

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 04.12.01.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.06.03 Bulletin 03/23.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : SMIA JEAN — FR.

⑦② Inventeur(s) : SMIA JEAN.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ MOTIF ORNEMENTAL SOUPLE EN RELIEF D'ASPECT DE MINÉRAL FONDU OPAQUE OU TRANSPARENT
RÉALISABLE DIRECTEMENT SUR LE SUPPORT DÉFINITIF, SON PROCÉDE D'OBTENTION ET SON
PROCÉDE DE COLORISATION.

⑤⑦ Procédé d'obtention par application directe et son pro-
cédé de colorisation d'un motif ornemental en relief, souple,
d'aspect cristallin homogène ou non homogène, transpa-
rent ou opaque, prenant l'aspect de minéral fondu (cérami-
que) ou de gouttes de liquide solidifiées, caractérisé en ce
qu'il est obtenu par l'emploi de colle thermo-polymérisable
aqueuse ou non aqueuse et de traitements thermiques de
microbilles de PVC souple extrudé. Utilisable industrielle-
ment et répétitif à l'identique sur: textiles, tricots, métaux,
plastiques et tout matériau qui supporte une température
supérieure à 1 90 °C.

FR 2 832 955 - A1



La présente invention a pour objet un procédé d'obtention d'un effet décoratif donnant l'impression que du verre fondu transparent ou coloré ou que de la céramique fondue a formé un motif sur une surface réceptrice. Cet effet de laque,
5 transparente ou opaque, d'environ 1,5mm d'épaisseur reste souple, flexible, brillant, lavable, garde une haute résistance aux enzymes et aux frottements, et permet d'orner un support souple ou rigide : textile, étoffe tissée, tricotée, non tissé, métallique, plastique ou autre d'un décor inédit.

10 Un certain nombre de procédés, artisanaux en général, comme par exemple l'art du laque, décorent par couches successives des supports avec de la gomme-résine naturelle ou collent manuellement soit des éléments de céramique ou de verre, soit du plastique imitant la céramique ou le verre ou la
15 laque; Ces méthodes sont lentes, artistiques donc difficilement répétitives, imprécises quant au placement du décor, et aléatoires quant à l'adhérence surtout sur lorsque les matières réceptrices sont textiles.

On connaît aussi d'autres procédés, plus industriels, qui
20 consistent à utiliser un ou plusieurs supports temporaires, comme par exemple le brevet U.S. 3 379 604 ou comme le brevet INPI N° 77 17784 (n° de publication 2 393 688) qui, lui, emploie un support provisoire semi-rigide, une image inverse et deux différentes couches de résines compatibles.

25 La présente invention permet de réaliser de façon simple, rapide, directe et répétitive à l'identique, des motifs ornementaux très complexes quant à la forme et colorisables à l'envi, ayant un effet de surface cristallisée, (effet de verre fondu ou de céramique fondue ou de laque), sans nécessiter
30 l'emploi de support temporaire ou provisoire, ni d'images inversées.

C'est ainsi qu'elle a pour objet un motif ornemental d'environ 1 à 2 mm d'épaisseur qui prend l'aspect de verre fondu et cristallisé, transparent ou coloré, obtenu par
35 l'application directe d'une colle que l'on saupoudre de microbilles de PVC souple extrudé. Ces billes de PVC souple

extrudé peuvent être transparentes ou opaques, d'un diamètre variant entre 15/10^{ème} et 3/10^{ème} de millimètre.

La colle est une résine thermo-polymérisable, aqueuse ou non aqueuse, elle est gélatineuse, visqueuse et grasse avant sa polymérisation.

Par application à travers un cadre de sérigraphie tendu d'un film en grosse maille (9, 12 ou 15 selon les normes utilisées en sérigraphie), la colle dessinera, sur la surface réceptrice, le motif à réaliser.

La surface réceptrice est ensuite posée sur un plan inclinable.

Lorsque ce plan est horizontal, on recouvre entièrement la surface réceptrice des microbilles en PVC souple extrudé. Ensuite on incline le plan à 30°environ, les microbilles rouleront vers le bord du plan et une partie de ces microbilles restera agglutinée sur la colle non encore polymérisée de la surface réceptrice. A ce stade, toute la colle, traçant le motif, est recouverte de microbilles de PVC souple extrudé.

L'étape suivante est la pré-polymérisation : la surface réceptrice avec les billes agglutinées sur la colle est passée sur le tapis roulant d'un four de sérigraphie à air chaud, à gaz ou à rayons infra-rouges, ou une étuve, à une température de 160° à 170°. En sortie de four, la polymérisation de la colle n'est pas complète, mais suffisante pour maintenir fermement les billes de PVC sur la colle.

L'étape suivante est l'élimination du surplus de billes qui n'auraient pas adhéré en totalité à la colle ; par un procédé classique de battage-aspiration ou par brossage.

La dernière étape est la cristallisation proprement dite : la surface réceptrice est passée à nouveau dans le four ou l'étuve à une température voisine de 190° à 200° pendant 120 à 240 secondes, selon la nature et la composition de la surface réceptrice. Les microbilles de PVC fondent pendant que la colle polymérise. Pendant cette fusion se forme un magma hétérogène qui, au refroidissement à l'air ambiant, se solidifie et adhère parfaitement à sa surface réceptrice. Le PVC liquide

solidifié prend alors une apparence de verre fondu, de cire ou de céramique, le dessin initial est respecté, le PVC solidifié reste souple et l'adhérence est totale, surtout sur les textiles.

5 Pour un effet de transparence du motif, on utilise les billes de PVC extrudé transparentes, cependant pour coloriser l'aspect final, deux procédés selon le projet proposé :

- 10 • La teinture des billes de PVC souple extrudé transparent permet d'obtenir des billes transparentes colorées. La teinture, lors de la fusion, migre dans la masse du magma et le teint en gardant une transparence colorée à la solidification. L'utilisation de billes transparentes colorées permet d'avoir une seule couleur de
15 « verre » par dessin ou bien en mélangeant des billes de couleurs différentes en préalable à leur pose, des stries ou des strates de couleurs transparentes colorées, mais ce sera la même couleur sur tout le dessin.
- 20 • Pour obtenir de différentes couleurs de verre fondu dans le même dessin, et essentiellement pour définir très précisément la place de chaque couleur dans le dessin, on colorise la colle thermo-polymérisable en préalable à son
25 application au cadre par ajout de pigments ou d'encre à sérigraphie. On applique, sur la surface réceptrice, chaque couleur de colle ainsi teinte avec un cadre différent selon les impératifs du
30 dessin, (chaque cadre définit la place d'une couleur); On y apporte des billes de PVC transparentes. Lors de l'étape de cristallisation, les pigments de la colle migreront dans la masse transparente du PVC transparent fondu. Au
35 refroidissement, la masse de « verre fondu transparent » sera colorée dans chacune des couleurs de la colle.

Pour un effet de « céramique », on utilise les billes de PVC souple extrudé opaques, non colorées, de couleur naturelle blanchâtre, cependant pour coloriser l'aspect final, deux
5 procédés selon le projet proposé :

- La teinture des billes de PVC souple extrudé opaque permet d'obtenir des billes opaques colorées. La teinture, lors de la fusion, migre dans la masse du magma et le teint en gardant une
10 opacité colorée à la solidification. L'utilisation de billes opaques colorées permet d'avoir une seule couleur de « céramique » par dessin ou bien en mélangeant des billes de couleurs différentes en préalable à leur pose, des stries ou des strates de
15 couleurs opaques colorées, mais ce sera la même couleur sur tout le dessin.
- Pour obtenir de différentes couleurs de « céramique » dans le même dessin, et surtout pour définir précisément la place de chaque
20 couleur dans le dessin, on colorise au préalable la colle thermo-polymérisable avant son application au cadre, on applique ensuite, sur la surface réceptrice, chaque couleur de colle avec un cadre différent selon les impératifs du dessin, (chaque
25 cadre définit une couleur) et lors de l'étape de cristallisation, les pigments de la colle migreront dans la masse du PVC opaque fondu. Au refroidissement, la masse de « céramique » se colorisera dans chacune des couleurs de la colle, à
30 l'endroit voulu.

Pour obtenir un effet de gouttes d'eau ou de « mouillé », (à titre d'exemple : des gouttes de rosée sur une fleur). On rajoute à la colle thermo-polymérisable une base aqueuse ; lors
35 de la cristallisation, l'évaporation de l'eau contenue dans la base réduit le magma de PVC fondu qui, au refroidissement, se

solidifie en gouttelettes, contrairement à l'utilisation de colle sans base aqueuse, qui solidifie le PVC sur une surface entière.

5 L'originalité de la méthode permet d'obtenir de manière répétitive et industrielle des modes de décoration inédits en une séquence de cinq opérations majeures, rapides (à titre indicatif l'ensemble des opérations est de 5 minutes environ: de la pose de colle au produit final), aisément réalisables dans un atelier de sérigraphie traditionnelle.

10

15

20

25

30

35

1. - Motif ornemental souple en relief d'aspect cristallin et homogène, prenant l'aspect de minéral fondu caractérisé en ce qu'il est obtenu par la fusion de microbilles de PVC souple extrudé appliquées directement sur le support, souple ou rigide, destiné à recevoir le motif avec une colle thermo-polymérisable non aqueuse qui ébauche la forme graphique.

2. - Motif ornemental souple en relief d'aspect cristallin et non homogène, prenant l'aspect de gouttes de liquide solidifiées, caractérisé en ce qu'il est obtenu par la fusion de microbilles de PVC souple extrudé appliquées directement sur le support, souple ou rigide, destiné à recevoir le motif avec une colle thermo-polymérisable aqueuse qui ébauche la forme graphique.

3. - Motif selon la revendication 1 et 2, caractérisé par la colorisation du motif obtenue par la migration des pigments rajoutés à la colle thermo-polymérisable vers le magma du PVC fondu.

4. - Motif selon la revendication 1 et 2, caractérisé par la colorisation du motif obtenue par la teinture des billes de PVC extrudé et la migration des pigments des billes de PVC dans le magma fondu.

5. - Procédé d'obtention du motif ornemental en relief, d'aspect minéral, souple, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé parce qu'il consiste à déposer dans une première phase sur la surface réceptrice définitive une trace de colle constituée de résine thermo-polymérisable, cette trace délimitant le dessin du graphisme désiré, la seconde phase consiste à déposer sur cette trace de résine des microbilles de PVC souple extrudé, la troisième phase consiste à pré-polymériser l'ensemble par un premier traitement thermique, la quatrième phase consiste à éliminer les excédents de billes de PVC, la cinquième et dernière phase consiste en un second traitement thermique portant le support et les billes de PVC à une température de 190° à 200°.

6. - Procédé, selon la revendication 5 caractérisé en ce qu'on mélange préalablement des pigments à la colle, puis qu'on les fait migrer dans le magma obtenu par l'effet thermique de la cinquième phase, afin de colorer le motif en plusieurs couleurs.

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 614852
FR 0115624

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 3 377 184 A (MILTON KUKOFF) 9 avril 1968 (1968-04-09) * colonne 1, ligne 63 - colonne 2, ligne 36 * * colonne 3, ligne 22 - ligne 25 * * colonne 4, ligne 10 - colonne 5, ligne 8 *	1,2,5	B44D5/00
A	GB 1 176 403 A (NORTHERN TEXTILE PROCESSES LIMITED) 1 janvier 1970 (1970-01-01) * page 1, ligne 82 - ligne 88; revendications *	1-6	
A	US 4 675 216 A (DUFORST RENE ET AL) 23 juin 1987 (1987-06-23) * le document en entier *	1-6	
A	DE 11 86 373 B (EMBOSSOGRAPH PROCESS COMPANY I) 28 janvier 1965 (1965-01-28) * le document en entier *	1-6	
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 198235 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A18, AN 1982-73613E XP002220914 & JP 57 120411 A (TOPPAN PRINTING CO LTD), 27 juillet 1982 (1982-07-27) * abrégé *	1,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) B44C B44D B44F B05D D06Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 novembre 2002		Blas, V	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO.**

FR 0115624 FA 614852

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 14-11-2002

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3377184	A	09-04-1968	DE 1696639 A1 GB 1190463 A	18-11-1971 06-05-1970
GB 1176403	A	01-01-1970	AUCUN	
US 4675216	A	23-06-1987	LU 84688 A1 AT 35383 T AU 567330 B2 AU 2542384 A BE 899125 A CA 1221279 A1 DE 3472373 D1 DK 131584 A ,B, EP 0121748 A1 ES 530425 D0 ES 8600716 A1 ES 544153 D0 ES 8607120 A1 FR 2542260 A1 GR 81846 A1 IE 55029 B1 IT 1175962 B JP 2088963 C JP 6057480 B JP 59209117 A NO 840919 A ,B, PT 78232 A ,B	17-11-1983 15-07-1988 19-11-1987 13-09-1984 02-07-1984 05-05-1987 04-08-1988 12-09-1984 17-10-1984 01-11-1985 01-02-1986 01-06-1986 01-11-1986 14-09-1984 12-12-1984 25-04-1990 12-08-1987 02-09-1996 03-08-1994 27-11-1984 12-09-1984 01-04-1984
DE 1186373	B	28-01-1965	AUCUN	
JP 57120411	A	27-07-1982	JP 1018879 B	07-04-1989