



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94810136.5**

(51) Int. Cl.⁵ : **B41N 3/00, B41M 3/14**

(22) Date de dépôt : **03.03.94**

(30) Priorité : **05.04.93 CH 1041/93**

(43) Date de publication de la demande :
12.10.94 Bulletin 94/41

(84) Etats contractants désignés :
AT CH DE FR GB IT LI SE

(71) Demandeur : **DE LA RUE GIORI S.A.**
4, rue de la Paix
CH-1003 Lausanne (CH)

(72) Inventeur : **Giori, Fausto**
Avenue Montbenon, 4
CH-1003 Lausanne (CH)
Inventeur : **Foresti, Gianfranco**
Chemin de la Pottelaz, 65
CH-1030 Bussigny (CH)

(74) Mandataire : **Jörchel, Dietrich R.A. et al**
c/o BUGNION S.A.
10, Route de Florissant,
Case Postale 375
CH-1211 Genève 12 Champel (CH)

(54) **Plaque d'impression.**

(57) La partie imprimante en relief (2) de la plaque d'impression, qui est destinée à être encrée sur toute sa surface, comporte au moins un dessin en creux gravé (4) destiné à être rempli de la même encre que celle servant à l'encrage de la partie imprimante en relief. La partie imprimante en relief a de préférence une structure granulée composée de points de trame régulièrement répartis.

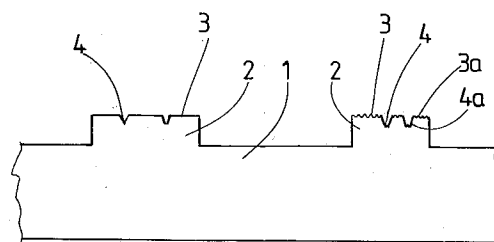


FIG. 1

L'invention se rapporte à une plaque d'impression ayant au moins une partie imprimante en relief destinée à être encrée sur toute sa surface et à l'image obtenue par cette plaque.

Lors de la fabrication des papiers valeurs, en particulier des billets de banque, il est connu d'utiliser, sur au moins une zone du billet, des encres de sécurité, notamment des encres optiquement variables, connues sous le sigle OVI (optically variable ink), qui ont la particularité de changer de couleur selon l'angle de vision. Pour que l'effet optique puisse être obtenu, il est nécessaire que la couche d'encre déposée sur le papier ait une épaisseur suffisante. Ces encres, disponibles sur le marché, ont cependant l'inconvénient d'être très chères, c'est pourquoi leur utilisation n'est pas très répandue.

On a déjà proposé d'utiliser ces encres soit avec le procédé d'impression taille-douce, soit avec le procédé d'impression par sérigraphie. Les deux procédés présentent cependant des inconvénients. L'utilisation du procédé taille-douce est trop coûteux car il y a une importante perte d'encre lors de l'essuyage de la plaque. L'utilisation d'un procédé cher avec une encre chère est un obstacle à l'utilisation de ce type de moyen de sécurité.

Avec la sérigraphie on a, d'une part, un procédé d'impression trop lent et, d'autre part, ce procédé ne permet pas d'imprimer des lignes fines ou des guillochés, mais seulement une surface uniforme. Ces aplats d'encre qui se présentent sous n'importe quelle forme géométrique désirée, étoile, rectangle, cercle, peuvent être facilement contrefaits, ils n'assurent donc pas une sécurité suffisante.

L'invention a pour but de créer une plaque d'impression pour la production d'un dessin de sécurité difficilement falsifiable lors de la fabrication des papiers-valeurs, en particulier des billets de banque, et notamment permettant d'utiliser sans perte des encres spéciales, en particulier des encres optiquement variables, pour l'impression de ce dessin de sécurité.

A cet effet, la plaque d'impression selon l'invention est caractérisée en ce que la partie imprimante en relief comporte au moins un dessin en creux gravé destiné à être rempli de la même encre que celle servant à l'encrage de la partie imprimante en relief.

De cette façon, on obtient un dessin de sécurité imprimé, notamment sur un billet de banque, ayant une configuration quelconque, par exemple carrée, rectangulaire ou circulaire, et composé de la combinaison d'un fond uniforme d'une couleur donnée et, sur ce fond, un dessin avec relief d'encre, de la même couleur, grâce au dessin en creux gravé sur la partie imprimante. Ce dessin en relief a l'aspect d'une impression taille-douce mais est encré et imprimé selon l'impression typographique, donc sans essuyage, ce qui est moins compliqué que le procédé d'impression taille-douce et plus économique.

Un autre avantage résultant de cette plaque d'im-

pression est, dans le cas où l'on utilise des encres spéciales très onéreuses, qu'elle permet d'utiliser cette encre d'une manière bien plus économique que jusqu'ici.

L'image obtenue par la plaque d'impression selon l'invention est caractérisée en ce qu'elle présente un dessin d'encrage uniforme correspondant au contour de la partie imprimante en relief et, superposé à celui-ci, un dessin qui fait saillie, de même encre et de même couleur, correspondant au dessin en creux.

L'invention sera décrite à l'aide des dessins annexés dans lesquels:

La figure 1 représente schématiquement, en coupe, un secteur d'une plaque d'impression selon l'invention, les dimensions des différents reliefs de cette plaque étant volontairement exagérées pour une meilleure compréhension.

La figure 2 représente une vue de dessus partielle de cette plaque, et

La figure 3 représente une plaque mixte, avec une zone correspondant à une plaque selon la figure 1 et une autre zone agissant selon le procédé typographique.

Le secteur de la plaque d'impression 1 représenté dans les figures 1 et 2 comporte, dans l'exemple considéré, deux parties en relief 2 dont la surface 3 est imprimante. Dans cette surface imprimante 3 est prévu un dessin gravé composé de tailles 4, comme sur une plaque taille-douce. Selon la figure 2, ce dessin gravé se présente sous la forme d'un huit horizontal et il résultera sur la feuille une image imprimée correspondante avec relief d'encre.

Pour accroître la sécurité du dessin, on peut également prévoir que la surface de la partie imprimante 3 présente une structure granulée 3a composée de points de trame régulièrement répartis, comme illustré sur la partie droite de la figure 1. Le fond 4a des tailles 4 peut présenter aussi une trame linéaire.

La hauteur des parties en relief 2 peut varier entre 200 et 1000 μm . Les dépressions de la structure granulée 3a ont, de préférence, une profondeur comprise entre 5 et 30 μm et les tailles 4 du dessin gravé sont plus profondes que les dépressions de la structure granulée, leur profondeur étant, par exemple, comprise entre 20 et 80 μm . Bien entendu, la profondeur des tailles doit être supérieure à la profondeur des dépressions de la structure granulée. Dans le cas où les dépressions de la structure granulée ont une profondeur voisine de 30 μm la profondeur des tailles est évidemment supérieure à 30 μm .

L'encrage d'une telle plaque d'impression selon l'invention est fait uniformément sur toute la surface avec un rouleau d'encrage conventionnel, comme utilisé pour l'impression typographique, ou aussi avec un rouleau encreur, comme utilisé pour l'impression taille-douce, donc un rouleau à chablon, de telle manière que toute la surface 3 de la partie imprimante

en relief soit couverte d'encre et que les tailles du dessin gravé soient bien remplies, mais sans essuyage ultérieur. L'épaisseur d'encre sur les parties imprimantes en relief peut varier, préférentiellement, entre 7 μm et 30 μm .

La fabrication de telles plaques d'impression peut, de préférence, être réalisée comme suit: partant d'une plaque métallique, par exemple en laiton, on commence par produire le dessin gravé composé de tailles 4 plus ou moins profondes et on définit ensuite la configuration des dessins de sécurité qui ont, par exemple, un contour rectangulaire et on enlève tout le matériau de la plaque en dehors de ces configurations qui ont été définies, de telle manière qu'on laisse seulement les parties en relief 2 désirées.

Dans le cas où la surface du dessin de sécurité est granulée, on commence par produire sur la plaque la trame granulée, cette trame étant de préférence produite seulement sur les régions qui formeront ultérieurement les parties en relief, et l'on crée ensuite, dans cette trame, les tailles du dessin gravé.

Dans le cas où une trame linéaire est prévue dans le fond des tailles 4, celle-ci est obtenue après la création du dessin gravé.

Comme illustré dans la figure 3, il est également envisageable d'avoir une plaque d'impression mixte avec une zone 5 comportant la partie imprimante en relief 2 dont la surface imprimante 3 est munie de tailles 4 définissant le dessin gravé et une zone 6 correspondant à une plaque typographique conventionnelle ayant plusieurs parties imprimantes en relief avec une surface lisse. Dans ce cas, la zone 5 est encrée avec de l'encre optiquement variable, et la zone 6 avec de l'encre normale, les deux sans essuyage.

On obtient de cette manière une plaque d'impression avec laquelle on peut facilement imprimer un ou plusieurs dessins de sécurité distribués sur l'impression d'un papier-valeur comportant un fond de sécurité et un dessin principal; en général, on se limite à une zone de sécurité par impression.

La plaque d'impression selon l'invention n'est pas limitée à une utilisation avec des encres spéciales, mais peut bien évidemment être utilisée avec n'importe quel type d'encre pour créer en un seul passage et avec la même encre un fond uniforme sur lequel est disposé un dessin qui fait saillie.

Un tel dessin en relief tridimensionnel ayant l'aspect d'une impression taille-douce et qui fait saillie d'un fond uniforme encré dans la même couleur est difficilement falsifiable. Si, de surcroît, on utilise de l'encre optiquement variable, l'effet bicolore est renforcé du fait que sous le même angle de vision on voit les reliefs du dessin ayant des facettes de différentes orientations qui donnent par conséquent des aspects de différentes couleurs selon lesdites orientations.

La surface imprimante en dehors du dessin en relief peut être, comme mentionné, lisse et uniforme. L'effet de sécurité est cependant renforcé si cette sur-

face imprimante présente une structure granulée et est notamment traitée selon le procédé de similligravure aussi nommé autotypie, connu en soi, pour produire une trame. Les avantages d'un tel fond tramé sont une meilleure attirance de l'encre et une augmentation de la complexité du dessin de sécurité.

En utilisant de préférence de l'encre optiquement variable l'effet bicolore sur toute la surface imprimante est renforcé parce que la structure granulée, respectivement la trame, comportent elles aussi des facettes de réflexion de différentes orientations qui produisent des couleurs différentes.

Une telle structure granulée, en forme de trame linéaire, peut être aussi prévue dans le fond des tailles qui forment le dessin gravé sur la plaque d'impression et cela indépendamment du fait que la surface imprimante a une structure granulée ou non.

Revendications

1. Plaque d'impression ayant au moins une partie imprimante en relief (2) destinée à être encrée sur toute sa surface, caractérisée en ce que ladite partie imprimante en relief (2) comporte au moins un dessin en creux gravé (4) destiné à être rempli de la même encre que celle servant à l'encrage de la partie imprimante en relief.
2. Plaque d'impression selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins une partie de la surface (3) de la partie imprimante en relief comporte une structure granulée (3a) composée de points de trame régulièrement répartis.
3. Plaque d'impression selon la revendication 2, caractérisée en ce que les tailles (4) sont plus profondes que les dépressions de la structure granulée (3a).
4. Plaque d'impression selon la revendication 3, caractérisée en ce que les dépressions de la structure granulée (3a) ont une profondeur comprise entre 5 et 30 μm et que les tailles (4) du dessin gravé ont une profondeur comprise entre 20 et 80 μm .
5. Plaque d'impression selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la hauteur des parties imprimantes en relief (2) est comprise entre 200 μm et 1000 μm .
6. Plaque d'impression selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le fond (4a) du dessin gravé (4) présente une trame linéaire.
7. Plaque d'impression selon l'une des revendica-

tions précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une partie imprimante en relief dont la surface est munie d'un dessin en creux gravé et une partie d'une plaque typographique conventionnelle.

5

8. Plaque d'impression selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est destinée à être encrée avec une encre OVI (optically variable ink).

10

9. Image obtenue par la plaque d'impression selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle présente un dessin d'encrage uniforme correspondant au contour de la partie imprimante et, superposé à celui-ci, un dessin qui fait saillie, de même encre et de même couleur, correspondant au dessin en creux de la plaque, l'encre étant de préférence une encre OVI (optically variable ink).

15

20

10. Image selon la revendication 9, caractérisée en ce que le dessin en dehors du dessin qui fait saillie présente des points de trame.

25

30

35

40

45

50

55

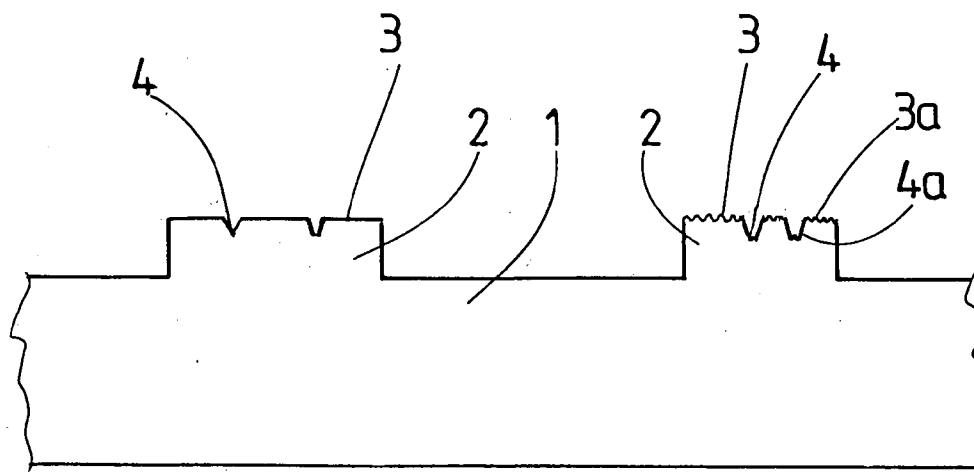


FIG. 1

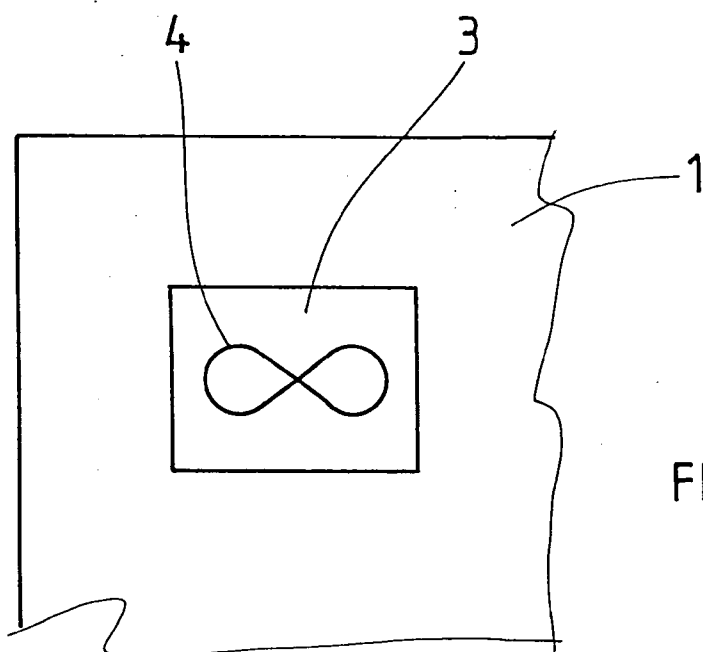


FIG. 2

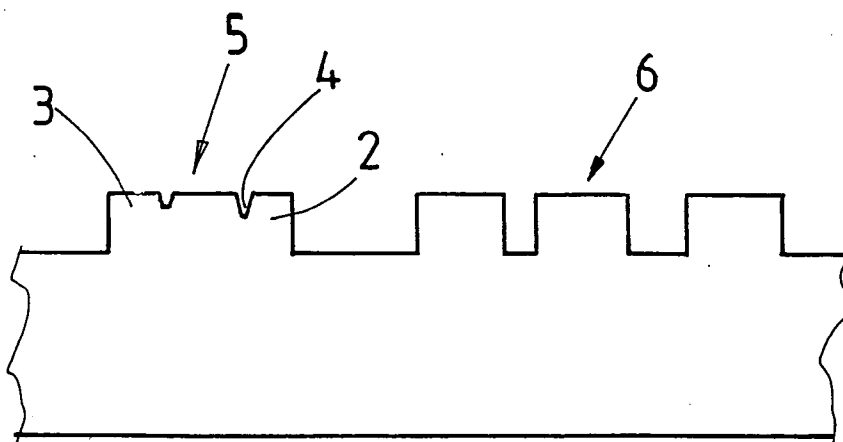


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 81 0136

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	GB-A-432 716 (E.S. & A. ROBINSON) * le document en entier * ---	1-3	B41N3/00 B41M3/14
X	DE-A-20 48 000 (KLIMS & CO) * le document en entier * ---	1-3	
A	GB-A-866 070 (KEMITYPE) * revendications; figures * ---	1-6	
A	US-A-1 950 684 (JOHN G. MARK) * le document en entier * ---	7-10	
A	US-A-2 638 050 (WILLIAM H. KING) * revendications; figures * ---	4-6	
A	EP-A-0 227 423 (OPTICAL COATING) * abrégé; revendications * -----	8-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			B41N B41M B41C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 Juillet 1994	Examineur Durand, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 (12.92) (P04C02)