

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 619 192 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
10.06.1998 Bulletin 1998/24

(51) Int. Cl.⁶: **B41N 3/00**, B41M 3/14

(21) Numéro de dépôt: **94810136.5**

(22) Date de dépôt: **03.03.1994**

(54) Plaque d'impression

Druckplatte

Printing plate

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

(30) Priorité: **05.04.1993 CH 1041/93**

(43) Date de publication de la demande:
12.10.1994 Bulletin 1994/41

(73) Titulaire: **DE LA RUE GIORI S.A.**
1003 Lausanne (CH)

(72) Inventeurs:
• **Giori, Fausto**
CH-1003 Lausanne (CH)

• **Foresti, Gianfranco**
CH-1030 Bussigny (CH)

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

(56) Documents cités:
EP-A- 0 227 423 **DE-A- 2 048 000**
GB-A- 432 716 **GB-A- 866 070**
US-A- 1 950 684 **US-A- 2 638 050**

EP 0 619 192 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention se rapporte à une plaque d'impression ayant au moins une partie imprimante en relief comportant une multitude de creux et destinée à être encrée sur toute sa surface de manière que tous les creux soient remplis avec la même encre, ainsi qu'à l'image obtenue par cette plaque.

Une telle plaque est connue du document GB-A 432,716. Dans cette plaque connue, la surface imprimante est divisée en un grand nombre de petits creux qui servent de réservoir d'encre tels que lorsque l'encre est transférée au papier, elle se répand par attraction capillaire de sorte que les petits points d'encre individuels se rassemblent sur le papier à imprimer en une surface continue. Il y a un grand nombre de creux ayant sensiblement la même taille et la même faible profondeur à la manière d'une trame. Le but de cette plaque est de perfectionner l'impression typographique ou l'impression en relief pour permettre l'application sur le papier d'un film d'encre plus épais qu'il était possible d'obtenir avec des surfaces imprimantes planes, et ceci sans risque qu'il produise des souillures ou des bavures.

Du document DE-A 20 48 000 on connaît une plaque d'impression en relief dont les parties imprimantes comportent une zone plane et une zone d'une autotypie, cette dernière consistant d'éléments de trame. Les zones non imprimantes de la plaque ont également des éléments de trame.

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 par le fait que les creux sont des tailles gravées et forment au moins un dessin gravé sur ladite partie imprimante en relief tel que le dessin donne une image ayant l'aspect d'une impression taille douce qui fait saillie d'un fond uniforme encré dans la même couleur.

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'impression 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 pla-

que 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'encre d'une telle plaque d'impression selon l'invention est fait uniformément sur toute la surface avec un rouleau d'encre 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 surface imprimante présente une structure granulée et est notamment traitée selon le procédé de similigravure 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) comportant une multitude de creux et destinée à être encrée sur toute sa surface de manière que tous les creux soient remplis avec la même encre, caractérisée par le fait que lesdits creux sont des tailles gravées (4) et forment au moins un dessin gravé sur ladite partie imprimante en relief (2) tel que le dessin donne une image ayant l'aspect d'une impression taille douce qui fait saillie d'un fond uniforme encré dans la

même couleur.

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. 5
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). 10
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 . 15
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 . 20
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. 25
7. Plaque d'impression selon l'une des revendications 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. 30
8. Utilisation de la plaque d'impression selon l'une des revendications précédentes, avec une encre optiquement variable. 35
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). 40
10. Image selon la revendication 9, caractérisée en ce que le dessin en dehors du dessin qui fait saillie présente des points de trame. 45

Claims

1. A printing plate having at least one relief printing part (2) comprising a multitude of hollows and intended to be inked over its entire surface such

that all the hollows are filled with the same ink, characterized in that the said hollows are etched cuts (4) and form at least an etched pattern on said relief printing part (2) such that the pattern gives an image having the appearance of an intaglio printing projecting from a uniform background inked in the same color.

2. The printing plate as claimed in claim 1, characterized in that at least part of the surface (3) of the relief printing part includes a grainy structure (3a) composed of evenly distributed screen dots.
3. The printing plate as claimed in claim 2, characterized in that the cuts (4) are deeper than the depressions of the grainy structure (3a).
4. The printing plate as claimed in claim 3, characterized in that the depressions of the grainy structure (3a) have a depth lying between 5 and 30 μm and in that the cuts (4) of the etched pattern have a depth lying between 20 and 80 μm .
5. The printing plate as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the height of the relief printing parts (2) lies between 200 μm and 1000 μm .
6. The printing plate as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the bottom (4a) of the etched pattern (4) has a line screen.
7. The printing plate as claimed in one of the preceding claims, characterized in that it includes at least one relief printing part, the surface of which is furnished with an etched recessed pattern, and a part of a conventional letterpress plate.
8. Application of a printing plate as claimed in one of the preceding claims, with an optically variable ink.
9. An image obtained by the printing plate as claimed in claim 1, characterized in that it has a uniform inking pattern corresponding to the contour of the printing part and, superimposed on said uniform inking pattern, a relief pattern, of the same ink and of the same color, corresponding to the recessed pattern of the plate, the ink being preferably an ink OVI (optically variable ink).
10. Image as claimed in claim 9, characterized in that the pattern outside the relief pattern has screen dots.

Patentansprüche

1. Druckplatte mit wenigstens einem druckenden Relieffteil (2), welches eine Vielzahl von Vertiefungen

aufweist und dazu bestimmt ist, auf seiner gesamten Oberfläche eingefärbt zu werden, derart, dass alle Vertiefungen mit derselben Farbe gefüllt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die erwähnten Vertiefungen gravierte Stichgruben (4) sind und wenigstens ein graviertes Muster auf dem erwähnten druckenden Relieftteil (2) bilden, derart, dass das Muster ein Bild liefert, welches das Aussehen eines Stichtiefdrucks hat, welcher aus einem gleichförmigen Untergrund vorragt, der in der gleichen Farbe eingefärbt ist.

2. Druckplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teil der Oberfläche (3) des druckenden Relieftteils eine gekörnte Struktur (3a) aufweist, welche aus regelmässig verteilten Rasterpunkten zusammengesetzt ist. 15
3. Druckplatte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stichgruben (4) tiefer sind als die Vertiefungen der gekörnten Struktur (3a). 20
4. Druckplatte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen der gekörnten Struktur (3a) eine Tiefe zwischen 5 und 10 μm haben und dass die Stichgruben (4) des gravierten Musters eine Tiefe zwischen 20 und 80 μm haben. 25
5. Druckplatte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe der druckenden Relieftteile (2) zwischen 200 μm und 1000 μm beträgt. 30
6. Druckplatte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (4a) des gravierten Musters (4) ein lineares Raster aufweist. 35
7. Druckplatte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie wenigstens einen druckenden Relieftteil, dessen Oberfläche mit einem gravierten Tiefdruckbild versehen ist, und einen Teil einer konventionellen Buchdruckplatte aufweist. 40
8. Verwendung einer Druckplatte nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit einer optisch variablen Farbe. 45
9. Bild, das mit einer Druckplatte nach Anspruch 1 erhalten wurde, dadurch gekennzeichnet, dass es ein gleichförmig eingefärbtes Muster aufweist, welches dem Umriss des druckenden Teils entspricht, und diesem überlagert ein Reliefmuster mit derselben Farbe und in derselben Farbe, die dem Tiefdruckmuster der Platte entspricht, wobei die Farbe vorzugsweise eine OWI Farbe (optically variable ink) ist. 50
55

10. Bild nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Muster ausserhalb des Reliefmusters Rasterpunkte aufweist.

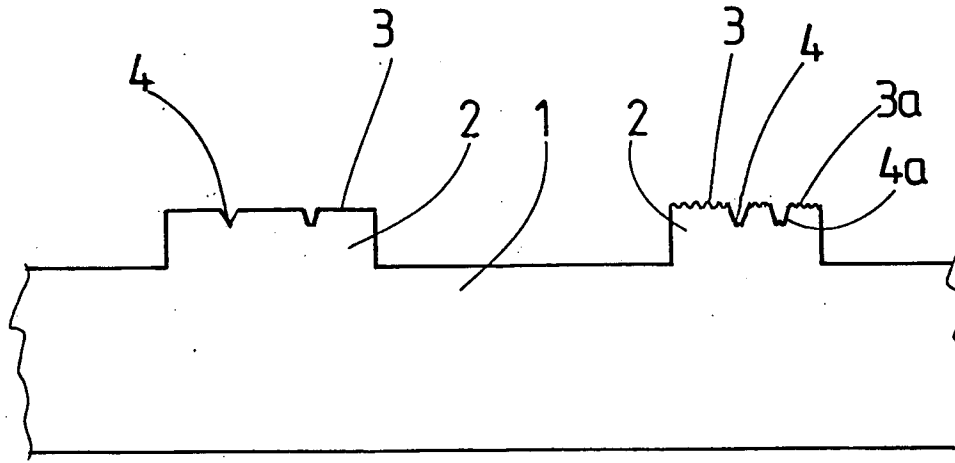


FIG. 1

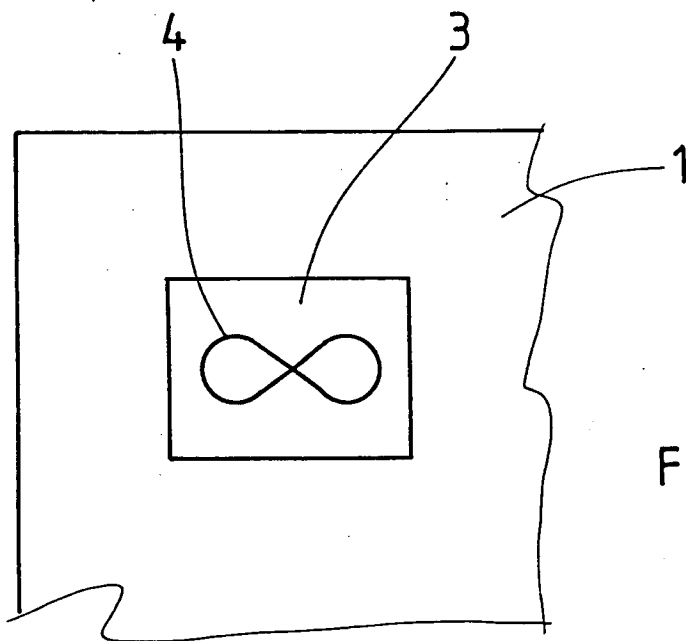


FIG. 2

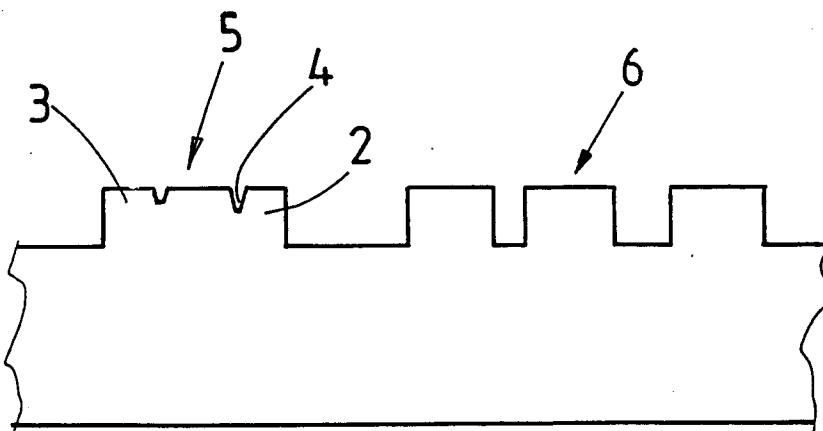


FIG. 3