



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93400779.0**

(51) Int. Cl.⁵ : **B05D 5/08, B05D 1/42**

(22) Date de dépôt : **25.03.93**

(30) Priorité : **27.03.92 FR 9203730**

(43) Date de publication de la demande :
29.09.93 Bulletin 93/39

(84) Etats contractants désignés :
DE IT

(71) Demandeur : **SEB S.A.**
F-21260 Selongey (FR)

(72) Inventeur : **Gardaz, Claudine**
Villa yute Puce, Le Petit Salagine, Bloye
F-74150 Rumilly (FR)
Inventeur : **Buffard, Jean-Pierre**
Résidence le Lac, 23 Montée de la Reine
Victoria
F-73100 Tresserve (FR)

(74) Mandataire : **Keib, Gérard et al**
Bouju Derambure (Bugnion) S.A. 38, avenue
de la Grande Armée
F-75017 Paris (FR)

(54) **Procédé d'application d'un revêtement à base de résine fluorocarbonée sur un support métallique plan.**

(57) Le procédé permet d'appliquer un revêtement à base de résine fluorocarbonée sur un support métallique plan (4).
Selon l'invention, ce revêtement est appliqué d'une manière continue, directement sur le support (4) par sérigraphie.

Utilisation notamment pour revêtir les ustensiles culinaires d'une couche de résine fluorocarbonée.

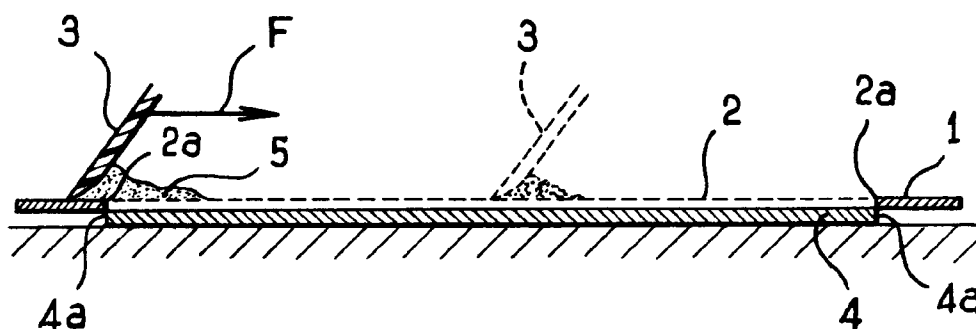


FIG. 2

La présente invention concerne un procédé d'application d'un revêtement à base de résine fluorocarbonée sur un support métallique plan, destiné notamment après cuisson du revêtement à être embouti sous la forme d'un récipient culinaire.

Le procédé le plus couramment utilisé pour appliquer un revêtement de résine fluorocarbonée telle que du polytétrafluoréthylène, consiste à pulvériser sur le support plan ayant subi une attaque chimique préalable, une dispersion aqueuse de particules de résine fluorocarbonée.

Le revêtement ainsi obtenu adhère parfaitement au support métallique grâce notamment aux microcavités formées sur celui-ci par l'attaque chimique.

Toutefois le procédé par pulvérisation présente l'inconvénient d'engendrer une perte de résine fluorocarbonée au moins égale à 50% et une pollution de l'environnement.

Un autre procédé consiste à appliquer le revêtement sur le support plan au moyen d'un rouleau enroulé d'une pâte à base de résine fluorocarbonée.

Cette technique permet de réduire le gaspillage de résine fluorocarbonée, mais ne permet pas d'obtenir un revêtement de qualité. En effet, le revêtement obtenu n'est pas parfaitement lisse, mais présente des ondulations du fait du passage du rouleau. De ce fait, ce revêtement est sensible aux fissures.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients des procédés connus ci-dessus, en créant un procédé qui permette à la fois d'obtenir un revêtement lisse, adhérent parfaitement au support métallique et n'engendrant ni gaspillage, ni pollution de l'environnement.

Suivant l'invention, le procédé d'application d'un revêtement à base de résine fluorocarbonée sur un support métallique plan est caractérisé en ce que ce revêtement est appliqué d'une manière continue directement sur le support par sérigraphie.

Selon ce procédé, on utilise pour appliquer le revêtement un écran sérigraphique dont la partie comportant des mailles présente un contour qui se superpose au contour extérieur du support métallique plan.

On connaît selon le brevet européen 0188958 au nom de la demanderesse un procédé pour réaliser un décor sur un revêtement en résine fluorocarbonée, dans lequel une composition à base de résine fluorocarbonée est appliquée sur un support métallique à travers les mailles d'un écran sérigraphique. Cet écran sérigraphique porte bien entendu un masque correspondant au motif que l'on désire reproduire.

Contrairement au procédé décrit dans le brevet français précité, le procédé visé par la présente invention ne réalise pas un décor sur un revêtement de résine fluorocarbonée déjà cuit, mais réalise un revêtement continu directement sur le support métallique.

Les essais ont montré qu'un tel revêtement adhère parfaitement au support métallique préalable-

ment soumis à une attaque chimique, comme dans la technique antérieure connue. Un tel résultat peut s'expliquer a posteriori par le fait que la racle utilisée pour appliquer le revêtement à travers les mailles de l'écran sérigraphique force les particules de résine fluorocarbonée à pénétrer dans les microcavités du support métallique plan, ce qui permet d'obtenir après cuisson une adhérence parfaite du revêtement.

De plus, l'effet de la racle permet d'obtenir un revêtement parfaitement lisse et d'une épaisseur uniforme et contrôlable.

Par ailleurs, le procédé selon l'invention permet d'éviter tout gaspillage de résine fluorocarbonée, car celle-ci est appliquée uniquement sur la surface du support et non pas à l'extérieur de celui-ci.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un écran sérigraphique utilisé dans la mise en oeuvre du procédé selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale de l'écran sérigraphique en position sur le support métallique.

L'écran sérigraphique représenté sur la figure 1 comprend une plaque 1 présentant dans sa partie centrale une zone circulaire 2 comportant des mailles, constituée par un grillage en acier inoxydable ou polyester à mailles très fines, dont les ouvertures sont comprises par exemple entre 50 et 200 µm.

Sur cette plaque 1 peut se déplacer suivant la flèche F une racle 3 par exemple en élastomère polyuréthane.

Conformément au procédé selon l'invention, l'écran sérigraphique 1 est placé comme indiqué sur la figure 2, au-dessus d'un support métallique 4, constitué par exemple d'un disque en aluminium, ayant préalablement subi une attaque chimique.

Le bord circulaire 2a de la zone 2 comportant des mailles de l'écran correspond exactement au bord circulaire 4a du support 4 en forme de disque.

La zone 2 comportant des mailles est dépourvue de tout masque et s'étend à quelques dizaines de microns au-dessus de la surface du support métallique 4.

Pour appliquer un revêtement de résine fluorocarbonée sur le support 4, on procède comme suit :

On dépose sur l'écran 1, une composition à base de résine fluorocarbonée, par exemple formée d'une dispersion aqueuse de polytétrafluoréthylène mélangée avec un épaississant pour obtenir une pâte ayant une certaine viscosité, et additionnée de charges (par exemple des paillettes de mica) et de pigments.

On déplace la racle 3 sur la zone 2 comportant des mailles, pour étaler la composition pâteuse 5 et forcer celle-ci à travers les mailles de l'écran. La composition pâteuse 5 se dépose ainsi sur la surface

du support, en formant sur ce dernier un revêtement continu d'épaisseur uniforme à l'état humide comprise entre 5 et 30 μm par couche.

Lors de l'application du revêtement, aucune matière n'est perdue et l'environnement n'est ni sali ni pollué.

Après cuisson à 400-420°C, le revêtement obtenu est parfaitement lisse, uniforme, d'épaisseur constante et présente une excellente adhérence au support.

L'épaississant utilisé lors de la mise en oeuvre du procédé d'application sérigraphique peut être choisi par exemple parmi les copolymères acryliques ou méthacryliques, les bentones, les polysaccharides, alginates, carboxyméthylcelluloses et les guaranates.

Des exemples de formulation de la composition de résine fluorocarbonée mise en oeuvre dans le procédé selon l'invention sont décrits dans le brevet européen 0188958.

Le disque revêtu par sérigraphie obtenu selon le procédé conforme à l'invention peut être embouti sous la forme d'un récipient culinaire.

Habituellement on élimine le revêtement de résine fluorocarbonée dans la zone de la surface extérieure du fond du récipient, c'est-à-dire la zone destinée à être exposée à la chaleur.

Cette élimination représente également un gaspillage de matière première et d'énergie et engendre une pollution supplémentaire.

Cet inconvénient peut être évité grâce au procédé selon l'invention, en prévoyant sur le grillage 2 de l'écran sérigraphique 1, un masque 6 (représenté en pointillés sur la figure 1) couvrant une zone centrale du grillage 2, correspondant à la surface extérieure du fond du récipient à emboutir. Grâce à ce masque 6, la partie du disque 3 correspond au fond ci-dessus, ne sera pas revêtue de résine fluorocarbonée lors de la mise en oeuvre du procédé d'application par sérigraphie.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples que l'on vient de décrire et on peut apporter à ceux-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi le procédé peut également s'appliquer au revêtement par sérigraphie d'un support en aluminium préalablement sablé sur lequel on applique une ou deux couches de primaire d'accrochage puis une ou plusieurs couches de finition.

Revendications

1. Procédé d'application d'un revêtement à base de résine fluorocarbonée sur un support métallique plan (4), caractérisé en ce que ce revêtement est appliqué d'une manière continue directement sur ce support (4) par sérigraphie.

2. Procédé conforme à la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise pour appliquer le revêtement, un écran sérigraphique (1) dont la partie comportant des mailles (2) présente un contour (2a) qui se superpose au contour extérieur (4a) du support métallique plan (4).

3. Procédé conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que l'écran sérigraphique (1) est totalement dépourvu de masque sur sa partie comportant les mailles (2).

4. Procédé conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que l'écran sérigraphique (1) est totalement dépourvu de masque sur sa partie comportant des mailles, à l'exception d'une zone centrale (6) de celle-ci.

5. Procédé conforme à l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le support (4) est en forme de disque qui, après application du revêtement et durcissement de celui-ci est embouti sous forme de récipient culinaire.

6. Procédé conforme à la revendication 5, dans lequel on utilise un écran sérigraphique conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que la zone centrale masquée (6) de l'écran sérigraphique correspond à la surface extérieure du fond du récipient culinaire à emboutir.

7. Procédé conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'on applique sur le support métallique (4) un mélange de résine fluorocarbonée sous forme de dispersion, d'un épaississant, de charges et de pigments.

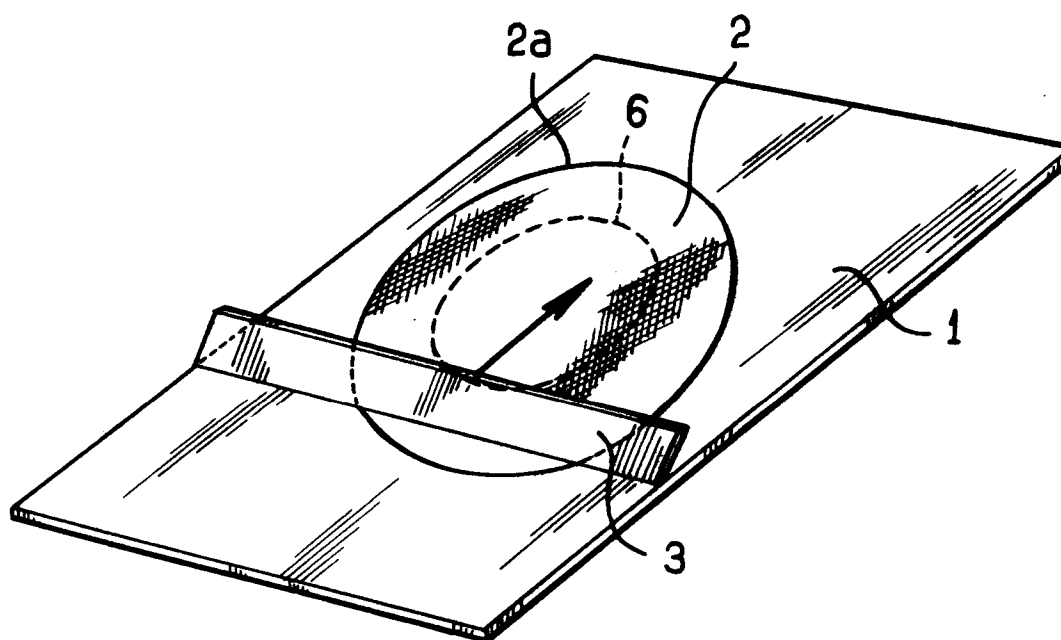


FIG. 1

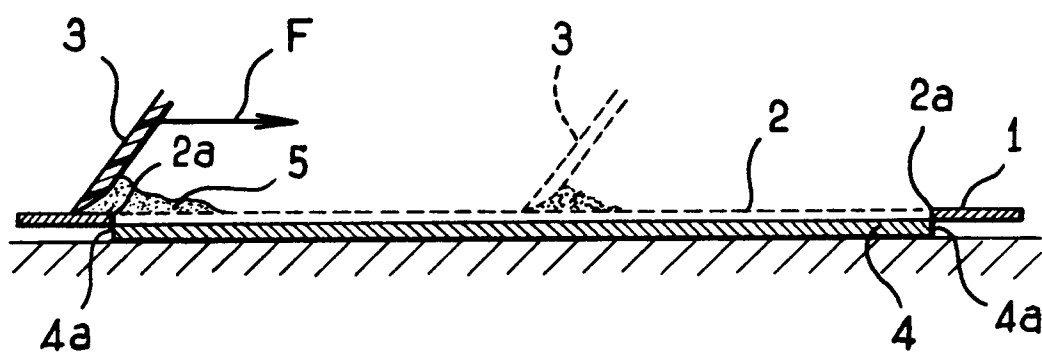


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0779

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)
X	DATABASE WPIL Section Ch, Week 07, 1991 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A04, AN 91-049060 & JP-A-63 089 185 (HASEGAWA HAMOKO) 20 Avril 1988 * abrégé * ---	1	B05D5/08 B05D1/42 DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) B05D
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 496 (C-894) 16 Décembre 1991 & JP-A-32 17 470 (RENTA TASHIRO) * abrégé * ---	1	
X	WO-A-9 105 022 (FERRO CORP.) * page 5, ligne 6 - ligne 28 * ---	1	
D,A	EP-A-0 188 958 (SEB S.A.) * le document en entier * ---	1	
A	GB-A-788 791 (GLACIER METAL COMPANY LTD.) * le document en entier * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06 JUILLET 1993	Examineur BROTHIER J-A.L
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 1500 03.92 (P0402)