(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 082 504 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
22.02.2006 Bulletin 2006/08

(21) Numéro de dépôt: **99915860.3**

(22) Date de dépôt: **28.04.1999**

(51) Int Cl.:
E04F 21/04 *(2006.01)* ***B44C 1/24*** *(2006.01)*
B44F 9/04 *(2006.01)* ***B28B 7/00*** *(2006.01)*
C04B 28/10 *(2006.01)* *C04B 28/10* *(2006.01)*
C04B 7/02 *(2006.01)* *C04B 14/20* *(2006.01)*
C04B 24/38 *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR1999/001009

(87) Numéro de publication internationale:
WO 1999/055987 (04.11.1999 Gazette 1999/44)

(54) **PROCEDE DE REALISATION D'ENDUIT A MOTIFS DECORATIFS, ENDUIT MINERAL ET OUTILS PERMETTANT LA MISE EN OEUVRE DU PROCEDE**

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES VERZIERTEN VERPUTZES, MINERALISCHER VERPUTZ UND WERKZEUGE ZUR HERSTELLUNG DES VERZIERTEN VERPUTZES

METHOD FOR PRODUCING A COATING WITH DECORATIVE PATTERNS, MINERAL COATING AND TOOLS FOR IMPLEMENTING SAME

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorité: **28.04.1998 FR 9805331**

(43) Date de publication de la demande:
14.03.2001 Bulletin 2001/11

(73) Titulaire: **Saint-Gobain Weber**
77170 Servon (FR)

(72) Inventeur: **Souron, Claude**
45500 Gien (FR)

(74) Mandataire: **Jacobson, Claude et al**
Cabinet Lavoix
2, Place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 428 431
DE-A- 2 549 247
FR-A- 2 642 458
GB-A- 1 105 623
US-A- 4 256 446
WO-A-95/02516
FR-A- 2 640 541
FR-A- 2 710 359
US-A- 2 060 295
US-A- 4 993 202

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 096, no. 010, 31 octobre 1996 (1996-10-31) & JP 08 142027 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD), 4 juin 1996 (1996-06-04)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 611 (M-1708), 21 novembre 1994 (1994-11-21) & JP 06 234108 A (KUBOTA CORP), 23 août 1994 (1994-08-23)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 611 (M-1708), 21 novembre 1994 (1994-11-21) & JP 06 234109 A (KUBOTA CORP), 23 août 1994 (1994-08-23)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 611 (M-1708), 21 novembre 1994 (1994-11-21) & JP 06 234110 A (KUBOTA CORP), 23 août 1994 (1994-08-23)**
- **CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 117, no. 10, 7 septembre 1992 (1992-09-07) Columbus, Ohio, US; abstract no. 96308, MORAVEC, VLADIMIR: "Fire-resistant, thermally insulating exterior plaster" XP000375245 & CS 270 768 B (CZECH.) 1988**
- **CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 94, no. 12, 23 mars 1981 (1981-03-23) Columbus, Ohio, US; abstract no. 89178, LEE, JONG HWAN, S. KOREA: "Waterproofing agents for cement products" XP000061387 & JP 55 095657 A (LEE, JONG HWAN, S. KOREA) 1978**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

(Cont. next page)

EP 1 082 504 B1

- **CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 80, no. 26, 1 juillet 1974 (1974-07-01) Columbus, Ohio, US; abstract no. 148664, GRIGOR'EV, V. L. ET AL: "Polymer-mineral mixtures for coating building materials" XP000059769 & SU 391 097 T (GRIGOR'EV, V. L.;GRISHCHENKO, B. A.; DOBROMYSLOV, D. N.; ZIMA, P. F.;) 1971**

Description

[0001] L'invention concerne un procédé de réalisation d'enduit à motifs décoratifs.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un procédé de réalisation d'enduit à motifs décoratifs par matriçage.

[0003] Il est connu, notamment par le brevet WO 95/02516, un procédé qui permet de réaliser des motifs décoratifs par enlèvement de matière à l'aide d'un couteau. De nombreux procédés procédant par enlèvement de matière existent actuellement. La réalisation des motifs implique une perte de matière et se révèle être longue si l'on veut un résultat régulier et uniforme. Dans fart antérieur, le procédé baditionnellement utilisé pour procurer un aspect de pierre à une surface enduite est de laisser sécher l'enduit pendant quelques heures, à peu près cinq heures, pour ensuite gratter la surface enduite au moyen d'une taloche à clous ou d'une brosse métallique. Ce procédé oblige l'opérateur à effectuer un travail de réprise quelques heures après l'application de la couche d'enduit. L'aspect souhaité est obtenu en enlevant de la matière, ce procédé implique donc une perte de matière. De plus, après le travail de finition par grattage, il y a toujours, des grains qui tombent de la façade si on passe la main.

[0004] Il existe aussi des procédés utilisant une matrice pour créer des motifs sur du béton (voir FR-A-2 640 541). Le matriçage s'effectue alors par moulage à plat ou en fond de banche. Les matrices utilisées sont des feuilles de résines synthétiques pesant entre 40 et 60 kg/m^2, que l'on pose à plat en fond de moule, ou que l'on fixe verticalement sur une banche rigide. Le béton est ensuite coulé et vibré puis il est démoulé pour obtenir les motifs décoratifs. Ce procédé permet de réaliser des motifs décoratifs lors de la réalisation de murs ou de constructions en béton. Si l'on désire réaliser des motifs décoratifs une fois le mur construit, le procédé nécessite l'application d'une couche de béton de quelques centimètres. Ce procédé s'avère être peu pratigue, long à mettre en oeuvre. Il nécessite des outils encombrants, et une quantité de matière importante.

[0005] Un premier but de l'invention est de proposer un procédé de réalisation d'enduits à motifs décoratifs palliant les inconvénients de l'art antérieur cité ci-dessus, qui soit facile à mettre en oeuvre.

[0006] Ce but est atteint par le fait que le procédé possède les caractéristiques de la revendication 1.

[0007] Le procédé selon l'invention peut avantageusement être conforme à l'une des revendications secondaires 2 à 17.

[0008] D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaitront plus clairement à la lecture de la description ci-après faite en référence aux dessins annexés dans lesquels

- la figure 1 représente une vue en coupe de la première étape du procédé,
- la figure 2 représente une vue en coupe d'une matrice qui peut être utilisée dans un procédé selon l'invention,
- la figure 3 représente une vue agrandie d'un motif de la matrice représentée figure 2,
- la figure 4 représente un exemple de motif décoratif,
- la figure 5 représente la deuxième étape du procédé selon un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 6 représente une vue en coupe de la deuxième étape du procédé selon un autre mode de réalisation de l'invention,
- la figure 7 représente la surface d'une matrice qui peut être utilisée dans un procédé selon l'invention, les figures 8A et 8B représentent respectivement une vue en perspective et une vue en coupe transversale selon l'axe AA' d'un autre mode de réalisation d'une matrice qui peut être utilisée dans un procédé selon l'invention,
- les figures 9A à 9D représentent les étapes successives d'une variante de réalisation du procédé selon l'invention,
- les figures 10A à 10E représentent les étapes successives d'une autre variante de réalisation du procédé selon l'invention,
- la figure 11 représente la surface d'une matrice selon une autre variante de réalisation.

[0009] L'invention va à présent être décrite en référence aux figures. Dans une première étape et suivant la figure 1, une couche d'enduit (1) est déposée sur la surface (2) à revêtir. L'enduit peut être appliqué directement, par exemple, sur du béton ou de la maçonnerie, en briques, en plots ou en pierres. Le procédé peut s'appliquer sur une surface extérieure ou intérieure. Le dépôt de cette couche d'enduit peut être effectué par projection au moyen d'une machine ou manuellement L'épaisseur d'enduit sert, à l'extérieur, à procurer d'une part un effet décoratif et d'autre part une imperméabilité, alors qu'à l'intérieur, il est principalement décoratif. Pour une bonne imperméabilité, une couche de 10 à 15 millimètres d'enduit peut être déposée. L'enduit peut aussi être déposé sur une plus faible épaisseur dans le cas où on ne recherche pas l'imperméabilité (exemple : le cas d'un mur en béton). En effet, une épaisseur d'enduit de l'ordre de 4 à 5 millimètres seulement est nécessaire pour réaliser l'aspect décoratif selon l'invention.

[0010] Une matrice comportant des motifs décoratifs est ensuite appliquée sur la couche l'enduit (1) frais. En référence à la figure 2, la matrice peut être constituée d'une feuille plastique (3) rigide ou semi-rigide de faible épaisseur et ayant un poids au mètre carré peu élevé. Préférablement, l'épaisseur de la feuille est de 5/10 à 1 ou 2 millimètres pour un poids au mètre carré de 100 à 600 g/m^2. La matrice peut être réalisée par exemple à partir d'une feuille de polystyrène. D'autres matériaux, tels que le polyuréthane ou polyéthylène peuvent être utilisés. Les motifs décoratifs peuvent être réalisés par thermoformage ou par emboutissage de feuilles ou rou-

leau en matière plastique. La matrice peut également être constituée d'une feuille de carton plastifiée. Un film plastique de très faible épaisseur, tel que, par exemple, un film de polyéthylène, est par exemple collé sur les surfaces d'une feuille de carton. Le complexe ainsi constitué est ensuite embouti pour former les motifs décoratifs.

[0011] La matrice comporte sur une première de ses faces, dite face recto (4), le motif en relief (6) et sur la deuxième face, dite face verso (5), le motif en creux (7). Le motif est donc constitué par des reliefs (8) sur la face recto et par des rainures ou des cavités (9) sur la face verso. Les reliefs (8) constituant le motif, et disposés sur la face recto (4) ont une profondeur (P) comprise entre 3 et 8 millimètres et une largeur (d) comprise entre 3 et 15 millimètres. En référence à la figure 3, les reliefs (8) peuvent posséder des angles de dépouille (x) de 5° minimum. Les dimensions de la matrice peuvent varier en fonction de l'importance de la zone à décorer et du type de motif. Le poids de la matrice et les dimensions des motifs permettent de manipuler manuellement et d'utiliser dans le procédé selon l'invention des matrices de plusieurs mètres carrés.

[0012] Les motifs décoratifs réalisés sur les feuilles plastiques peuvent être multiples. Ces motifs peuvent par exemple être des motifs géométriques et/ou représenter différents types d'imitation, des imitations de planche de bois représentant les veinages et les noeuds de différentes essences de bois ainsi que des rainurages entre chaque planche, des motifs d'imitation de tissage tels que représentés figure 4, de briques, de carreaux, de pierres, de pavages, de feuilles, de terre, etc.

[0013] Différents types de matriçage peuvent être effectués à partir de la matrice décrite précédemment. Suivant la figure 5, un matriçage par incrustation peut ensuite être réalisé. Le matriçage s'effectue quasi instantanément lorsque l'enduit n'est plus collant aux doigts. Lorsque la couche d'enduit a été déposée, il est nécessaire d'attendre un temps déterminé, dit figement, avant d'appliquer la matrice. Ce temps de figement est compris entre 10 et 60 minutes, selon les conditions climatiques et la compacité de l'enduit. Dès que l'enduit frais n'est plus collant aux doigts, la matrice (3) est appliquée sur la couche d'enduit frais (1) encore malléable, la face recto (4) de la matrice comportant les reliefs (8) étant orientée vers la couche d'enduit (1) et pressée sur celle-ci. Le faible poids des matrices permet d'effectuer cette opération facilement. L'opération de pressage de la matrice sur l'enduit peut être effectuée au moyen par exemple d'une brosse, d'un rouleau lisse, d'une truelle ou d'une taloche. Du fait de la dimension des motifs (6), l'incrustation des motifs s'effectue sans aucune difficulté. Dès l'opération de pressage terminée, la matrice est retirée, les motifs décoratifs sont obtenus sur l'enduit en creux sur la surface. Les angles de dépouille (x) des reliefs (8) de la matrice et le faible coefficient d'adhésion du matériau de la matrice sur l'enduit évitant l'effet ventouse, facilitent l'enlèvement de la matrice, sans altération du motif incrusté. En fonction de l'aspect décoratif souhaité, les motifs en creux réalisés sur la couche d'enduit peuvent ensuite, après séchage, être remplis entièrement ou partiellement, avec un enduit de couleur différente, au moyen d'une truelle par exemple. Cet enduit de teinte différente peut également être appliqué directement, après l'enlèvement de la matrice, avant le séchage de la couche d'enduit, en le faisant déborder sur la couche d'enduit. Lorsque les deux enduits commencent à durcir, un grattage d'environ 3 mm d'enduit est effectué.

[0014] Un matriçage en relief, ou moulage, tel que représenté figure 6, peut être réalisé en utilisant une matrice similaire à celle utilisée précédemment. Les cavités ou rainures (9) constituant le motif en creux (7) de la face verso (5) sont remplis d'enduit. Cet enduit de remplissage (10) peut être identique à celui déposé sur la surface à décorer ou de couleur différente suivant l'aspect décoratif souhaité. La matrice (3) est appliquée directement sur la couche d'enduit frais (1), la face verso (5) de la matrice étant orientée vers la couche d'enduit (1). La matrice (3) est maintenue appliquée sur la surface enduite pendant un temps de 4 à 5 heures correspondant à la fin de la prise de la couche d'enduit (1) et de l'enduit de remplissage (10). Le temps d'application est déterminé en fonction des conditions atmosphériques et après séchage, la matrice est retirée.

[0015] Un état de surface similaire à celui de la pierre, imitant par exemple le tuffeau, peut être obtenu par un matriçage par incrustation au moyen d'une matrice semi-rigide présentant des reliefs formant des irrégularités et incrustations imitant l'aspect de la pierre. Les reliefs présentent par exemple des hauteurs de 0,1 à 6 millimètres. La figure 7 représente une vue de l'aspect de surface d'une telle matrice (15). La figure 8B représente une vue schématique en perspective de la matrice et la figure 8A une vue en coupe (AA') transversale, illustrant les irrégularités de la surface (16) de la matrice. Suivant les figures 9A, 9B, 9C, et 9D, une couche d'enduit est déposée sur la surface à revêtir (fig. 9A). Lorsque l'enduit frais n'est plus collant aux doigts, la matrice est appliquée sur la couche d'enduit (fig. 9B). Une opération de pressage de la matrice (15) sur la couche d'enduit, au moyen d'un rouleau lisse (17) ou d'une taloche par exemple, est ensuite effectuée (fig. 9C). La matrice peut être enlevée dès que l'opération de pressage est terminée (fig. 9D). La matrice peut comporter un rebord permettant sa préhension et faciliter sa manipulation lors du matriçage.

[0016] En référence aux figures 10A à 10E, l'étape (figure 10a) de dépôt de la couche d'enduit est suivie d'une étape (figure 10b) de projection de granulats (18). Cette opération de projection est effectuée sur la couche d'enduit frais, aussitôt après son application. Elle peut être réalisée manuellement ou mécaniquement à l'aide d'une machine (19) à projeter. Les granulats projetés, de granulométrie variable, peuvent être de nature organique ou minérale, tels que silice, calcaire, marbre, microfibre, plastique par exemple. Dès que la couche d'enduit frais

n'est plus collant aux doigts, une matrice semi-rigide (15), similaire à celle décrite ci-dessus en référence à la figure 8A, présentant des reliefs de 0,1 à 6 millimètres, formant des irrégularités imitant l'aspect de la pierre, peut être appliquée sur la couche (2) d'enduit frais. La matrice est ensuite pressée (figure 10D), par exemple à l'aide d'un rouleau (17), et est retirée (figure 10D) dès que l'opération de pressage est terminée. L'application de la matrice sur l'enduit permet d'enchâsser les granulats dans l'enduit en refoulant vers les granulats, l'enduit du bord du trou occasionné par la projection du granulat, sans le recouvrir, comme un sertissage. L'utilisation de la matrice selon l'invention permet d'obtenir des granulats parfaitement apparents. Grâce aux reliefs présents sur la surface de la matrice, le matriçage selon l'invention permet d'éviter que les granulats soient noyés dans l'enduit, contrairement à la technique employée dans l'art antérieur. La technique existante consistait à enfoncer les granulats au moyen d'une taloche. Lors du retrait de la taloche, l'enduit colle à la taloche par effet ventouse, et enrobe des granulats. L'utilisation du procédé selon l'invention supprime cet effet de ventouse.

[0017] Un autre type de matrice peut être utilisé pour obtenir un état de surface similaire à celui de la pierre. La matrice appliquée sur la surface enduite est constituée préférablement d'une feuille plastique souple. Les reliefs sont constitués par des granulats de différentes granulométries collés sur une des faces de la feuille. Les granulats peuvent être constitués par de la silice, du calcaire, des billes de polystyrène expansé, du plastique... Les granulats sont collés de manière à former une surface granuleuse comportant des irrégularités et incrustations. Dès que l'enduit n'est plus collant aux doigts, la matrice est appliquée, au moyen d'une brosse par exemple, sur l'enduit frais. La matrice est ensuite retirée. La feuille de plastique peut être conditionnée sous forme de rouleau. La matrice est déroulée et appliquée directement sur la surface enduite, par exemple de haut en bas. La feuille est découpée en fonction de la longueur de la matrice nécessaire. Plusieurs lais de feuille à motifs peuvent être accolés les uns à côté des autres. Lorsque les motifs ont une symétrie, des repères de positionnement sont prévus au verso de la feuille. Une matrice constituée d'une feuille plastique rigide ou semi-rigide peut aussi être utilisée.

[0018] Avantageusement, les matrices constituées de feuilles rigides ou semi-rigides, telles que décrites précédemment, sont percées de perforations de faible diamètre afin de faire sortir l'air compris entre l'enduit et la matrice au moment de l'application de celle-ci.

[0019] Les matrices peuvent également être constituées d'un matériau transparent. La transparence de la matrice permet de vérifier visuellement, la qualité du pressage avant le retrait de la matrice. Dans le cas d'un matriçage en relief, la transparence de la matrice permet de vérifier si l'enduit de remplissage a suffisamment durci pour permettre l'enlèvement de la matrice.

[0020] La transparence peut également servir lors de l'application de la matrice pour visualiser des repères de positionnement préalablement réalisés sur la couche d'enduit. Ces repères peuvent être constitués par de petits renfoncements formés par l'opérateur qui disparaissent lors de l'opération de pression de la matrice. Dans le cas où une opération de grattage est prévue après le matriçage, les repères peuvent être constitués par des tracés de couleurs qui seront enlevés lors du grattage.

[0021] Selon un autre mode de réalisation, la matrice peut être constituée d'un rouleau avec relief. Suivant la figure 11, les motifs (12) désirés sont alors réalisés en relief sur la surface (13) du rouleau (11) tenu par un manche par l'utilisateur. Les reliefs constituant les motifs ont une profondeur maximale de 8 millimètres, une largeur comprise entre 3 et 15 millimètres, et des angles de dépouille supérieurs à 5°. Le rouleau est appliqué sur la couche d'enduit (1) en interposant un film plastique (14), type polyane, afin d'éviter l'adhérence de l'enduit sur le rouleau pour réaliser les motifs par incrustation sur la surface enduite. Un tel rouleau peut être réalisé en plastique moulé. Le film (14) de polyane de quelques dixièmes de millimètres peut être percé afin de faire sortir l'air compris entre la couche d'enduit (1) et le film (14). Le film est ensuite enlevé 5 à 30 minutes selon les conditions climatiques. De la même façon, une plaque parallélépipédique, possédant les motifs en relief sur une de ses faces principales, peut être utilisée pour remplacer le rouleau décrit précédemment. Les dimensions de la plaque sont adaptées pour pouvoir réaliser les motifs par incrustation sur la surface enduite en tenant la plaque des deux mains. La plaque peut être réalisée en plastique moulé. Ces deux types de matrices sont particulièrement destinés à des usages non professionnels.

[0022] Des repères de positionnement peuvent être réalisés sur les matrices afin de positionner convenablement les matrices, les unes par rapport aux autres lors de la réalisation des motifs.

[0023] Le matériau utilisé pour réaliser l'enduit doit être onctueux et collant pour permettre son passage dans une machine à projeter et doit rester mou pendant un moment pour permettre le matriçage. De plus, il doit présenter une bonne cohésion pour rester cohésif lors du retrait de la matrice.

[0024] Pour obtenir ce résultat, le matériau utilisé est formé à partir de granulats siliceux roulés et d'un liant constitué d'un mélange de chaux aérienne et de ciment. L'optimisation de la granulométrie globale de l'enduit permet d'éviter que les particules inférieures à 80 microns remontent en surface et donnent à la surface un aspect brillant. L'utilisation de granulats siliceux roulés évite que le matériau reprenne de l'eau après séchage. Le matériau comprend également un hydrofuge de masse ou agent d'imperméabilisation. Un adjuvant rétenteur d'eau est ajouté au mélange pour permettre le passage dans la machine et donner de la maniabilité (facilité de mise en oeuvre) à l'enduit.

[0025] Le matériau utilisé comprend en outre, une charge minérale légère, fine et sphérique. Cette charge

minérale sphérique favorise le transfert de vapeur, diminue le collant et donne de la souplesse pour l'application. Sa densité est comprise entre 0,1 et 0,3. Le matériau comprend également un entraîneur d'air, destiné à lubrifier et faciliter le passage du matériau dans la machine à projeter, tout en améliorant sa tenue au gel. Cet entraîneur d'air est, par exemple, un agent tensioactif.

[0026] Le matériau comprend enfin une quantité déterminée de mica. La dimension des particules de mica est inférieure à deux millimètres. Le mica est destiné à diminuer le collant et augmenter la luminosité de l'enduit une fois posé. Le matériau peut également comprendre des pigments organiques ou minéraux.

[0027] Un exemple de formule d'enduit est donné ci-après :

Matières premières	Fourchettes
	‰
CPA CEM I 52.5	90 - 150
Chaux aérienne	10 - 50
Charges fines calcaires < 80 µ	80 - 200
Sable siliceux 80 - 3000 µ	400 - 800
Mica	5 - 50
Diatomée	5 - 50
Ether de cellulose	0.2 - 2
Hydrofuge de masse	0.5 -0 4
Tensioactif	0.05 - 0.5
Biocide	0.5 - 5

[0028] Des additifs peuvent également être ajoutés en fonction des besoins spécifiques des utilisateurs (accélérateurs, retardateurs, ...).

[0029] Ainsi, le matériau selon l'invention est matriçable pendant environ une heure jusqu'à deux heures après son application. Ce temps est fonction des conditions climatiques. De plus, le matériau selon l'invention présente une bonne tenue en épaisseur permettant d'éviter le fluage ou la formation de bourrelet au niveau, par exemple, des joints entre les parpaings.

[0030] Le procédé selon l'invention présente de nombreux avantages par rapport à l'art antérieur. Il permet d'obtenir rapidement une surface à motifs décoratifs propre et régulière en utilisant peu de matière. Les matrices sont simples à réaliser et sont réutilisables. Le procédé ne nécessite aucune reprise, la réalisation des motifs est effectuée rapidement sur l'enduit frais après la pose de la couche d'enduit. Il est facile et rapide à mettre en oeuvre, grâce à la légèreté des matrices. Dans le cas d'un matriçage par incrustation, il n'est pas nécessaire de travailler avec plusieurs matrice, la matrice étant retirée aussitôt après le pressage. Dans le cas d'un matriçage en relief un opérateur peut appliquer les matrices sur une zone de surface enduite pendant qu'un autre opérateur enduit une autre zone. Lorsque le matriçage d'une zone est terminé, la matrice peut être réutilisée pour une autre zone de surface venant d'être enduite. Peu de matrices sont nécessaires pour effectuer une grande surface d'enduit à motifs décoratifs. Le matriçage par incrustation peut également être effectué directement sur la couche d'enduit frais, la matrice étant alors maintenue en position sur la couche d'enduit. Bien entendu, différentes tailles de matrice sont possibles. Les motifs peuvent être réalisés sur l'ensemble d'une surface ou sur une partie seulement pour former une frise par exemple. Plusieurs matrices avec différents motifs peuvent être utilisées en combinaison pour une même surface.

[0031] L'utilisation du procédé selon l'invention permet d'obtenir une surface d'enduit velouté. L'aspect de la surface obtenu est moins poreux que celui de l'art antérieur obtenu par grattage, ce qui diminue encrassement, salissure et facilite le nettoyage. Ceci diminue également la poussière après le séchage de l'enduit et permet donc des utilisations à l'intérieur des habitations.

Revendications

1. Procédé de réalisation de motifs sur un enduit mural, comprenant les étapes suivantes :

   - on dépose une couche d'enduit sur une surface murale à revêtir,
   - lorsque l'enduit n'a plus une consistance collante, on matrice manuellement cet enduit et pour cela on applique manuellement contre lui une matrice constituée au moins d'une feuille de matriçage ayant une épaisseur dans une gamme de 1/10 de millimètre à 2 millimètres et on presse cette feuille, qui est munie de reliefs et de creux correspondants respectivement sur l'une et l'autre de ses faces, contre l'enduit,
   - on cesse de presser la feuille contre l'enduit, et on sépare la feuille de l'enduit dès que l'opération de pressage est terminée.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les reliefs constituant les motifs décoratifs ont une profondeur maximale de l'ordre de 8 millimètres et une largeur comprise entre 3 et 20 millimètres et possèdent des angles de dépouille de l'ordre de 5° minimum.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le matriçage de motifs, s'effectue après un temps déterminé de séchage de la couche d'enduit, qui est fonction des conditions dimatiques et de la compacité de l'enduit, de telle sorte que l'enduit ne soit plus collant aux doigts, la matrice étant enlevée aussitôt après son application.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le matriçage de motifs s'effectue sur la couche d'enduit frais directement après son application, la matrice étant maintenue appliquée pendant un temps déterminé selon les conditions climatiques et la compacité de l'enduit avant d'être enlevée.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'étape de matriçage est réalisée par application d'une feuille semi-rigide (3) comportant les motifs en relief et ayant une épaisseur de 5/10 à 2 millimètres pour un poids au mètre carré de 100 à 600 g/m^2.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'étape de matriçage est réalisée par application d'une feuille semi-rigide (3) présentant les motifs en relief (6) sur une de ses faces (4) et les motifs en creux (7) sur l'autre face (5).

7. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'étape de matriçage est réalisée par incrustation de motifs en creux sur la couche d'enduit, la face (4) de la feuille (1) possédant les motifs en relief (6) étant appliquée pour ensuite être enlevée.

8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'étape de dépôt de la couche d'enduit est suivie d'une étape de projection de gravillons, l'étape de matriçage permettant d'enchâsser les gravillons dans l'enduit.

9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'étape de matriçage est réalisée par application d'une feuille plastique souple de 1 à 5 dixièmes de millimètre d'épaisseur sur laquelle est déplacé un rouleau possédant sur sa surface les motifs en relief.

10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'étape de matriçage est réalisée par application d'une feuille plastique souple de 1 à 5 dixièmes de millimètre d'épaisseur sur laquelle est appliquée une plaque parallélépipédique possédant sur sa surface les motifs en relief, la feuille étant appliquée pour ensuite être enlevée.

11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'**il comprend une étape de remplissage des creux des motifs incrustés dans la couche d'enduit (1) avec un enduit de remplissage de couleur différente de celle de la couche d'enduit matricée.

12. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'étape de matriçage est réalisée par application d'une feuille souple ou semi-rigide, des granulats de différentes granulométries étant collés sur une des faces de la matrice, de manière à former une surface granuleuse comportant des renfoncements, imitant l'aspect de la pierre, la face de la feuille possédant les granulats étant appliquée contre l'enduit.

13. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le matriçage effectué est un matriçage en relief par ajout d'enduit, les motifs sont réalisés en relief sur la couche d'enduit (1), la face (5) de la feuille (3) possédant les motifs en creux (7), préalablement remplie d'enduit (9), étant appliquée sur la couche d'enduit frais pendant 4 à 5 heures pour ensuite être démoulée.

14. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche d'enduit (1) rapportée a une épaisseur de 4 à 5 millimètres.

15. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les matrices comportent des repères de positionnement et sont en matériau présentant un faible coefficient d'adhésion avec l'enduit

16. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les matrices sont transparentes et en matériau présentant un faible coefficient d'adhésion avec l'enduit.

17. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les matrices de feuille semi-rigide sont percées afin de permettre l'évacuation de l'air piégé entre la matrice et la couche d'enduit au moment du pressage manuel de la feuille sur la couche d'enduit.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Ausbildung von Motiven in einem Wandputz, die folgenden Schritte umfassend:

- auf eine zu verputzende Wandfläche wird eine Putzschicht aufgetragen,
- wenn der Putz nicht mehr klebt, wird dieser Putz manuell verformt, indem ihm manuell eine Matrize angelegt wird, die aus mindestens einer Prägeplatte mit einer Dicke in der Größenordnung von 1/10 Millimeter bis 2 Millimetern besteht, und diese Platte, die mit Reliefs und entsprechenden Vertiefungen auf der einen bzw. der anderen ihrer Seiten versehen ist, auf den Putz gedrückt wird,
- das Andrücken der Platte an den Putz wird beendet und die Platte vom Putz getrennt, sobald der Andrückschritt beendet ist.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reliefs, die die dekorativen Motive darstellen, eine maximale Tiefe in der Größenordnung von 8 Millimetern und eine Breite zwischen 3 und 20 Millimetern haben und Formschrägewinkel von mindestens 5° aufweisen.

3. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Prägen von Motiven nach einer festgelegten Trocknungszeit der Putzschicht erfolgt, die von den Witterungsbedingungen und der Festigkeit des Putzes abhängt, derart, dass der Putz nicht mehr an den Fingern klebt, wobei die Matrize sofort nach dem Andrücken abgenommen wird.

4. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Prägen von Motiven in die frische Putzschicht unmittelbar nach deren Auftrag erfolgt, wobei die Matrize während einer in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen und der Festigkeit des Putzes festgelegten Zeit angedrückt gehalten wird, bevor sie abgenommen wird.

5. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verformungsschritt durch Andrücken einer halbstarren Platte (3) erfolgt, die die Motive als Relief trägt und eine Dicke von 5/10 bis 2 Millimetern bei einem Gewicht pro Quadratmeter von 100 bis 600 g/m^2 hat.

6. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verformungsschritt durch Andrücken einer halbstarren Platte (3) erfolgt, die die Motive auf einer ihrer Seiten (4) als Relief (6) trägt und die Motive als Vertiefungen (7) auf der anderen Seite (5).

7. Verfahren nach Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verformungsschritt durch Eindrücken vertiefter Motive in die Putzschicht erfolgt, indem die Seite (4) der Platte (1), die die Motive als Relief (6) trägt, angedrückt wird, um dann abgenommen zu werden.

8. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt des Auftragens der Putzschicht von einem Schritt des Anwurfes von Splitt gefolgt wird, wobei der Verformungsschritt erlaubt, den Splitt in den Putz einzudrücken.

9. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verformungsschritt durch Anlegen einer weichen Kunststofffolie von 1 bis 5 Zehntelmillimetern Dicke erfolgt, über die eine Rolle bewegt wird, die auf ihrer Oberfläche die Motive als Relief trägt.

10. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verformungsschritt durch Anlegen einer weichen Kunststofffolie von 1 bis 5 Zehntelmillimetern Dicke erfolgt, auf die eine quaderförmige Platte gedrückt wird, die auf ihrer Oberfläche die Motive als Relief trägt, wobei die Folie angedrückt wird, um dann abgenommen zu werden.

11. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Schritt der Füllung der Vertiefungen der in die Putzschicht (1) eingeprägten Motive mit einem Füllputz anderer Farbe, als der der verformten Putzschicht, umfasst.

12. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verformungsschritt durch Anlegen einer weichen oder halbstarren Kunststofffolie erfolgt, wobei Granulate unterschiedlicher Korngrößen auf eine der Seiten der Matrize geklebt sind, um eine körnige Oberfläche auszubilden, die Vertiefungen aufweist, die das Aussehen von Stein imitiert, wobei die Seite der Folie, die über die Granulate verfügt, an den Putz angedrückt wird.

13. Verfahren nach Patentanspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ausgeführte Verformung eine erhabene Verformung durch Anfügen von Putz ist, wobei die Motive auf der Putzschicht (1) als Relief ausgebildet werden, indem die Seite (5) der Platte (3), die die Motive als Vertiefungen (7) aufweist, die vorab mit Putz (9) gefüllt werden, für 4 bis 5 Stunden an die frische Putzschicht angelegt wird, um dann ausgeformt zu werden.

14. Verfahren nach einem der vorangehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die .aufgetragene Putzschicht (1) über eine Dicke von 4 bis 5 Millimetern verfügt.

15. Verfahren nach einem der vorangehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matrizen Anlagemarken aufweisen und aus einem Werkstoff bestehen, der einen geringen Koeffizienten der Adhäsion am Putz aufweist.

16. Verfahren nach einem der vorangehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matrizen transparent sind und aus einem Werkstoff bestehen, der einen geringen Koeffizienten der Adhäsion am Putz aufweist.

17. Verfahren nach einem der vorangehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matrizen aus halbstarren Platten durchlöchert sind,

um den Austritt der Luft zu ermöglichen, die zum Zeitpunkt des manuellen Andrückens der Folie an die Putzschicht zwischen der Matrize und der Putzschicht eingeschlossen wird.

Claims

1. Method for producing patterns on a wall coating, comprising the following steps:

   - applying a coating layer to a wall surface which is to be covered,
   - when the coating no longer has a sticky consistency, manually stamping this coating, by manually applying thereto a stamp consisting of at least one stamping sheet having a thickness in the range from 1/10 of a millimetre to 2 millimetres and pressing this sheet, which is provided with raised areas and indentations respectively corresponding to one another on both sides thereof, against the coating,
   - stopping pressing the sheet against the coating, and separating the sheet from the coating as soon as the pressing operation has ended.

2. Method according to claim 1, **characterised in that** the raised areas which constitute the decorative patterns have a maximum depth of the order of 8 millimetres and a width of between 3 and 20 millimetres and have clearance angles of the order of at least 5°.

3. Method according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the stamping of patterns is carried out after a specified drying time for the coating layer, which is dependent on the climatic conditions and the compactness of the coating, so that the coating is no longer sticky to the touch, the stamp being removed immediately after its application.

4. Method according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the stamping of patterns is carried out on the fresh coating layer immediately after its application, the stamp being held in position for a specified time according to the climatic conditions and the compactness of the coating before being removed.

5. Method according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the stamping step is carried out by applying a semi-rigid sheet (3) comprising the patterns in relief and having a thickness of 5/10 to 2 millimetres for a weight per square metre of 100 to 600 g/m^2.

6. Method according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the stamping step is carried out by applying a semi-rigid sheet (3) comprising the raised patterns (6) on one of its sides (4) and the indented patterns (7) on the other side (5).

7. Method according to claim 5, **characterised in that** the stamping step is carried out by encrusting indented patterns on the coating layer, the side (4) of the sheet (1) which has the raised patterns (6) being applied and then removed again.

8. Method according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the step of applying the coating layer is followed by a step of pebbledashing, the stamping step enabling the pebbles to be pressed into the coating.

9. Method according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the stamping step is carried out by applying a flexible plastic sheet 1 to 5 tenths of a millimetre thick over which is run a roller having the raised patterns on its surface.

10. Method according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the stamping step is carried out by applying a flexible plastic sheet 1 to 5 tenths of a millimetre thick to which is applied a parallelepiped plate having the raised patterns on its surface, the sheet being applied and then removed again.

11. Method according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** it comprises a step of filling the indentations of the patterns encrusted in the coating layer (1) with a filler coat of a different colour from the stamped coating layer.

12. Method according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the stamping step is carried out by applying a flexible or semi-rigid sheet, granular materials of different particle sizes being adhered to one side of the stamp, so as to form a granular surface comprising recesses to imitate the appearance of stone, the side of the sheet comprising the granular materials being pressed against the coating.

13. Method according to claim 4, **characterised in that** the stamping carried out is relief stamping by the addition of coating, the patterns are produced in relief on the coating layer (1), the side (5) of the sheet (3) comprising the indented patterns (7), previously filled with coating (9), being pressed onto the layer of fresh coating for 4 to 5 hours and then being unmoulded.

14. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the coating layer (1) added on has a thickness of 4 to 5 millimetres.

15. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the stamps comprise posi-

tioning markers and are made of a material having a low coefficient of adhesion to the coating.

16. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the stamps are transparent and of a material having a low coefficient of adhesion to the coating.

17. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the stamps of semi-rigid sheet are perforated to allow the air trapped between the stamp and the coating layer to be evacuated when the sheet is pressed manually onto the coating layer.

Figure 1

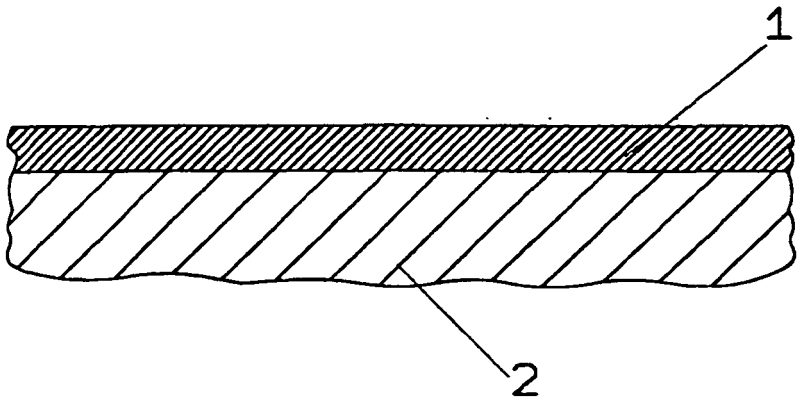


Figure 2

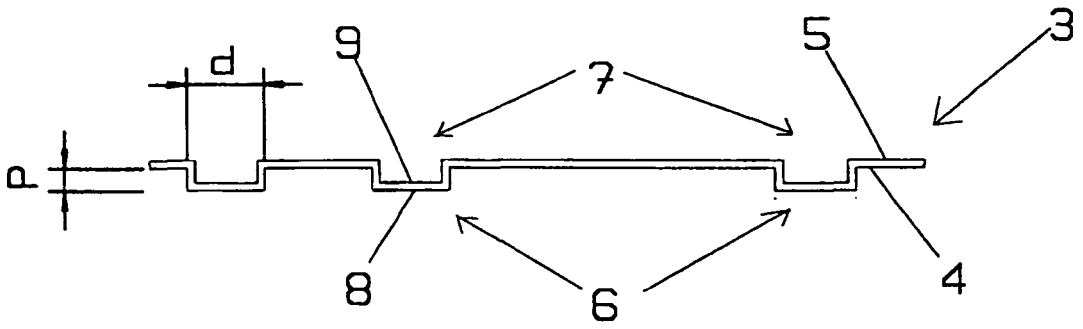


Figure 3

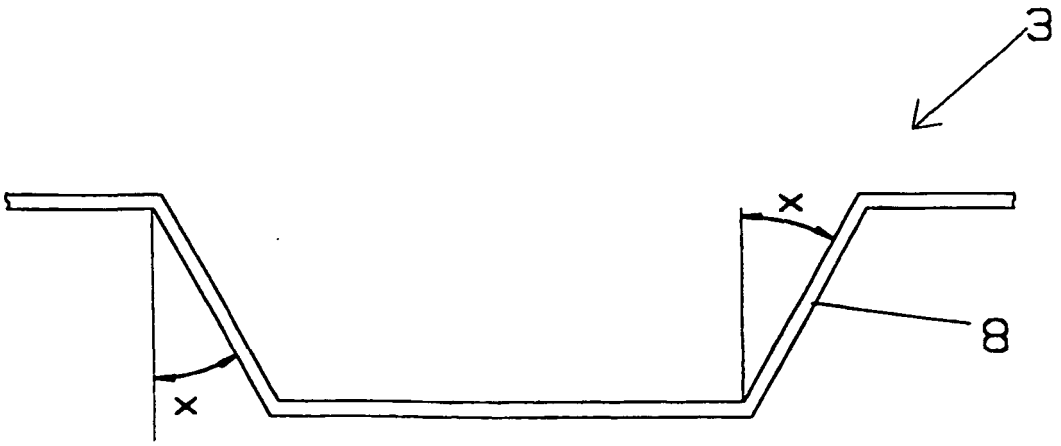


Figure 5

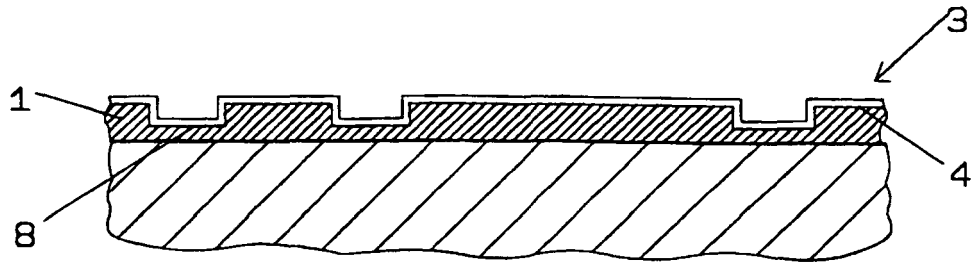


Figure 6

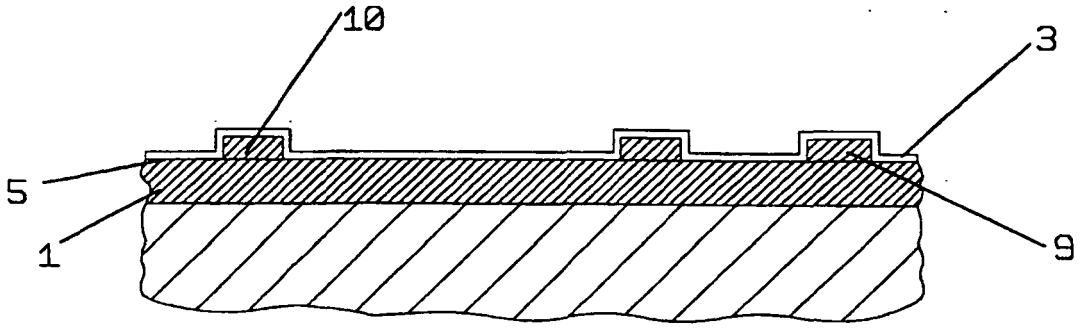


Figure 11

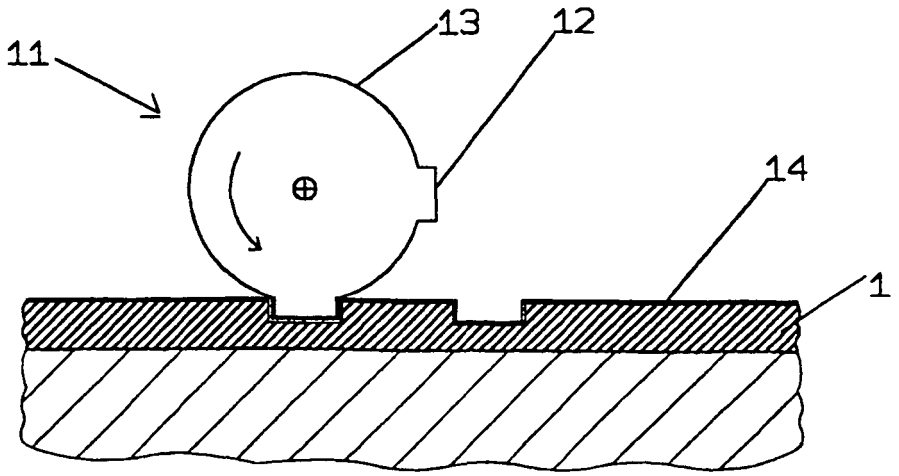


Figure 4

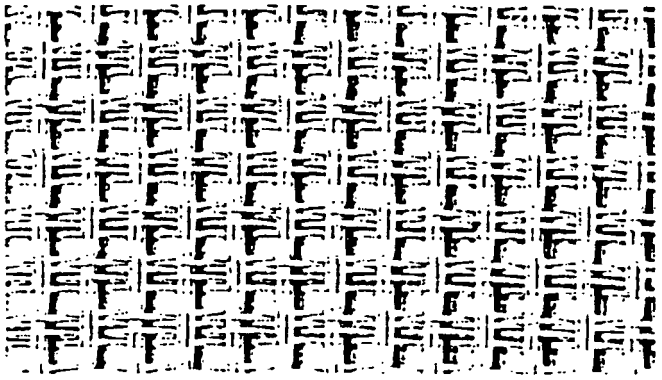
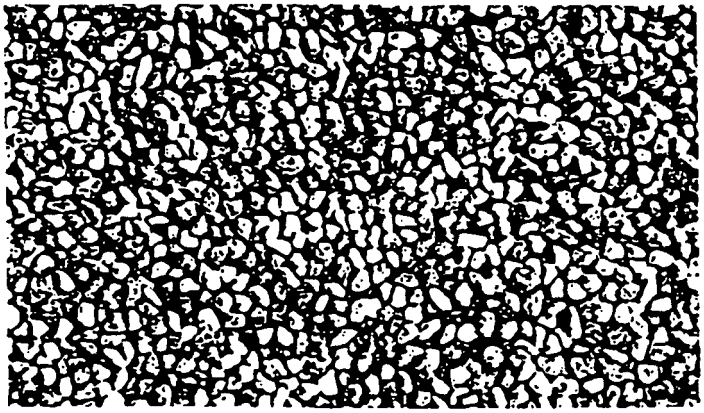


Figure 7



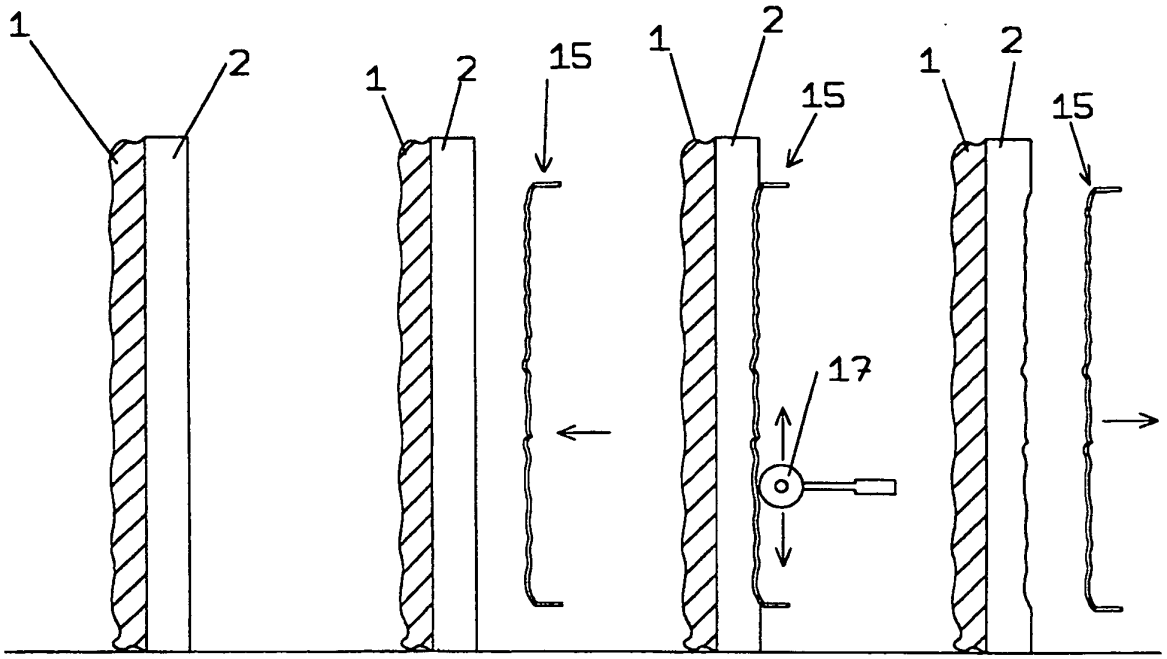


FIG 9A FIG 9B FIG 9C FIG 9D

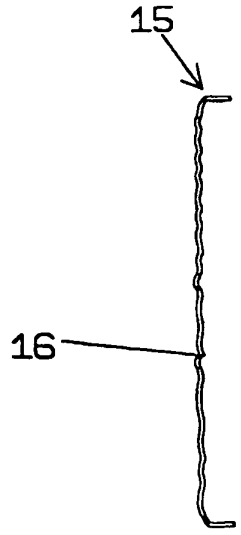


FIG 8A

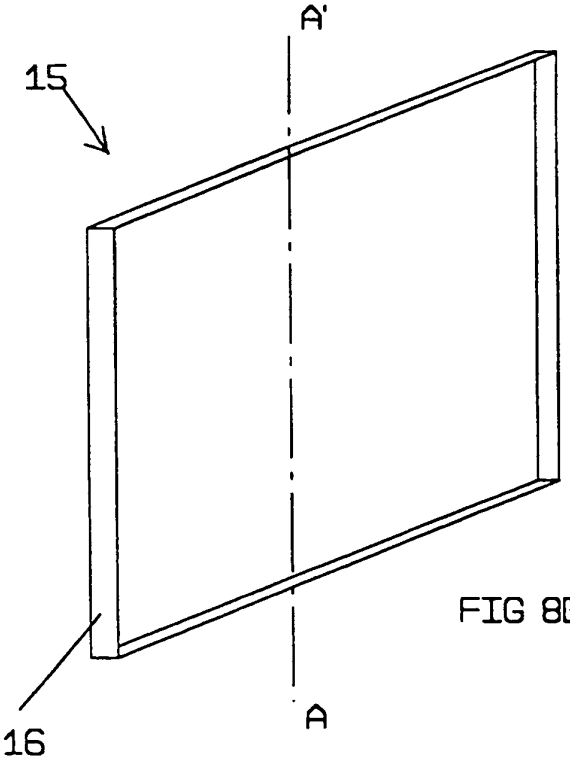


FIG 8B

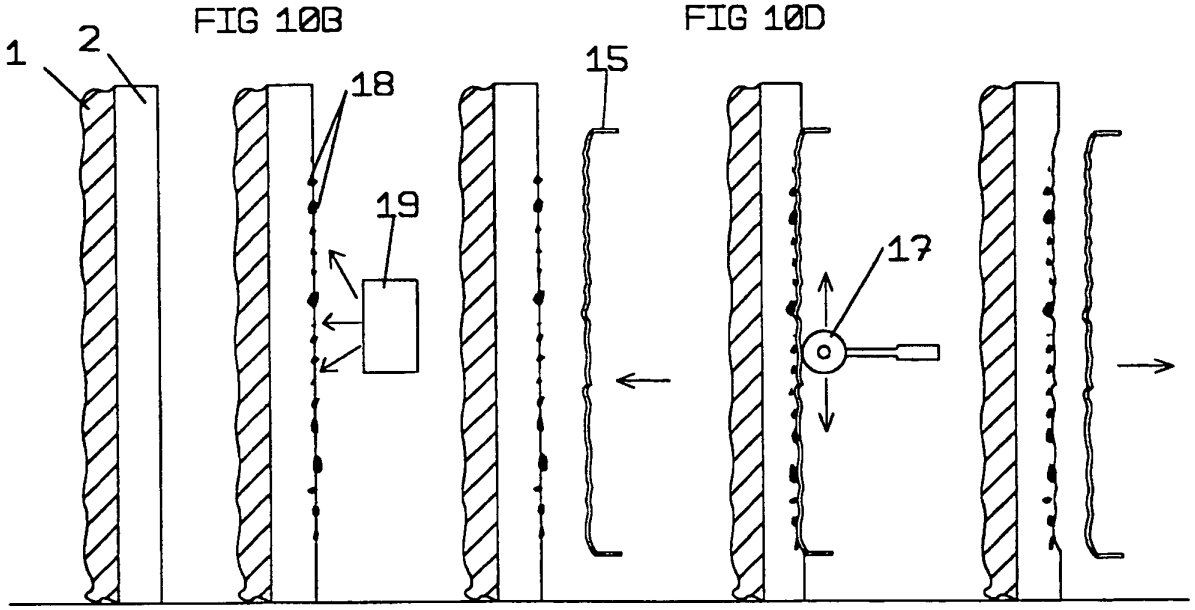


FIG 10A FIG 10B FIG 10C FIG 10D FIG 10E