

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 554 631 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **92400325.4**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B41K 1/50, B41N 1/12,  
B41F 31/24**

(22) Date de dépôt: **07.02.92**

(43) Date de publication de la demande:  
**11.08.93 Bulletin 93/32**

(84) Etats contractants désignés:  
**DE ES GB IT SE**

(71) Demandeur: **SIGN TIMBRES**  
**42, Avenue Aubert**  
**F-94308 Vincennes Cédex(FR)**

(72) Inventeur: **Verdenne, Jean**  
**42, Avenue Aubert**  
**F-94308 Vincennes Cedex(FR)**

(74) Mandataire: **Armengaud, Alain et al**  
**Cabinet ARMENGAUD AINE 3, Avenue**  
**Bugeaud**  
**F-75116 Paris (FR)**

(54) **Procédé de réalisation d'un dispositif marqueur auto-encre et dispositif obtenu par ce procédé.**

(57) Procédé d'obtention d'un dispositif marqueur multi-couches du type comportant une couche réservoir à structure macroporeuse, contenant un liquide marqueur, sur laquelle est positionnée une couche superficielle microporeuse d'impression ou de marquage, dont la surface extérieure est éventuellement munie de caractères d'impression, ce procédé étant caractérisé en ce que la couche réservoir est constituée d'un feutre auquel on fait subir un traitement de brossage afin de redresser les poils situés sur la surface de ce feutre, ces poils constituant ensuite une pluralité de points d'ancrage pour la couche extérieure microporeuse d'impression ou de marquage qui est ensuite moulée sur la surface dudit feutre.

EP 0 554 631 A1

La présente invention concerne un procédé de réalisation d'un dispositif marqueur destiné d'une façon générale à assurer l'application de liquides de marquage, ou encres, de différents types. Elle vise notamment des dispositifs d'impression, tels que des tampons encres, des rouleaux encres ou tout autre moyen permettant d'appliquer de l'encre sur un instrument marqueur ou d'impression. De façon plus particulière, cette invention concerne un dispositif marqueur contenant sa propre alimentation en liquide de marquage, généralement appelé timbre-auto-encreur, de façon à éviter des ré-encrages successifs de la surface de marquage.

La réalisation de dispositifs marqueurs du type mentionné ci-dessus, c'est-à-dire à alimentation permanente en liquide de marquage, soulève un certain nombre de difficultés. Afin de résoudre ces difficultés, on a proposé (FR-A-2 281 836) un dispositif marqueur dit multi-couches comprenant : une couche extérieure comportant un produit microporeux généralement constitué d'agrégats interconnectés d'une résine thermoplastique formant une structure qui définit un réseau de pores dans lequel est contenu un liquide marqueur et une couche réservoir, située sous la couche extérieure et comprenant une structure microporeuse à pores ouverts, un produit microporeux imprégnant cette structure, ce produit microporeux étant formés d'agrégats interconnectés qui définissent un réseau d'espaces avec la structure, dans lequel est contenu un liquide de marquage.

Dans ce dispositif marqueur de type connu, la couche réservoir à structure microporeuse est généralement constituée d'un matériau du type mousse, notamment mousse élastomère, thermodurcie à cellules ouvertes ou du type feutre, imprégné ou non d'un produit microporeux ou d'encre. Cet élément de base est noyé dans la couche extérieure constituée également d'une structure microporeuse.

Si, sur le plan de la fiabilité d'utilisation, ces dispositifs marqueurs multi-couches, selon la technique antérieure, donnent généralement satisfaction, leur réalisation est relativement complexe et elle exige généralement la mise en oeuvre en quantités importantes de substances chimiques très élaborées dont le prix de revient est élevé, ce qui se traduit par des mises en oeuvre compliquées ainsi que par des coûts importants de réalisation.

En outre, ces dispositifs marqueurs multi-couches connus présentent une difficulté importante de réalisation qui réside dans l'accrochage entre la couche réservoir et la couche superficielle de marquage qui doit présenter une faible épaisseur car elle sert uniquement de filtre permettant d'obtenir une belle qualité d'impression. On conçoit que le

mode de fixation et d'ancrage entre la couche réservoir et la couche microporeuse de marquage peut constituer un obstacle physique au transfert de l'encre entre les deux couches, ce qui nuit à la qualité de l'impression.

Pour éviter les inconvénients mentionnés ci-dessus, la présente invention s'est fixée pour objectif de réaliser un dispositif marqueur multi-couches simple, facile à fabriquer, utilisant des matériaux peu onéreux ou des substances plus évoluées mais en très faibles quantités et faciles à mettre en oeuvre.

En conséquence, cette invention a pour objet un procédé d'obtention d'un dispositif marqueur multi-couches du type comportant une couche réservoir à structure macroporeuse, contenant un liquide marqueur, sur laquelle est positionnée une couche superficielle microporeuse d'impression ou de marquage, dont la surface extérieure est éventuellement munie de caractères d'impression, ce procédé étant caractérisé en ce que la couche réservoir est constituée d'un feutre auquel on fait subir un traitement de brossage afin de redresser les poils situés sur la surface de ce feutre, ces poils constituant ensuite une pluralité de points d'ancrage pour la couche extérieure microporeuse d'impression ou de marquage qui est ensuite moulée sur la surface dudit feutre.

Ainsi, et grâce à la présente invention, on réalise un dispositif marqueur multi-couches présentant une couche de marquage microporeuse très mince, parfaitement solidaire physiquement de la couche réservoir inférieure et l'acheminement du liquide marqueur (encre) entre la couche réservoir et la couche superficielle de marquage n'est pas arrêté par une couche de colle, une soudure ou tout autre moyen de liaison entre les deux couches.

Selon un mode de mise en oeuvre préféré du procédé de l'invention, le traitement de brossage de la surface du feutre est réalisé par un procédé manuel notamment en utilisant une brosse métallique ou par tout autre moyen mécanique connu.

Selon le procédé objet de la présente invention, le dispositif marqueur multi-couches ainsi obtenu peut être encre par absorption soit à l'air libre, soit sous vide, ce qui lui permet ainsi de recevoir toute qualité d'encre soit à base de colorants ou de pigments. Les encres utilisées peuvent être de différentes natures, par exemple :

- le constituant de base peut être soit de l'eau, soit un solvant lourd du type alcool méthylique, glycol etc...
- les coloris peuvent être obtenus soit par des colorants soit par des pigments.

La couche superficielle microporeuse qui est déposée sur la structure réservoir est constituée d'une poudre frittée, en général une résine thermo-

plastique pulvérulente. Cette couche peut également être constituée par exemple par des mélanges de poudre de chlorure de polyvinyle avec du caoutchouc nitrile ou par toute autre substance similaire pouvant être mise en oeuvre par le procédé objet de l'invention.

Afin de mieux faire comprendre les avantages ainsi que les caractéristiques du procédé objet de la présente invention, on a décrit ci-après différents exemples non limitatifs de mise en oeuvre de ce procédé pour la réalisation de différents types de dispositifs marqueurs.

#### 1) Réalisation d'une surface d'impression plane et lisse (tampons encres par exemple)

La structure réservoir est constituée d'un feutre, de préférence un feutre commercial traditionnel auquel on fait subir le traitement de brossage de manière à en faire ressortir les poils, comme mentionné ci-dessus. Sur la surface du feutre ainsi traitée, on dépose de manière régulière un film très mince de poudre (dont la nature a été définie ci-dessus) en utilisant un dispositif classique de saupoudrage. Le feutre portant la couche superficielle de poudre (qui constituera ensuite la couche microporeuse de marquage dans le dispositif marqueur terminé) est placé ensuite dans une étuve sans pression à une température appropriée de manière à obtenir la fusion de la poudre.

Selon une variante, la cuisson peut être effectuée en déposant sur le feutre revêtu de sa couche superficielle de poudre, une plaque métallique polie et en introduisant l'ensemble entre les plateaux d'une presse. Dans cette variante du procédé, on opère par combinaison de pression et de température entre les plateaux d'une presse chauffante, ce qui permet d'obtenir un produit plus lisse que dans le premier mode de réalisation mentionné ci-dessus.

#### 2) Réalisation d'une surface d'impression comportant des caractères d'impression en relief

Dans un premier stade, on moule une plaque de bakélite avec des caractères d'impression en creux, cette plaque de bakélite devant servir de moule pour les opérations ultérieures. On notera que cette technique est déjà couramment utilisée dans la fabrication des timbres en caoutchouc. Dans cette fabrication, la qualité et la nature de la bakélite n'ont pas d'influence sur les caractéristiques du produit fini. On remplit ensuite les caractères en creux de la plaque de bakélite à l'aide de la poudre à fritter (par exemple une résine thermoplastique), puis on dépose sur la plaque dont les caractères en creux sont remplis de la couche superficielle de poudre, un film très mince de cette

même poudre (environ 2 à 3/10 de mm). On place ensuite le feutre traité par brossage, comme indiqué précédemment, sur la plaque de bakélite, de manière que la face traitée du feutre soit en contact avec la poudre. L'ensemble est enfin placé entre les plateaux d'une presse et soumis à une cuisson à une température déterminée, par exemple de l'ordre de 120° C et pendant une durée précise, par exemple de l'ordre de 10 minutes.

On notera que pour l'obtention de surfaces d'impression comportant des caractères en relief, il est indispensable de réaliser le moulage sous presse. En outre, on précisera que lorsqu'on effectue le frittage de la couche superficielle par cuisson et compression entre les plateaux d'une presse, on peut obtenir une structure plus ou moins fine de la couche superficielle microporeuse de marquage ou d'encrage, ce qui permet d'assurer la régulation de la distribution d'encre au travers de cette couche microporeuse en jouant sur le taux de compression que l'on fait subir au produit lors de la cuisson.

Bien entendu, l'invention vise également les dispositifs marqueurs auto-encrés du type multicouches réalisés par la mise en oeuvre du procédé défini ci-dessus et qui sont caractérisés notamment par la présence d'une couche de marquage microporeuse très mince, parfaitement solidaire physiquement de la couche réservoir.

Il demeure bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux exemples de mise en oeuvre ou de réalisation décrits et mentionnés ci-dessus mais qu'elle en englobe toutes les variantes.

### Revendications

1. Procédé d'obtention d'un dispositif marqueur multicouches du type comportant une couche réservoir à structure macroporeuse, contenant un liquide marqueur, sur laquelle est positionnée une couche superficielle microporeuse d'impression ou de marquage, dont la surface extérieure est éventuellement munie de caractères d'impression, ce procédé étant caractérisé en ce que la couche réservoir est constituée d'un feutre auquel on fait subir un traitement de brossage afin de redresser les poils situés sur la surface de ce feutre, ces poils constituant ensuite une pluralité de points d'ancrage pour la couche extérieure microporeuse d'impression ou de marquage qui est ensuite moulée sur la surface dudit feutre.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le traitement de brossage de la surface du feutre est réalisé manuellement.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le traitement de brossage de la surface du feutre est réalisé par voie mécanique.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'encrage est réalisé par absorption du liquide de marquage soit à l'air libre, soit sous vide.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la couche superficielle microporeuse qui est déposée sur la structure réservoir est constituée d'une poudre frittée, notamment une résine thermoplastique.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, appliqué à la réalisation d'une surface d'impression plane et lisse, caractérisé en ce que sur la surface du feutre traité par brossage, on dépose de manière régulière un film très mince de poudre et en ce que l'on place ensuite le feutre portant la couche superficielle de feutre dans une étuve dont la température est déterminée de façon à obtenir la cuisson de la poudre.
7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que la cuisson entre les plateaux d'une presse chauffante est effectuée en déposant sur le feutre revêtu de sa couche superficielle de poudre, une plaque métallique polie et en introduisant l'ensemble entre les plateaux d'une presse.
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, appliqué à la réalisation d'une surface d'impression comportant des caractères d'impression en relief, caractérisé en ce que, dans un premier stade on moule une plaque de bakélite avec des caractères d'impression en creux, cette plaque servant de moule pour les opérations ultérieures puis, en un second stade on remplit les caractères en creux de la plaque de bakélite à l'aide de la poudre à fritter et l'on dépose sur la plaque dont les caractères en creux sont remplis de la poudre, un film très mince de ladite poudre, on place ensuite dans un troisième stade, le feutre traité par brossage sur la plaque de bakélite de manière que la face traitée du feutre soit au contact de la poudre et, finalement on place l'ensemble ainsi obtenu entre les plateaux d'une presse chauffante avant de le soumettre à une cuisson pendant une durée déterminée.
9. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'étape de la cuisson est réalisée à une température de l'ordre de 120 ° C et pendant une durée de l'ordre de 10 minutes.
10. Dispositif marqueur auto-encre du type multicouches, réalisé par la mise en oeuvre du procédé défini dans l'une quelconque des revendications précédentes et caractérisé notamment en ce qu'il comporte une couche de marquage microporeuse très mince, parfaitement solidaire de la couche réservoir.



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0325

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 441 (M-876)(3789) 4 Octobre 1989 & JP-A-11 68 482 ( MICHIO OOTSUKI ) 3 Juillet 1989 * abrégé *	
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 441 (M-876)(3789) 4 Octobre 1992 & JP-A-11 68 480 ( MICHIO OOTSUKI ) 3 Juillet 1989 * abrégé *	
A	--- FR-A-2 004 842 (ERNST REINER K.G.) * page 4, ligne 5 - ligne 13 *	
A	--- DE-A-2 739 804 (BANDO CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) * figure 4; exemples 2,7 *	
A	--- US-A-4 927 695 (OOMS ET AL.)	
A,D	--- FR-A-2 281 836 (PORELON INC.)	
A	--- FR-A-1 088 802 (GÜNTER WAGNER K.G.) -----	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12 OCTOBRE 1992
		Examineur DIAZ-MAROTO V.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> 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		