

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 086 131
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **83400161.2**

(51) Int. Cl.³: **B 44 C 1/26**

(22) Date de dépôt: **24.01.83**

(30) Priorité: **08.02.82 FR 8201992**

(43) Date de publication de la demande:
17.08.83 Bulletin 83/33

(84) Etats contractants désignés:
AT DE GB NL

(71) Demandeur: **S.T. DUPONT Société anonyme dite:**
Tour Maine-Montparnasse 33, avenue du Maine
F-75755 Paris Cédex 15(FR)

(72) Inventeur: **Royer, Michel**
La Combe
74330 La Balme de Sillingy(FR)

(74) Mandataire: **Jolly, Jean-Pierre et al,**
Cabinet BROT et JOLLY 83, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

(54) **Procédé pour la réalisation sur un objet d'un décor présentant des parties apparentes en au moins deux matériaux différents.**

(57) Selon ce procédé, on applique sur une partie au moins du matériau de base constitutif de la surface externe dudit objet une matière de protection ou épargne; sur une partie de la surface protégée par ladite épargne, on usine mécaniquement, à la fois, ladite épargne et le matériau de base sous-jacent; on revêt la partie usinée dudit matériau de base sous-jacent d'un matériau différent.

Ce procédé convient, en particulier, à la décoration d'objets métalliques.

EP 0 086 131 A1

Procédé pour la réalisation sur un objet d'un décor
présentant des parties apparentes en au moins deux
matériaux différents.

5 L'invention concerne la réalisation sur un objet
d'un décor présentant des parties apparentes en deux
matériaux différents.

10 On a déjà proposé dans la technique des procédés
permettant de réaliser des décors bicolores sur des
objets métalliques. De tels décors sont généralement
obtenus en procédant à un premier placage de l'objet
à l'aide d'un premier métal donné, puis à un second
placage avec un métal différent, et en mettant ensuite
à découvert, par endroits, le premier métal, par
usinage ou par une attaque chimique. Outre le fait
15 qu'elle n'est applicable facilement qu'à des objets
présentant des faces planes, cette méthode nécessite
un repérage extrêmement précis de la profondeur de
l'usinage, de manière que celui-ci soit suffisamment
profond pour traverser la première couche de placage
20 sans toutefois perforer la seconde.

On sait également réaliser des décors bicolores
sur des objets en utilisant la technique des masques.
Selon ce procédé, on recouvre d'abord la totalité de
l'objet d'un premier métal, on dispose ensuite en
25 certaines des parties de cet objet un masque qui y
adhère et on dépose alors un second métal sur les
parties de l'objet non masquées. Une telle technique
nécessite toutefois un positionnement rigoureux du
masque, ce qui, spécialement dans le cas de petits
30 objets, est difficile à réaliser.

Cette technique est en outre difficilement utili-
sable, dans le cas, par exemple, où l'on désire
entourer l'une des faces d'un objet, en un matériau
déterminé, d'un mince filet d'un matériau différent
35 d'une largeur donnée. En effet, le masque ayant une
dimension déterminée, toute variation dimensionnelle

de l'objet influera sur la largeur du filet obtenu.

5 Dans le cas où le filet est réalisé dans une saignée bordant par exemple une face de l'objet, celle-ci et la face de la saignée qui lui est adjacente sont revêtues de deux matériaux de nature différente. Il en résulte que le moindre défaut dans le positionnement et dans l'application du masque se traduit par un revêtement irrégulier au niveau de l'arête de séparation de ces deux surfaces.

10 La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant un procédé permettant la réalisation d'objets dans lesquels deux faces adjacentes, recouvertes de matériaux de nature différente, présentent une ligne de séparation
15 entre les deux surfaces particulièrement nette.

L'invention vise également à proposer un procédé de ce type qui soit facile à mettre en oeuvre à l'échelle industrielle.

20 A cet effet, la présente invention concerne un procédé pour la réalisation sur un objet d'un décor présentant des parties apparentes en au moins deux matériaux différents, ce procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte au moins un cycle comprenant au moins les phases successives suivantes :

- 25 - on applique sur une partie au moins du matériau de base constitutif de la surface externe dudit objet une matière de protection ou épargne ;
- sur une partie de la surface protégée par ladite épargne, on usine mécaniquement à la fois ladite épargne
30 et le matériau de base sous-jacent ;
- on revêt la partie usinée dudit matériau de base sous-jacent d'un matériau différent.

35 Dans une forme de mise en oeuvre particulièrement intéressante de l'invention, l'épargne est appliquée sur la totalité de la surface de l'objet. Il est ainsi possible de simplifier la production industrielle de tels décors en incluant lesdites ébauches ainsi

recouvertes d'une épargne (ou "épargnées") dans une chaîne d'usinage déjà existante, conjointement avec d'autres produits.

5 Dans une autre forme de mise en oeuvre avantageuse de l'invention, les opérations mentionnées ci-dessus sont suivies d'une phase d'élimination de l'épargne, pour dégager le matériau de base constitutif de l'objet. Cette forme de réalisation est particulièrement intéressante lorsque ledit matériau de base est un matériau
10 précieux.

Cependant, lorsque ce n'est pas le cas, il est également possible de faire précéder les opérations mentionnées ci-dessus d'une phase de transformation superficielle de la nature du matériau de base, par
15 exemple par attaque chimique ou par dépôt d'un matériau différent.

Dans la présente description et dans les revendications qui suivent, le terme d'épargne désigne tout masque déposé sur tout ou partie de l'objet et destiné
20 à préserver les parties non usinées au cours de la phase d'usinage de toute transformation pouvant survenir au cours de la phase de revêtement.

On notera que cette épargne peut avoir une géométrie différente de celle du décor et que sa
25 surface, qui doit être usinée pour recevoir ensuite un matériau différent du matériau de base, est nécessairement supérieure à celle occupée par le matériau rapporté.

La matière constituant l'épargne sera
30 choisie pour son caractère neutre vis-à-vis des produits utilisés au cours de la phase de revêtement.

Ainsi, si celle-ci consiste en un placage électrolytique d'un métal, l'épargne sera réalisée en une matière isolante, afin de ne pas fixer elle-
35 même ledit métal.

De même, si le revêtement est obtenu par dépôt

d'un matériau sur le matériau de base, par exemple par immersion dans un métal en fusion ou par projection de celui-ci sur la partie usinée, le matériau constituant l'épargne devra posséder un caractère de non mouillabilité par rapport audit métal, de manière à ce qu'il ne puisse se déposer sur lui.

Dans le présent texte, le mot revêtement s'entendra de toute modification superficielle de la nature du matériau. Ainsi, le revêtement peut résulter d'une transformation chimique de la surface du métal, par exemple par oxydation anodique. L'épargne, dans ce cas, sera choisie pour ses propriétés non réactives dans le cadre d'une telle oxydation.

Le matériau constituant l'épargne sera également choisi, de façon générale, pour ses qualités de bonne usinabilité, afin que la ligne de séparation entre les matériaux de natures différentes soit bien nette.

Dans le cas où l'on désire réaliser la phase d'usinage suivant l'invention de façon industrielle, il est nécessaire que l'ébauche de l'objet soit enrobée par l'épargne de façon régulière, et avec une épaisseur connue et contrôlable, afin de pouvoir la positionner de façon précise par rapport à l'outil d'usinage. C'est pourquoi on distinguera tout particulièrement les procédés d'application de l'épargne faisant appel à des lignes de champs électriques tels que, par exemple, les procédés d'électrophorèse.

On sait, en effet, que ces procédés fournissent des dépôts particulièrement réguliers, même lorsque les objets traités possèdent des formes compliquées. De plus, l'épaisseur de l'épargne est facilement réglable par un simple contrôle du courant et du temps de l'opération. Enfin, les épargnes appliquées par ces procédés sont électriquement isolantes et peuvent ainsi être utilisées avec une phase de revêtement faisant appel à des procédés d'électrolyse.

L'usinage de l'épargne s'effectuera mécaniquement, car seule une telle opération, à la différence des procédés de gravure chimique ou électro-chimique, permet d'obtenir un contour extrêmement net et de
5 réaliser des parties en creux de grande profondeur. Par usinage mécanique, on peut en outre obtenir des flancs de forme absolument quelconque, ce qui permet, par exemple, de réaliser des guillochis.

La Demanderesse a appliqué notamment le présent
10 procédé à la réalisation de briquets dont les faces principales, argentées, sont entourées d'une fine bordure "dorée", réalisée légèrement en creux par rapport à ces faces.

Pour ce faire, après polissage, une ébauche
15 d'un corps de briquet a été revêtue d'argent par passage dans un bain d'électrolyse de type classique, puis a été recouverte sur toute sa surface d'une épargne d'une épaisseur d'environ dix microns par passage dans un bain d'électrophorèse commercialisé
20 sous la dénomination de "Primaire électrocationique noir type 700-980" CORONA. Les faces principales de l'ébauche ainsi masquées par l'épargne ont alors été usinées afin de former les filets, puis ceux-ci ont été dorés par immersion du briquet dans un bain
25 d'électrolyse approprié de type connu.

On constate que, dans les briquets ainsi réalisés, la ligne de séparation entre la bordure dorée et la face argentée est extrêmement nette, beaucoup plus
30 qu'avec les procédés de la technique antérieure, ce qui confère au briquet un aspect esthétique particulièrement attrayant.

Le procédé selon l'invention apporte donc un progrès technique considérable par rapport à la technique antérieure.

35 Suivant la destination de l'objet décoré conformément à l'invention, il est possible de conserver ou non l'épargne, obtenue, par exemple,

par électrophorèse. En effet, celle-ci, lorsqu'elle est transparente, confère un aspect brillant à la surface de l'objet, tout en la protégeant contre les phénomènes d'oxydation.

5 Lorsqu'elle est opaque, elle peut elle-même faire partie intégrante du décor de l'objet.

 Lorsque l'on applique le procédé conforme à l'invention à des objets présentant des faces planes, on peut utiliser des épargnes se présentant sous la
10 forme d'une pâte que l'on applique au rouleau, puis que l'on fait sécher avant de passer à la phase d'usinage.

 On peut également appliquer l'épargne sur le matériau de base constitutif de l'objet par projection
15 au pistolet, par trempage dans une solution de la matière constitutive de l'épargne, ou par tout autre moyen connu dans la technique.

 L'épargne peut éventuellement être éliminée à la fin du procédé, par exemple par dissolution.

20 On notera que le procédé conforme à l'invention peut s'appliquer à des objets en toute matière, même électriquement isolante, par exemple en matière plastique, que l'on soumettra alors à une phase préliminaire de métallisation, par exemple de métallisation sous
25 vide.

 Suivant le type de décor désiré, il est bien entendu possible de répéter le cycle précédemment décrit, autant de fois que nécessaire. Ce cycle peut naturellement comprendre des phases additionnelles,
30 soit avant ou après les trois phases caractéristiques du procédé selon l'invention, soit encore entre deux quelconques de ces trois phases.

REVENDICATIONS

- 1.- Procédé pour la réalisation sur un objet d'un décor présentant des parties apparentes en au moins deux matériaux différents, ce procédé étant
- 5 caractérisé en ce qu'il comporte au moins un cycle comprenant au moins les phases successives suivantes :
- on applique sur une partie au moins du matériau de base constitutif de la surface externe dudit objet une matière de protection ou épargne ;
 - 10 - sur une partie de la surface protégée par ladite épargne, on usine mécaniquement, à la fois, ladite épargne et le matériau de base sous-jacent ;
 - on revêt la partie usinée dudit matériau de base sous-jacent d'un matériau différent.
- 15 2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le revêtement de ladite partie usinée comprend une opération de dépôt.
- 3.- Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite opération de dépôt met en oeuvre
- 20 des moyens utilisant des lignes de courant.
- 4.- Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'opération de dépôt comprend une phase d'électrolyse.
- 5.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé
- 25 en ce que le revêtement de ladite partie usinée résulte d'une transformation chimique dudit matériau de base.
- 6.- Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que la transformation chimique du matériau de
- 30 base est obtenue par oxydation anodique.
- 7.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la phase d'application d'une épargne est précédée d'une opération de revêtement.
- 8.- Procédé selon la revendication 7, caractérisé
- 35 en ce que ladite opération de revêtement comprend une phase de métallisation.
- 9.- Procédé selon l'une des revendications

précédentes, caractérisé en ce que l'épargne est ensuite éliminée.

10.- Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'élimination de l'épargne est réalisée par
5 dissolution.



Office européen
des brevets

0086131

Numéro de la demande

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

EP 83 40 0161

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. 3)
X	CH-A- 554 756 (OXY METAL FINISHING) * Colonne 2, lignes 28-36 *	1-10	B 44 C 1/26
X	GB-A-2 017 010 (TOPPAN PRINTING CO.) * Page 1, lignes 44-65 *	1-4, 9 10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 44 C C 25 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-03-1983	Examineur NGUYEN THE NGHIEP
<div>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</div> <div>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</div> <div>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</div>			