforme de la composition de rechargement.

La mise en oeuvre du procédé de l'invention peut être exécutée par un artisan applicateur travaillant seul qui utilise un outillage portatif tel que tronçonneuse légère, râpe, pot de matière de rechargement prêt à l'emploi, pots de catalyseur et d'accélérateur, profilés plastique ou bande adhésive pour la réalisation des coffrages et malaxeur portatif chauffant.

REVENDICATIONS

1. Procédé de réfection de surfaces de sol usées et/ou déformées en particulier en bois, telles que notamment les marches d'escalier, caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes suivantes :

- on prépare la surface à traiter en augmentant sa rugosité, en particulier en soulevant légèrement les fibres lorsque la surface est en bois;

- on adapte autour des bords libres de la surface à traiter, un ou plusieurs rebords de coffrage de façon que les bords supérieurs soient disposés au-dessus du niveau des portions les plus usées de la surface à traiter et de façon à assurer une étanchéité convenable au coffrage ainsi réalisé;

- on coule dans le coffrage précité une composition de rechargement comprenant une matière synthétique durcissable à froid et se trouvant, au moment de la coulée, dans un état de fluidité suffisant pour remplir complètement le volume du coffrage et présenter, par gravité, une surface libre horizontale et susceptible de subir une gélification rapide, de préférence en moins d'environ 5 à 10 minutes;

- et on retire les rebords de coffrage.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les rebords de coffrage utilisés sont réalisés sous forme de cornières ou profilés souples plat ou de profil approprié, pouvant être taillés à la longueur désirée.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les rebords de coffrage utilisés sont réalisés en matière plastique synthétique pouvant être clouée telle que le chlorure de polyvinyle.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les rebords de coffrage sont fixés sur au moins une portion de bord libre de la surface à traiter, dans une zone inférieure au niveau de ladite surface, les rebords s'écartant de ladite zone de façon que la composition de rechargement vienne envelopper la portion de bord libre considérée au dessous du niveau de la surface à traiter.

5. Procédé selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé par le fait qu'on applique avant coulée sur la face interne en saillie des rebords de coffrage, un produit facilitant le décoffrage en réduisant l'adhérence avec la composition de rechargement gélifiée, tel que le chlorure de polyvinyle soluble, des silicones ou des cires.

6. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les rebords de coffrage utilisés comprennent une bande adhésive semi-rigide et déformable telle que les toiles plastifiées, les matières plastiques et l'aluminium laminé, collée de manière provisoire en partie en saillie autour des bords libres de la surface à traiter et éventuellement rigidiée à l'extérieur par un profilé de support.

7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface à traiter, lorsqu'elle est en bois, est traitée en vue d'améliorer l'accrochage par rabotage grossier puis léger en croisant les passages au moyen d'une râpe et d'une tronçonneuse à deux rangées de gouges.

8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'on maintient la composition de rechargement au moment de la coulée à une température comprise entre 20 et 27°C environ et de préférence entre 22 et 27°C environ.

9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'on utilise une composition de rechargement ayant pendant la coulée, une viscosité comprise entre 10 et 100 Poise environ.

10. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'on rend une partie de la surface traitée anti-dérapante en déposant ou appliquant un produit pulvérulent après durcissement, sur la surface finale.

11. Composition liquide durcissable de rechargement pour la réfection de surfaces en vue de la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend une résine synthétique polymérisable à froid par adjonction d'un catalyseur, chargée avec des fibres de verre de longueur comprise entre 1 et 5 mm et de préférence 3 mm environ.



12. Composition selon la revendication 11, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre des charges minérales d'ignifugation de densité supérieure à la densité de la résine, en combinaison avec des charges flottantes de densité inférieure à la densité de la résine.

13. Composition selon la revendication 12, caractérisée par le fait que les charges flottantes sont des microbilles creuses en matière minérale telles que la silice et l'alumine ou des granulats de matières minérales ou végétales telles que le rachis de maïs.

14. Composition selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre des billes de verre pleines de 0,4 à 1 mm de dimension environ pour améliorer la résistance à l'usure.

15. Composition selon l'une des revendications 11 à 14, caractérisée par le fait que la résine utilisée est une résine polyester liquide insaturée.

1/2

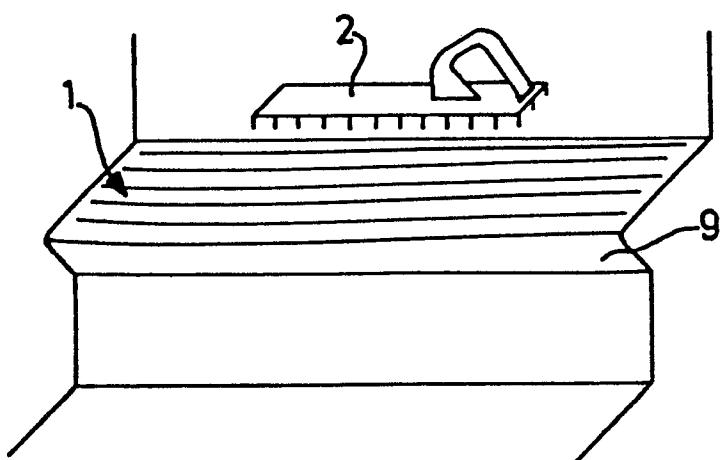
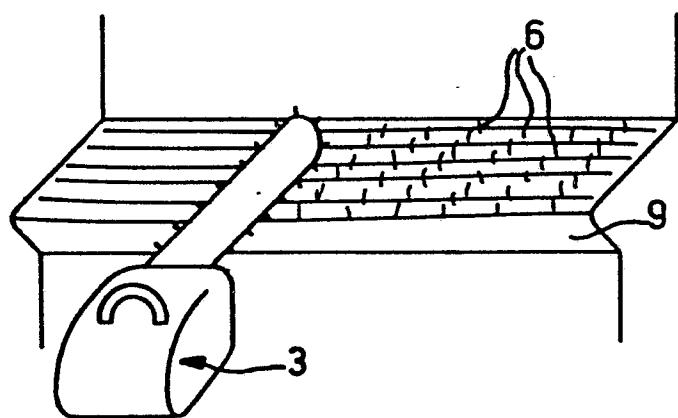
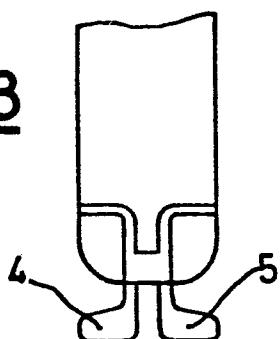
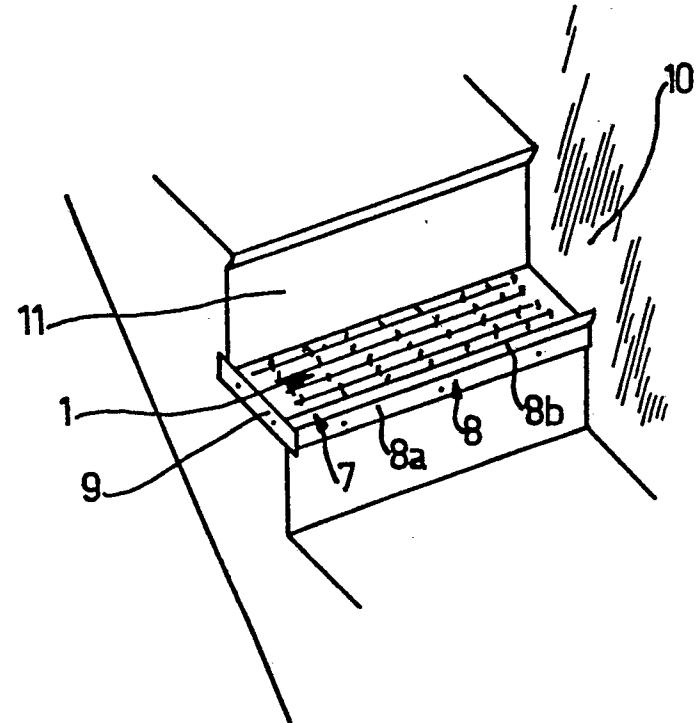
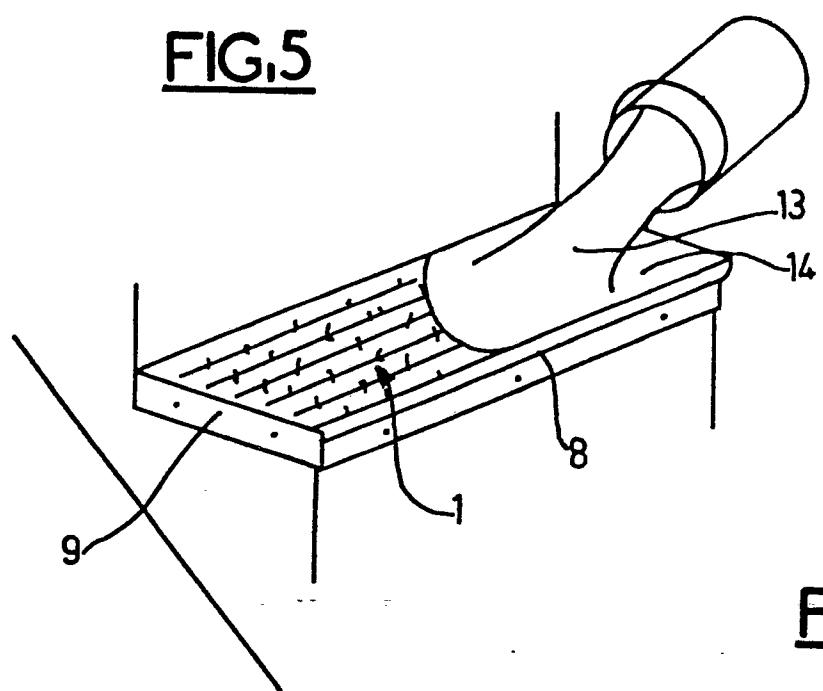
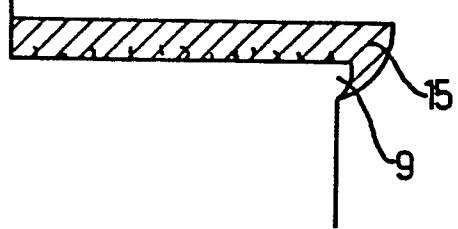
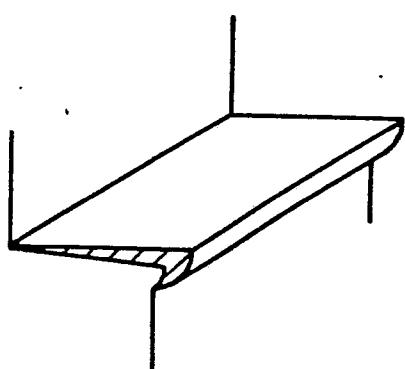
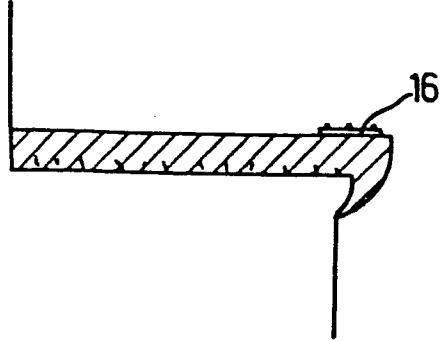
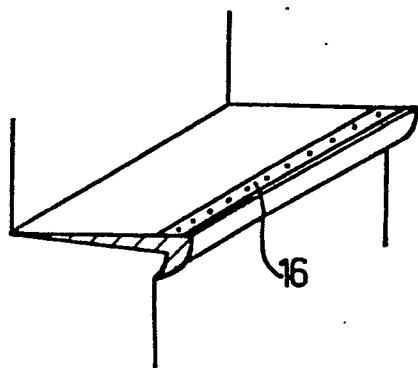
FIG.1**FIG.2****FIG.3****FIG.4**

FIG.5FIG.6FIG.7FIG.8FIG.9



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0043120

Numéro de la demande
EP 81 10 4033

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
D	BE - A - 551 387 (KONINCKX) à page 1; figures 2 -- DE - A - 1 683 405 (ROERSCH) à pages 1 et 2; figures 1 à 4 à -- DE - A - 1 659 741 (ENDER) à page 3, paragraphes 2 et 3; pages 4,5, paragraphe 1; figures 1 à 3 à -- FR - A - 2 206 426 (PEROLINI) à revendications 2 -- FR - A - 2 342 948 (MIQUEL) à revendications 2 -- FR - A - 2 281 394 (SCHERING) à page 4, lignes 23-29; revendications 2 -- FR - A - 2 352 764 (KROYER) à page 3, lignes 22-30; page 4, lignes 22-35; revendica- tions 2 --	1 1 1 11,12, 13,15 12,13, 14,15 13,15 11,13, 15 o/o	E 04 F 11/16 E 04 G 23/02 C 04 B 25/02 DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.) E 04 F E 04 G C 04 B
	Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications		CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 25-09-1981	Examinateur VIJVERMAN	



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0043120

Numéro de la demande
EP 81 10 4969
-2-

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>DE - B - 2 708 839 (SCHMITZ)</u> * page 2 *	14	
-----			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)