



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **91400556.6**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B44C 1/04, B44C 1/26**

㉔ Date de dépôt : **28.02.91**

③① Priorité : **28.02.90 FR 9002519**

④③ Date de publication de la demande :
18.09.91 Bulletin 91/38

⑧④ Etats contractants désignés :
BE DE GB

⑦① Demandeur : **Besancenot, Eric**
63, rue du Cardinal Lemoine
F-75005 Paris (FR)

⑦② Inventeur : **Besancenot, Eric**
63, rue du Cardinal Lemoine
F-75005 Paris (FR)

⑦④ Mandataire : **Bruder, Michel et al**
Cabinet Michel Bruder Conseil en Brevets 10,
rue de la Pépinière
F-75008 Paris (FR)

⑤④ **Procédé de préparation d'un article décoratif et article obtenu par ce procédé.**

⑤⑦ Un procédé de préparation d'un article décoratif obtenu à partir d'un support présentant une surface en métal, en produit céramique ou en matière plastique que l'on nettoie soigneusement dans une première étape.

Ce procédé est caractérisé en ce qu'on applique sur le support, lors d'une deuxième étape, selon des contours et/ou des surfaces prédéterminées correspondant à un motif décoratif, un cloisonnage en un matériau saillant par rapport à ladite surface, et on applique, dans les alvéoles libres délimitées par le cloisonnage en saillie, lors d'une étape suivante, des couleurs présentant une bonne adhérence avec ladite surface du support et une faible adhérence avec le matériau du cloisonnage.

La présente invention concerne un procédé de préparation d'un article décoratif obtenu à partir d'un support préparé pour permettre à l'utilisateur d'y apporter des compléments et en particulier des couleurs et d'obtenir ainsi un article décoratif fini.

Dans l'art antérieur sont connus, de très longue date, les dessins à colorier, notamment pour apprendre aux enfants à maîtriser les couleurs. Ces produits sont généralement sur papier à dessin ou matériaux voisins (carton, bristol ou autres).

On connaît également, ainsi qu'il est décrit dans le brevet GB-A-2 017 010, un panneau métallique décoratif coloré dans lequel des parties concaves sont gravées, suivant un dessin désiré, dans la surface d'une plaque métallique, une couche de résine synthétique est déposée électriquement sur la surface des parties concaves et un motif désiré est transcrit, par sublimation, sur la couche de résine synthétique, en utilisant des teintures sublimables.

On connaît également, ainsi qu'il est décrit dans le brevet EP-A-0 086 131, un procédé pour la réalisation, sur un objet, d'un décor présentant des parties apparentes en au moins deux matériaux différentes, procédé dans lequel on applique, sur une partie au moins du matériau de base, une matière de protection, on usine mécaniquement, sur une partie de la surface protégée par ladite matière de protection, cette matière et le matériau de base sous-jacent et on revêt la partie usinée du matériau de base sous-jacent d'un matériau différent.

La présente invention a pour but de fournir un procédé permettant à l'utilisateur, même non particulièrement doué pour le dessin et la peinture, de réaliser très facilement, par des moyens très simple, des articles décoratifs du plus bel effet.

A cet effet ce procédé de préparation d'un article décoratif obtenu à partir d'un support présentant une surface en métal, en produit céramique ou en matière plastique que l'on nettoie soigneusement dans une première étape, est caractérisé en ce qu'on applique sur le support, lors d'une deuxième étape, selon des contours et/ou des surfaces prédéterminées correspondant à un motif décoratif, un cloisonnage en un matériau saillant par rapport à ladite surface, et on applique, dans les alvéoles libres délimitées par le cloisonnage en saillie, lors d'une étape suivante, des couleurs présentant une bonne adhérence avec ladite surface du support et une faible adhérence avec le matériau du cloisonnage.

Pour schématiser, on peut considérer que la présente invention a pour objet des supports présentant une surface plane ou non destinée à recevoir une décoration, une surface généralement sous forme de plaque mais pouvant être en matériaux très diversifiés comme des métaux ou des matières plastiques, sur lesquelles on fait apparaître un certain nombre de zones ayant reçu un dessin défini par des contours et/ou des surfaces, l'utilisateur pouvant apporter à

l'intérieur de ces contours et en dehors de ces surfaces des colorations de son choix. Les supports peuvent être opaques, translucides ou transparents, ce qui permet d'obtenir des produits eux-mêmes extrêmement divers. Les procédés de fabrication de ces supports prêts à la coloration permettent de mettre en oeuvre des techniques parfois malaisées à utiliser pour une personne non spécialisée. En particulier on peut réaliser le cloisonnage, définissant ces contours et surfaces, par des procédés d'impression, de sérigraphie, par gravure, par collage et découpe chimique, par les procédés de métallisation sous vide, de galvanoplastie sur encre conductrice ou par projection cathodique qui permettent la réalisation des circuits imprimés. Il s'agit essentiellement de déposer, sur les surfaces ou le long des contours désirés, une couche métallique présentant une épaisseur suffisante pour assurer une sorte de "cloisonné" dans les espaces ou alvéoles libres duquel on ajoute ensuite les couleurs choisies, en sélectionnant les divers composants de sorte que les couleurs adhèrent bien au support et peu ou pas à la couche rapportée constituant le cloisonné. Ainsi l'utilisateur qui peut se procurer dans le commerce de tels supports ainsi préparés, n'a plus qu'à appliquer les couleurs qu'il désire, à l'aide de produits usuels du commerce, tels que des couleurs à base de résine vinylique, glycérophtalique, acrylique ou autre. Ceci permet, de plus, d'éliminer les débordements ou bavures de couleurs qui pourraient apparaître sur les contours et les surfaces sur lesquelles, ces couleurs ont, comme on l'a indiqué ci-dessus, une faible adhérence ou une adhérence nulle. Par ailleurs, il est évident que si le "cloisonné" est suffisamment saillant, la séparation n'en sera que plus facile entre les couleurs, ce qui pourra permettre même de couler ou verser les couleurs liquides dans les alvéoles du cloisonné, si le support est plan et maintenu horizontal. On peut ainsi, par exemple si le support est une matière plastique transparente, comme le polyméthacrylate de méthyle, avoir des contours et quelques surfaces métalliques opaques, ce qui permet d'ajouter dans les parties restées transparentes un certain nombre de couleurs et d'obtenir un produit final présentant l'allure générale d'un vitrail. Lorsqu'on désire nettoyer la surface devant rester opaque et apparente c'est-à-dire le cloisonné formé par les contours et les quelques surfaces de même nature, on peut utiliser un solvant adéquat pouvant être par exemple de l'eau ou un alcool éthylique ou méthylique, selon la nature des couleurs utilisées et la nature des supports, puisqu'il s'agit bien évidemment de ne pas dégrader le support notamment dans le cas de matière plastique qu'il conviendrait bien entendu de ne pas dissoudre. Ce nettoyage est d'autant plus aisé que l'adhérence entre couleurs et matériau constitutif du cloisonné est plus faible et que celle entre couleurs et matériau du fond des alvéoles, c'est-à-dire du support, est plus forte. On

obtient ainsi un cloisonnage totalement exempt de couleurs et d'aspect métallique rappelant des techniques bien connues de réalisation, par exemple d'émaillage en "cloisonné" ou de vitrail.

Si l'on a choisi un solvant correct, on peut, par un simple trempage du support coloré dans une solution et pendant un temps par exemple de l'ordre du quart d'heure, obtenir un nettoyage parfait du cloisonnage métallique sans toutefois dégrader les parties des surfaces dégagées colorées.

Pour mieux faire comprendre les caractéristiques techniques et les avantages de la présente invention, on va en décrire des exemples de réalisation étant bien entendu que ceux-ci ne sont pas limitatifs quant à leur mode de mise en oeuvre et aux applications qu'on peut en faire.

EXEMPLE 1

La première étape du procédé consiste à partir d'une surface à traiter; comme on l'a souligné, cette surface peut être, selon les modes de réalisation préférés de l'invention, en métal ou en matière plastique. La surface peut être plane ou non et elle doit être parfaitement nettoyée et exempte de poussière ou salissures, l'essentiel étant que le procédé mis en oeuvre permette d'assurer l'impression visée selon la présente invention.

La deuxième étape consiste à disposer, devant la surface de base, par tous moyens adéquat connus de l'homme de l'art, un masque ou pochoir laissant dégagés les contours ou les surfaces que l'on désire recouvrir d'un dépôt.

La troisième étape du procédé consiste à effectuer ce dépôt. Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, on peut travailler par métallisation sous vide ce qui convient tout particulièrement pour revêtir des surfaces de métal, de verre, de céramique, de matière plastique ou équivalents. Dans les techniques de métallisation sous vide l'essentiel est que tout corps soit susceptible de recevoir une telle métallisation qu'il soit conducteur ou isolant, à la condition cependant que sa propre tension de vapeur soit suffisamment faible pour qu'il puisse supporter un vide assez poussé sans entraîner de sublimation ou de dégazage. On peut alors travailler à pression poussée par exemple inférieure à 10^{-3} torr par thermo-évaporation, une masse du métal à déposer étant placée dans l'enceinte sous vide généralement à une trentaine de centimètres de la surface à recouvrir, le masque ou le pochoir étant intercalé entre les deux; si le métal ou généralement la matière que l'on veut déposer est chauffée par effet Joule, il y a thermo-évaporation et dépôt relativement régulier de ladite matière sur la surface à revêtir dans les zones laissées libres par le masque ou le pochoir. Il est évident que le masque ou pochoir doit, lui également, avoir une pression de vapeur inférieure à la pression à laquelle on tra-

vaille pour éviter un dégazage ou une sublimation. On peut ainsi, très aisément, effectuer des dépôts d'or, d'argent, d'aluminium, de cuivre ou de différents alliages en quelques secondes. Si l'on pousse le vide par exemple à 10^{-6} torr, on peut travailler par métallisation par pulvérisation cathodique en introduisant un gaz pur de préférence de l'hydrogène jusqu'à ce que la pression atteigne 10^{-1} torr environ et on fait jaillir une décharge électrique froide entre la cathode en métal ou autre matière conductrice à déposer, la pièce que l'on désire revêtir étant reliée à la borne positive du générateur électrique, la différence de potentiel entre la pièce et la cathode étant de l'ordre de quelques kilovolts. Si l'épaisseur de la couche obtenue est insuffisante, on peut continuer ensuite par galvanoplastie et rendre plus épais le dépôt métallique. On sait que de tels procédés, utilisés pour la fabrication de circuits imprimés, permettent de métalliser de nombreux autres métaux et en particulier le nickel, chrome, tantale, titane, étain ainsi que leurs divers composés et alliages.

On obtient ainsi, après ces trois premières étapes du procédé, un support sur lequel est appliqué un revêtement généralement métallique suivant les contours et les surfaces que l'on désire obtenir. Il faut alors terminer cette étape du procédé en éliminant le masque ou le pochoir par tous procédés bien connus de l'homme de l'art.

Les étapes suivantes du procédé peuvent être menées par des non spécialistes avec un équipement simple, alors que bien entendu la métallisation sous vide ou d'autres moyens peuvent être plus complexes. Néanmoins, on notera que la métallisation sous vide peut être remplacée par une métallisation ou un revêtement par pulvérisation, par une galvanoplastie sur encre conductrice, par impression et en particulier par les nombreux procédés utilisant des masques ou pochoirs et permettant de recouvrir, dans les zones laissées libres, la surface apparente du support. On a bien entendu intérêt, pour la suite des opérations, à ce que le dépôt soit particulièrement résistant. On notera, par exemple, que les résines époxy sont généralement considérées comme présentant une bonne adhérence aux métaux. Elles sont donc particulièrement adéquates pour recevoir des dépôts métalliques; il existe en particulier des plaques ou autres surfaces en résines époxy semi-translucides qui sont particulièrement adéquates, notamment pour recevoir des alliages cuivre-étain. En dehors des métaux et des matières plastiques, on remarquera que l'on peut également travailler sur des supports céramiques comme par exemple des grès ou des terres cuites, vernissés ou non mais également sur le verre qui convient particulièrement dans le cas de la présente invention.

La quatrième étape du procédé consiste, pour l'utilisateur, à apporter, dans les zones qu'il désire, la ou les colorations, par tout moyen classique utilisant

des matériaux colorés tels que des peintures, des encres, des vernis, des émaux à froid ou à chaud (il est évident que dans le cas de l'émaillage à chaud, il faut tenir compte de la température de travail dans le choix du support et du dépôt effectué précédemment, pour éviter toute dégradation à la chaleur).

Dans le cas où l'on veut créer des articles du type vitrail, on pourra utiliser des couleurs généralement à base de résines glycérophthaliques. En ce qui concerne les supports céramiques, il existe des couleurs adéquates généralement également à base de résine glycérophthalique. Dans le cas du vitrail, on peut également utiliser certaines encres ou certains vernis à base de résines vinyliques, le plus souvent en polychlorure de vinyle, ce qui a pour résultat un aspect semi-translucide et très brillant. Ces vernis sont généralement à base de cyclohexanone et d'alcool bétacétonique (nommé également diacétone-alcool). D'autres types de vernis peuvent être utilisés notamment ceux à base de résines acryliques qui donnent également des colorations brillantes et semi-translucides ou translucides selon les dilutions.

La dernière étape du procédé consiste à éliminer, sur les surfaces revêtues par les moyens de la deuxième étape, les débordements ou les bavures de couleurs. On peut pour cela utiliser des pinceaux ou des tampons imprégnés de solvants; on peut également, après séchage de la couleur, tremper l'ensemble du support coloré pendant un certain temps dans un bain plus ou moins concentré de solvant selon les couleurs utilisées et les supports et dépôts. On notera que pour les résines glycérophthaliques, on utilise en général de l'essence de pétrole ou white spirite, pour les résines vinyliques on peut utiliser la cyclohexanone et/ou l'alcool bétacétonique; il va de même pour les résines acryliques en utilisant ce même alcool bétacétonique. On peut également utiliser des solvants courants comme l'éthanol ou le méthanol. Cependant, dans le cas du support en du méthacrylate de méthyle, pour en éviter toute dégradation, il est préférable d'utiliser du méthanol à de l'éthanol.

On notera que les couleurs peuvent être appliquées par tout moyen adéquat: au pinceau, au tampon, par pulvérisation, notamment au pochoir ou au masque, par sérigraphie, ou encore, comme mentionné plus haut, si le cloisonnage est suffisamment saillant par rapport au support, par coulée sur ce dernier, maintenu horizontal, dans les alvéoles du cloisonnage.

EXEMPLE 2

Dans un premier temps, sur une plaque de matière plastique à bonne tenue à la chaleur, on colle à la presse une plaque d'aluminium de 0,4 à 1mm d'épaisseur, par exemple à l'aide d'adhésifs structuraux. Dans un second temps, on recouvre les parties qui constitueront le cloisonnage avec un masque pro-

tecteur, par exemple, par sérigraphie. On attaque, dans un troisième temps, les parties découvertes par tout réactif classique pour obtenir un découpage chimique qui, après élimination du masque dans un quatrième temps, donne la surface du support cloisonnée, prête à recevoir les couleurs, dans un cinquième temps et par tout moyen adéquat, comme ceux mentionnés à l'exemple 1. Dans un sixième temps, on nettoie les cloisonnages de toute bavure ou de tout débordement de couleur par l'un des moyens cités à l'exemple 1.

Revendications

1.- Procédé de préparation d'un article décoratif obtenu à partir d'un support présentant une surface en métal, en produit céramique ou en matière plastique que l'on nettoie soigneusement dans une première étape, caractérisé en ce qu'on applique sur le support, lors d'une deuxième étape, selon des contours et/ou des surfaces prédéterminées correspondant à un motif décoratif, un cloisonnage en un matériau saillant par rapport à ladite surface, et on applique, dans les alvéoles libres délimitées par le cloisonnage en saillie, lors d'une étape suivante, des couleurs présentant une bonne adhérence avec ladite surface du support et une faible adhérence avec le matériau du cloisonnage.

2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'on applique le cloisonnage par gravure chimique d'une plaque métallique appliquée sur la surface du support.

3.- Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'on applique le cloisonnage par métallisation.

4.- Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'on applique le cloisonnage par galvanoplastie sur une encre conductrice.

5.- Procédé selon l'une des revendications 2 à 4 caractérisé en ce qu'on applique le cloisonnage à l'aide de masques éliminés avant coloration.

6.- Procédé selon la revendication 5 caractérisé en ce que les masques sont réalisés par sérigraphie.

7.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce qu'on élimine les traces de couleurs sur le cloisonnage à l'aide d'un solvant.

8.- Article de décoration obtenu par le procédé selon l'une des revendications 1 à 7.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 91 40 0556

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,Y	GB-A-2 017 010 (TOPPAN PRINTING) * Page 1, ligne 44 - page 2, ligne 7 *	1,2,5	B 44 C 1/04 B 44 C 1/26
D,Y	EP-A-0 086 131 (S.T. DUPONT) * Page 2, lignes 19-33; page 5, ligne 35 - page 6, ligne 17 *	1,2,5	
A	CH-A- 554 756 (OXY METAL FINISHING) * Colonne 1, lignes 27-41 *	1,2,6	
A	EP-A-0 107 983 (MARUI INDUSTRY CO.) * Page 2, lignes 15-30 *	1-3	
A	FR-A-1 507 292 (DREIFUSS) * En entier *	4	
A	CH-A- 627 409 (ELVICO S.A.) * En entier *	1	
A	GB-A-2 013 723 (SAMBONET S.A.) * Page 1, lignes 57-113 *	1,5,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 44 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31-05-1991	Examinateur MCCONNELL C.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 150 (01.82) (P0402)