

①2 DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 12.10.92.

③0 Priorité : 23.06.92 FR 9207621.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 23.12.94 Bulletin 94/51.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés : Certificat d'utilité résultant de la
transformation de la demande de brevet déposée le
12.10.92 (Article 20 de la loi du 2.1.68 modifiée et
article 43 du décret du 19.9.79 modifié)

⑦1 Demandeur(s) : BEHNAM Roméo — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BEHNAM Roméo.

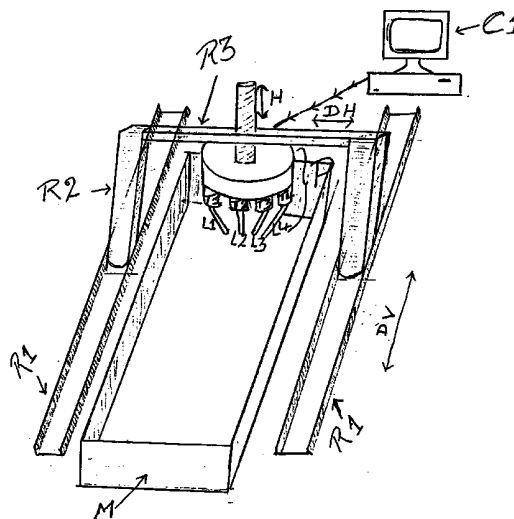
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 Réalisation de motifs colorés en matériaux de construction reflétant des images importées de l'ordinateur.

⑤7 Procédé et dispositif de réalisation de motifs colorés
ou simili sous la forme de verres, briques, pierres et revête-
ments pour les murs, les plafonds et les sols reflétant des
images importées de l'ordinateur dont la nouveauté est de
résoudre le problème de transmission des images agran-
dies plusieurs centaines de fois par l'utilisation de maté-
riaux de fabrication traditionnelle sans l'utilisation de la
peinture.

Le dispositif de la mise en œuvre de ce procédé est com-
posé d'un micro-ordinateur (C1), des rails fixes (R1), deux
barres (R2) de déplacement vertical (DV), une barre (R3)
de déplacement horizontal (DH), d'un moyen de projection
(P) constitué des tubes d'alimentation (T1, T2, T3, T4) et
des têtes de projection (L1, L2, L3, L4).



5 Ce procédé permet de manipuler les matériaux utilisés pour la fabrication des revêtements pour les murs, les sols et les plafonds, ainsi que pour les pierres ou briques afin de leur transmettre les images et/ou les tons des couleurs, créés ou numérisés sur ordinateur.

10 Il permet également de réaliser les mêmes images ou couleurs sous la forme de verres opaques, semi opaques ou transparents.

15 Pour la production de ces motifs et images il utilise des matériaux colorés naturellement ou chimiquement ou reproduisant des couleurs après cuisson. Exemple de ces matériaux qui n'a pas un caractère limitatif: la terre, la chaux, le plâtre, les silicates, la résine etc...

20 L'utilisation de ce procédé est destinée à conférer à tous les types des constructions une dimension naturelle permettant d'humaniser et de personnaliser les agglomérations et les constructions actuelles ou futures, les coûts de revient faibles aidant. Ainsi que la réalisation des décors dans le domaine artistique (cinémas, télévision, manifestation artistiques).

25 Le procédé utilise la logique de trichromie ou trichromie plus le noir par l'addition ou la soustraction des couleurs de base, à savoir: CMJN (cyan, magenta, jaune, noir) ou RVB (rouge, vert, bleu). Ainsi que des couleurs de base composées.

30 1) Le Dispositif

Le dispositif (fig 1) traduisant les étapes du procédé est composé :

35 A) d'un micro-ordinateur (C1) pour effectuer les étapes du procédé, par un logiciel spécifique, et piloter le moyen de projection,

- 2 -

B) du moyen de réalisation de motifs qui est composé :

5 a) de deux rails fixes (R1) sur lesquels se déplace verticalement (DV) deux bars (R2) portant un rail (R3) portant le moyen de projection (P) qui se déplace horizontalement (DH) sur le rail (R3) et en hauteur (H).

b) du moyen de projection (P) de matériaux qui est composé :

10 - de quatre tubes d'alimentation en matériaux à projeter (T1, T2, T3, T4), ou plus si on recherche des effets spéciaux. Les quatre tubes se remplissent des quatre couleurs de base. Les tubes supplémentaires
15 éventuelles se remplissent des matériaux destinés à produire des effets spéciaux comme par exemple des couleurs métallisées.

Le contenu de chaque tube est sous pression d'air pour provoquer son injection continue vers le piston de la tête de projection.

20 - des têtes de projection (L1, L2, L3, L4) dont le nombre est fonction de nombre des couleurs utilisées et les effets spéciaux souhaités.

Chaque tête de projection est composée :

25 - d'un piston creux (Pi) recevant le matériau à injecter par un orifice latéral (fig 2 - 01), la dose de l'air comprimé par l'orifice (A), injectant le matériau coloré par l'orifice (02) à travers le bec (b).

30 - d'un bec (fig 2 - b) dont le diamètre est ajustable en fonction du diamètre du point d'image à réaliser, de matériaux à utiliser et de produit à fabriquer. Son angle est également ajustable en fonction de l'angle de trame de l'image d'origine afin de respecter la fidélité à l'image à reproduire.

2) Le Procédé

35 L'innovation de ce procédé, pour résoudre le problème technique qui empêche la reproduction d'une

image à la taille d'une façade (par exemple 30m x 100m) qui nécessite, d'une part, le traitement par un microordinateur d'un nombre considérable des pixels constituant l'image, et, d'autre part, de résoudre le problème de représentation des pixels, qui se mesurent en 1/100 de millimètre, par des matériaux ne pouvant former des diamètres aussi minuscules, consiste :

a) à considérer l'image comme une surface constituée, horizontalement et verticalement, d'un nombre variable de lignes par centimètre.
Le nombre variable des lignes horizontales et verticales est fonction de l'image, de rapport d'agrandissement, de la nature de matériaux utilisés et de l'impression souhaitée,

b) à produire, par l'intersection des lignes horizontales et verticales, un certain nombre de carrés, reconstituant l'image dans des tailles considérables en y mesurant le niveau de l'ombrage (noircissement),

c) à déterminer le nombre de pixels de chaque couleur de base dans chaque carré pour constituer le pourcentage de noircissement de chaque carré,

d) à assimiler le pourcentage le plus faible à un pixel fictif, diviser les autres pourcentages par le pourcentage le plus faible et multiplier la totalité des pixels fictifs ainsi obtenus par le coefficient résultant du rapport entre l'image fournie par l'ordinateur et la taille réelle de l'objet de destination,

e) à reconvertir le résultat final en unité(s) de base utilisée(s) par le moyen de réalisation des motifs. L'unité de base est celle constituée par le diamètre de la tête de projection choisie en fonction de matériaux à projeter, l'impression recherchée et la taille de l'image de destination. Le résultat final de ces opérations, calculées par un logiciel spécifique fonctionnant sur un micro-ordinateur, comportera le nombre de projections horizontales et verticales de chaque couleur de base, les pas de déplacements (horizontalement et verticalement), la direction du déplacement (verticale, horizontale et/ou en hauteur),

- 4 -

le diamètre du bec de la tête de projection à utiliser, l'angle du bec et la durée de projection. Les images seront reconstituées par la projection :

- 5 - de la terre, des silicates ou autres correspondant naturellement aux couleurs de base;
- de la terre ou autres colorés au préalable;
- de la terre ou autres changeant de la couleur après la cuisson ou tout autre traitement chimique ou physique,
- 10 f) à ajuster le diamètre du bec de la tête de projection et son angle,
- g) à commander les déplacements horizontaux (DH) et/ou verticaux (DV),
- 15 h) à commander une demi-rotation du piston pour fermer l'orifice (O1) coupant l'alimentation en matériaux et ouvrant l'orifice d'injection (O2),
- i) à injecter la dose de l'air comprimé par l'orifice (A),
- 20 j) à projeter le matériau contenu dans le piston à travers le bec (b),
- k) à commander le retour du piston à la position initiale pour fermer les orifices (O2) et (A) et ouvrir l'orifice d'alimentation en matériau (O1),
- 25 l) à recommencer les étapes (g, h, i, j et k) jusqu'à l'épuisement des opérations horizontales de la première ligne,
- m) à commander le retour de la tête de projection à son point du départ,
- 30 A) La réalisation des motifs sur des revêtements pour les murs, les sols et les plafonds :

Pour la réalisation des motifs sous la forme de revêtements :

- 35 a') effectuer les étapes du procédé (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, et m) dans un moule, plat ou reliefé, afin de constituer la couche colorée apparente.

- 5 -

b') commander le déplacement vertical (DV) demandé,

c') recommencer les étapes (g, h, i, j, k, b' et l) jusqu'à l'épuisement de la totalité des instructions,

5 d') verser une couche de plâtre, ciment ou autres renforcée éventuellement par une grille métallique ou toute autre ossature afin de donner la solidité nécessaire, puis sécher et démouler,

B) La réalisation des motifs sous la forme de briques et pierres :

10 Les briques et les pierres sont fabriquées en projetant les matériaux colorés utilisés sous forme des couches successives sous formes des fibres dont la longueur est égale à l'épaisseur des briques ou pierres voulues selon les étapes suivantes :

15 a") effectuer les étapes du procédé (a, b, c, d, e, f, g, h et i),

20 b") projeter le matériau sans interruption tout en continuant le déplacement de la tête de projection afin de lui donner la forme de fibre. La longueur du fibre est l'épaisseur de briques ou pierres à fabriquer,

c") commander le déplacement horizontal (DH) en sens inverse accompagné par déplacement vertical (DV) et recommencer l'étape (b"). Le déplacement vertical est fonction de longueur de briques ou pierres,

25 d") commander le retour au point de départ avec un déplacement en hauteur (H), puis recommencer les étapes (h, i, b", et c") et reconstituer la deuxième couche. Le nombre de déplacements en hauteur est fonction de l'hauteur de briques,

30 C) La réalisation des motifs sous la forme de verres :

35 Les motifs sont réalisés dans des verres (ou autres matériaux apparentés verre comme plastic) par projection des particules de verre, de silicate ou autres d'un diamètre d'un millimètre ou plus (en fonction de l'effet escompté) sur un film adhésif transparent pour

- 6 -

reconstituer l'image ou les tons des couleurs (comme dégradé par exemple). Le film sera intégré entre deux couches de verres en état de façonnage (moelleux) selon les étapes suivantes :

- 5 a~) effectuer les étapes a-m, b' et c' sur un film ou directement sur une couche de verre en état de façonnage,
- b~) intégrer la couche de film entre deux couches de verres en état de façonnage.

REVENDICATIONS

- 1) Procédé de réalisation de motifs colorés ou simili sous la forme de verres, briques, pierre et revêtements pour les murs, les plafonds et les sols reflétant des images importées de l'ordinateur caractérisé en ce qu'il
5 | consiste :
- a) à considérer l'image comme une surface constituée, horizontalement et verticalement, d'un nombre variable de lignes par centimètre, le nombre variable des lignes horizontales et verticales est fonction de l'image, de
10 | rapport d'agrandissement, de la nature de matériaux utilisés et l'impression souhaitée,
- b) à produire, par l'intersection des lignes horizontales et verticales, un certain nombre de carrés, reconstituant l'image dans des tailles considérables en
15 | y mesurant le niveau de l'ombrage (noircissement),
- c) à déterminer le nombre de pixels de chaque couleur de base dans chaque carré pour constituer le pourcentage de noircissement de chaque carré,
- d) à assimiler le pourcentage le plus faible à un
20 | pixel fictif, diviser les autres pourcentages par le pourcentage le plus faible et multiplier la totalité des pixels fictifs ainsi obtenus par le coefficient résultant du rapport entre l'image fournie par l'ordinateur et la taille réelle de l'objet de
25 | destination,
- e) à reconvertir le résultat final en unité(s) de base utilisée(s) par le moyen de réalisation des motifs, l'unité de base est celle constituée par le diamètre de la tête de projection choisie en fonction de matériaux à
30 | projeter, l'impression recherchée et la taille de l'image de destination, le résultat final de ces opérations, calculées par un logiciel spécifique fonctionnant sur un micro-ordinateur, comportera le nombre de projections horizontales et verticales de

- chaque couleur de base, les pas de déplacements (horizontalement et verticalement), la direction du déplacement (verticale, horizontale et/ou en hauteur), le diamètre du bec de la tête de projection à utiliser, l'angle du bec et la durée de projection, les images seront reconstituées par la projection :
- de la terre, des silicates ou autres correspondant naturellement aux couleurs de base;
 - de la terre ou autres colorés au préalable;
 - de la terre ou autres changeant de la couleur après le cuisson ou tout autre traitement chimique ou physique,
- f) à ajuster le diamètre du bec de la tête de projection et son angle,
- g) à commander les déplacements horizontaux (DH) et/ou verticaux (DV),
- h) à commander une demi-rotation du piston pour fermer l'orifice (O1) coupant l'alimentation en matériaux et ouvrant l'orifice d'injection (O2),
- i) à injecter la dose de l'air comprimé par l'orifice (A),
- j) à projeter le matériau contenu dans le piston à travers le bec (b),
- k) à commander le retour du piston à la position initiale pour fermer les orifices (O2) et (A) et ouvrir l'orifice d'alimentation en matériau (O1),
- l) à recommencer les étapes (g, h, i, j et k) jusqu'à l'épuisement des opérations horizontales de la première ligne,
- m) à commander le retour de la tête de projection à son point du départ.
- 2) Procédé de réalisation de motifs selon la revendication (1) sous la forme de revêtements pour les murs, les sols et les plafonds caractérisée en ce qu'il comprend en outre les étapes consistant :

- a') à commander le déplacement vertical (DV) demandé,
- b') à recommencer les étapes (g, h, i, j, k) jusqu'à l'épuisement de la totalité des instructions,
- 5 c') à verser une couche de plâtre, ciment ou autres renforcée éventuellement par une grille métallique ou toute autre ossature afin de donner la solidité nécessaire, puis sécher et démouler.
- 3) Procédé de réalisation, selon la revendication 10 (1), de motifs sous la forme de briques et pierres caractérisé en ce qu'il comprend en outre les étapes consistant :
- a") à projeter le matériau sans interruption tout en continuant le déplacement de la tête de projection 15 afin de lui donner la forme de fibre, la longueur du fibre étant l'épaisseur de briques ou pierres à fabriquer,
- b") à commander le déplacement horizontal en sens inverse accompagné par déplacement vertical et recommencer l'étape (b"), le nombre du déplacement 20 vertical étant fonction de longueur de briques ou pierres, et en ce qu'il comprend en outre l'étape consistant :
- c") à commander le retour au point de départ 25 verticalement avec un déplacement en hauteur, puis recommencer les étapes (a" et b") et reconstituer la deuxième couche, le nombre de déplacements en hauteur est fonction de l'hauteur de briques.
- 4) Procédé de réalisation de motifs, selon la 30 revendication (1), sous la forme de verres caractérisé en ce qu'il comprend en outre les étapes consistant :
- à effectuer les étapes a-m, selon la revendication (1),
 - à commander le déplacement vertical (DV),
 - 35 - à recommencer les étapes (g, h, i, j et k) jusqu'à l'épuisement de la totalité des instructions,
 - à intégrer la couche de film entre deux couches de verres en état de façonnage.
- 5) Le dispositif de réalisation de motifs colorés ou 40 simili pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication (1) caractérisé en ce qu'il est composé :

- 10 -

A) d'un micro-ordinateur (C1) pour effectuer le calcul des données de motif à projeter au moyen d'un logiciel spécifique, et piloter un moyen de projection,

5 B) d'un moyen de réalisation de motifs qui est composé :

10 a) de deux rails fixes (R1) sur lesquels se déplace verticalement (DV) deux bars (R2) portant un rail (R3) portant le moyen de projection (P) qui se déplace horizontalement (DH) sur le rail (R3) et en hauteur (H),

b) d'un moyen de projection (P) de matériaux qui est composé :

- au moins de trois tubes d'alimentation en matériaux à projeter (T1, T2, T3, T4),

15 - au moins de trois têtes de projection (L1, L2, L3, L4), chaque tête de projection étant composée :

20 - d'un piston creux (Pi) muni d'un orifice d'alimentation en matériau (O1), d'un orifice d'air comprimé (A), d'un orifice de projection de matériau (O2) à travers le bec (b),

- d'un bec (b) de projection de matériau.

1/1

Fig-2

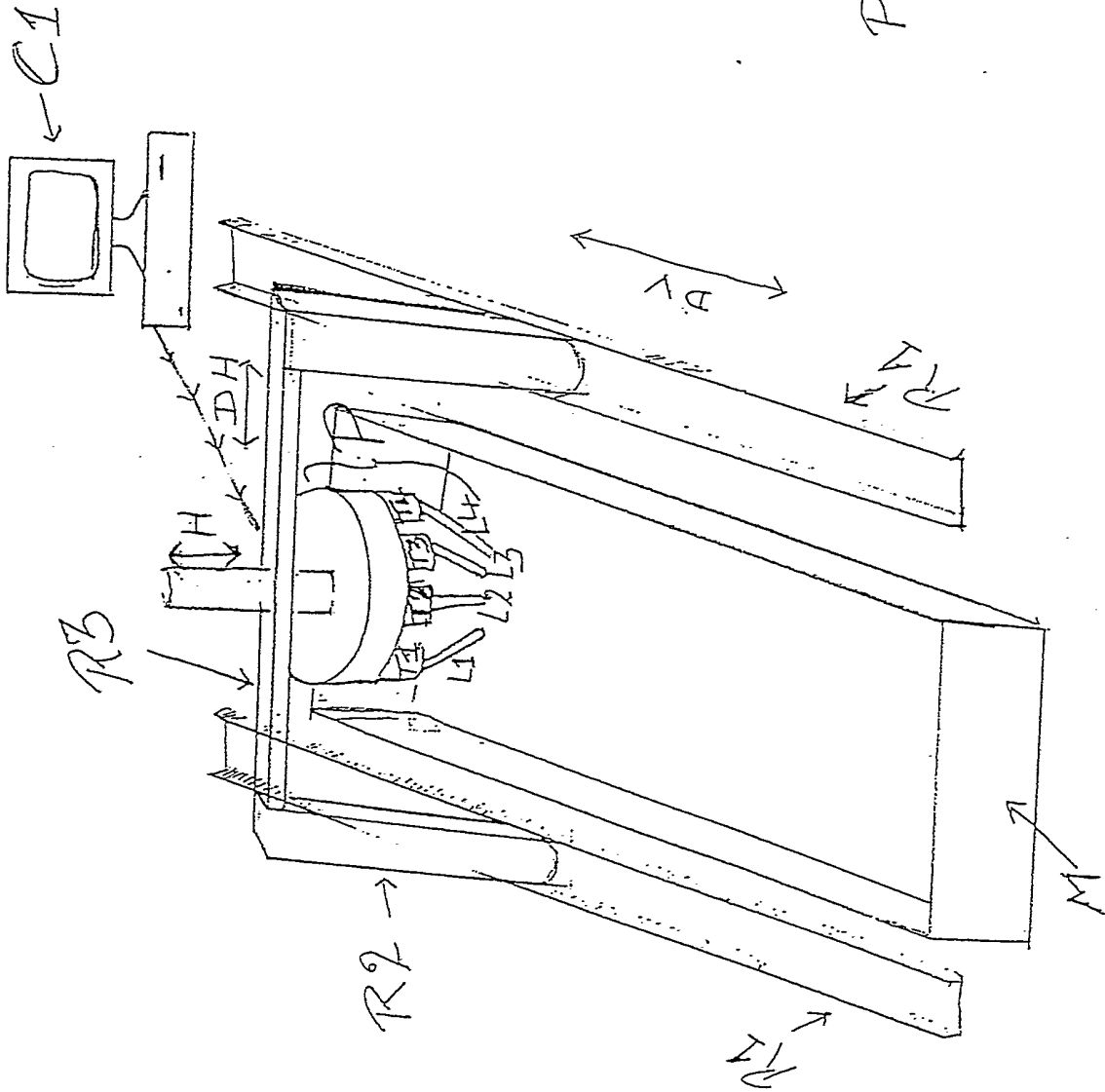
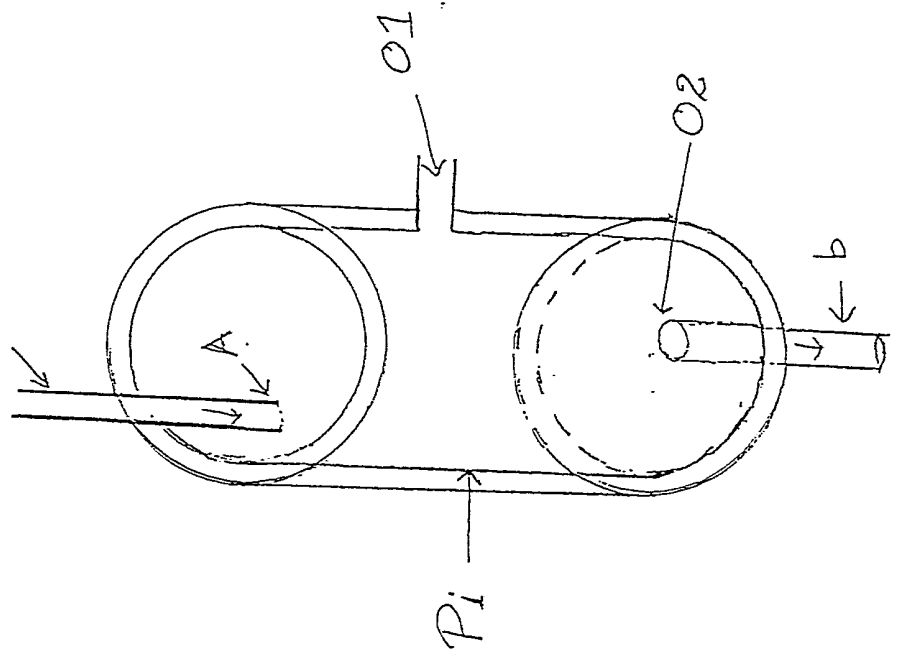


Fig-1