



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 551 641 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
29.03.2006 Bulletin 2006/13

(21) Numéro de dépôt: **03791129.4**

(22) Date de dépôt: **21.08.2003**

(51) Int Cl.:
B41N 1/06 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB2003/003748

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2004/020212 (11.03.2004 Gazette 2004/11)

(54) **PLAQUE D IMPRESSION TAILLE-DOUCE**
TIEFDRUCKPLATTE
SMOOTH CUT PRINTING PLATE

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **02.09.2002 EP 02405752**

(43) Date de publication de la demande:
13.07.2005 Bulletin 2005/28

(73) Titulaire: **KBA-GIORI S.A.**
1002 Lausanne (CH)

(72) Inventeur: **ANDEREGG, Pierre-Yves**
CH-1010 Lausanne (CH)

(74) Mandataire: **Bugnion Genève**
Bugnion S.A.
Conseils en Propriété Industrielle
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(56) Documents cités:
CH-A- 491 753 DE-A- 10 044 711
US-A- 2 210 923 US-A- 4 267 028

EP 1 551 641 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

[0001] La présente invention concerne une plaque d'impression taille-douce, utilisée par exemple pour l'impression de papiers-valeurs comme des billets de banque, chèques et autres documents similaires.

[0002] La technique de l'impression taille-douce est bien connue dans l'état de la technique, notamment pour l'impression de papiers-valeurs. Selon cette technique, une plaque d'impression est gravée pour former un dessin prédéterminé et les gravures sont ensuite remplies d'encre qui sera reportée sur le support imprimé, par exemple du papier, qui est déformé par pression au moyen d'un cylindre, ayant une surface élastique, dans les gravures de la plaque. La surface du papier qui pénètre dans les gravures est ainsi marquée avec l'encre qui a été déposée auparavant dans lesdites gravures.

[0003] Les brevets US 5,062,359 et US 5,899,145 décrivent des machines d'impression utilisant le procédé d'impression taille-douce.

[0004] A titre d'exemple de réalisation d'une plaque d'impression taille-douce, référence est faite au brevet US 4,036,130. Une telle plaque, habituellement en métal, est gravée pour former un dessin déterminé et peut recevoir une couche supplémentaire durcie. En outre, la demande DE 196 24 131 décrit un autre procédé automatisé de fabrication de plaque d'impression taille-douce au moyen d'un laser.

[0005] La demande de brevet DE 198 45 440 montre une autre réalisation de plaques d'impression taille-douce pour une impression à plat, les plaques décrites comprenant des gravures dont le fond présente des séparations formant des canaux ou chambres permettant le transfert de l'encre dans un sens vertical seulement, c'est-à-dire perpendiculaire à la surface de la plaque, et non dans un sens horizontal ou diagonal.

[0006] Ces canaux permettent également la modulation de l'épaisseur de l'encre déposée sur le support imprimé.

[0007] Finalement, la demande de brevet DE 198 45 436 décrit un procédé d'impression taille-douce, dans lequel l'intensité d'une même couleur imprimée varie. Cet effet est obtenu par une gravure de la plaque dont la profondeur varie de telle façon que la quantité d'encre dans la gravure varie elle-aussi de telle sorte que la quantité d'encre reportée sur le substrat imprimé est différente, créant ainsi des intensités variables.

[0008] L'un des problèmes rencontrés avec les plaques d'impression utilisées dans la technique d'impression taille-douce dans les machines d'impression rotatives est lié à la vitesse de rotation desdites plaques qui sont montées sur des cylindres porte-plaques, telle que décrit dans le brevet US 4,598,642.

[0009] La cadence de production de ces machines d'impression taille-douce peut s'élever jusqu'à 10'000 feuilles par heure ce qui, typiquement, correspond à une vitesse linéaire de 2,8 mètres/seconde. L'encre déposée dans les tailles de la plaque subit donc plusieurs forces,

l'une perpendiculaire au sens de déplacement de la plaque, et l'autre centrifuge en raison de la rotation de la plaque autour de l'axe du cylindre porte-plaque.

[0010] En conséquence, l'encre va se déplacer vers l'arrière de la taille dans la plaque par rapport au sens de rotation et va en plus être attirée vers l'extérieur de la taille au lieu de rester au fond de celle-ci, ce qui a pour effet une impression de moindre qualité et un encrage irrégulier du papier.

[0011] Le but de l'invention est de remédier à ces inconvénients en améliorant les plaques d'impressions connues.

[0012] Plus particulièrement, l'un des buts de l'invention est de proposer une plaque d'impression taille-douce permettant un encrage de qualité malgré le fait que l'encrage se fait dans un système en mouvement.

[0013] La plaque selon l'invention est définie par les caractéristiques contenues dans les revendications.

[0014] L'invention sera mieux comprise par la description d'un mode d'exécution de celle-ci et des figures qui s'y rapportent.

La figure 1 montre une vue schématique en coupe d'une plaque d'impression taille-douce selon l'état de la technique.

La figure 2 montre une vue schématique en coupe d'une plaque d'impression taille-douce selon un premier mode d'exécution de l'invention.

La figure 3 montre une vue schématique en coupe d'une plaque d'impression taille-douce selon un deuxième mode d'exécution.

La figure 4 montre une vue schématique en coupe d'une plaque d'impression taille-douce selon un troisième mode d'exécution de l'invention.

[0015] Une plaque d'impression taille-douce qui est connue dans l'art antérieur est décrite de façon schématique en référence à la figure 1. La plaque 1 comporte principalement une surface externe 2 dans laquelle une gravure 3 a été créée. Dans cette gravure 3, de l'encre 4 est déposée en vue son utilisation pour marquer le substrat, par exemple du papier, imprimé. La rotation de la plaque est schématiquement représentée par la flèche référencée R et les forces qui agissent sur l'encre, lors de la production de substrat imprimé en taille-douce, par les flèches référencées f1 et f2 dont la résultante f12 est effectivement dirigée comme indiqué sur la figure.

[0016] Dans la figure 2, le premier mode d'exécution des moyens de retenue de l'encre 4 sont représentés. Ces moyens ont la forme de créneaux 6 et sont principalement disposés sur la partie arrière de la gravure 3 par rapport au sens de rotation schématisé par la flèche R. Ces créneaux permettent ainsi de retenir l'encre dans la gravure et de s'opposer efficacement aux effets de la résultante f12 telle que représentée dans la figure 1.

[0017] Un autre mode d'exécution des moyens de retenue est représenté dans la figure 3. Dans ce mode de réalisation, les moyens prennent la forme d'une denture 7 taillée dans la partie arrière de la gravure 3 par rapport au sens de rotation R de la plaque 1.

[0018] Selon le mode d'exécution de la figure 4, les moyens de retenue ont la forme de creux 8 répartis dans la gravure 3, sur sa partie arrière par rapport au sens de rotation R de la plaque 1.

[0019] Bien entendu, il est possible de combiner ces différents modes d'exécution de moyens de retenue, ou encore de varier la taille des créneaux 6, denture 7 ou creux 8 en fonction de leur position dans la gravure, voire encore de combiner différentes formes géométriques pour optimiser la retenue de l'encre sur une plaque 1, le but étant de s'opposer aux effets de la résultante f12.

[0020] Une telle plaque d'impression peut ensuite être montée sans autre dans l'une des machines connues des brevets US 5,062,359 et US 5,899,145.

[0021] Différents procédés connus peuvent être utilisés pour la fabrication de plaques selon l'invention. L'on peut notamment mentionner une gravure mécanique ou par laser de la surface de la plaque d'impression.

Revendications

1. Plaque d'impression taille-douce (1) pour une machine d'impression rotative comprenant des gravures (3) formant un motif taillées dans la surface (2) de ladite plaque, lesdites gravures (3) étant destinées à recevoir de l'encre (4) pour l'impression dudit motif sur un support d'impression, lesdites gravures (3) comprenant des moyens (6, 7, 8) de retenue de l'encre, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de retenue comprennent un profil (6, 7, 8) formé dans une partie dite arrière des gravures (3) par rapport à un sens de rotation (R) de la plaque d'impression pour s'opposer aux effets de la force (f12) s'exerçant sur l'encre lors de la rotation de ladite plaque.
2. Plaque d'impression selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit profil comporte des créneaux (6).
3. Plaque d'impression selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit profil comporte des dentures (7).
4. Plaque d'impression selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit profil comporte des creux (8).
5. Plaque d'impression selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit profil comporte une combinaison de créneaux (6), de denture (7) et/ou de creux (8).

6. Machine d'impression rotative, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins une plaque d'impression (1) selon l'une des revendications précédentes.

Patentansprüche

1. Tiefdruckplatte (1) für eine Rotationsdruckmaschine, mit ein Motiv bildenden, in die Fläche (2) der genannten Platte eingravierten Gravuren (3), wobei die genannten Gravuren (3) dazu bestimmt sind, Farbe zum Druck des genannten Motivs auf einem Druckträger aufzunehmen, und Rückstaumittel (6,7,8) der Farbe aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten Rückstaumittel ein Profil (6,7,8) einbegreifen, welches in einem sogenannten hinteren Teil der Gravuren (3) gegenüber einer Drehrichtung (R) der Druckplatte ausgebildet ist, um den Auswirkungen der Kraft (f12), welche sich auf die Farbe während der Drehung der genannten Platte ausübt, entgegenzuwirken.
2. Tiefdruckplatte gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das genannte Profil Zinnen (6) aufweist.
3. Tiefdruckplatte gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das genannte Profil Zahnungen (7) aufweist.
4. Tiefdruckplatte gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das genannte Profil Ausnehmungen (8) aufweist.
5. Tiefdruckplatte gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das genannte Profil eine Kombination von Zinnen (6), Zahnungen (7) und/oder Ausnehmungen (8) aufweist.
6. Rotationsdruckmaschine, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie wenigstens eine Tiefdruckplatte (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche aufweist.

Claims

1. An intaglio printing plate (1) for a rotary printing machine, comprising engravings (3) forming a pattern cut in the surface (2) of said plate, said engravings (3) being designed to receive ink (4) for printing said pattern onto a printing substrate, said engravings (3) including ink retaining means (6,7,8), **characterised in that** said ink retaining means comprise a profile section (6,7,8), formed in a portion of the engravings (3) called rear portion relatively to a direction (R) of rotation of the printing plate, to oppose the effects of the force (f12), exerted on the ink upon the rotation of said plate.

2. A printing plate according to claim 1, **characterised in that** said profile section comprises crenels (6).
3. A printing plates according to claim 1, **characterised in that** said profile section comprises teeth (7). 5
4. A printing plate according to claim 1, **characterised** that said profile section comprises hollows (8).
5. A printing plate according to claim 1, **characterised in that** said profile section comprises a combination of crenels (6), teeth (7) and/or hollows (8). 10
6. A rotary printing machine, **characterised in that** it comprises at least one printing plate (1) as claimed in any one of the preceding claims. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

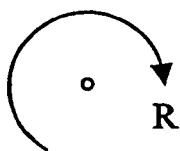
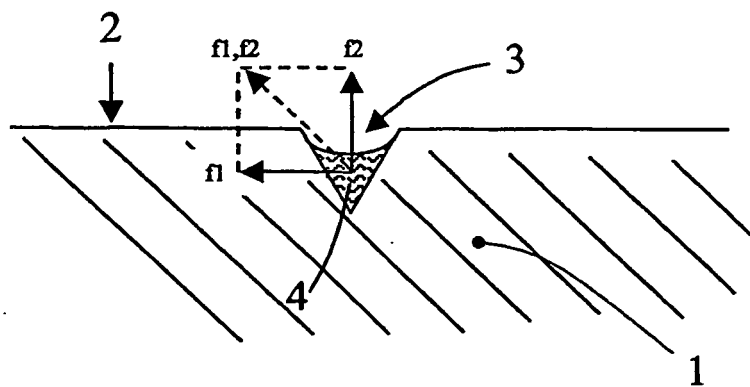


Fig.1

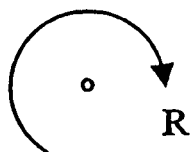
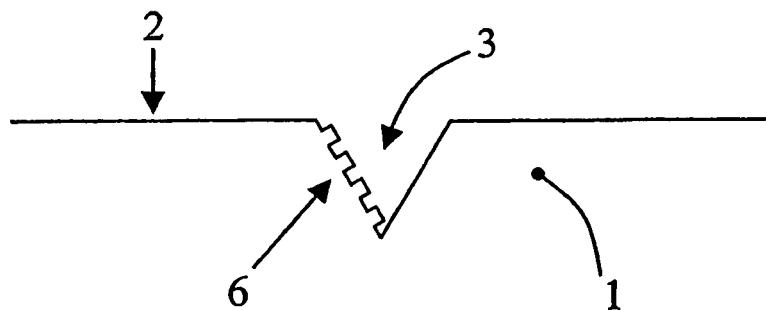


Fig.2

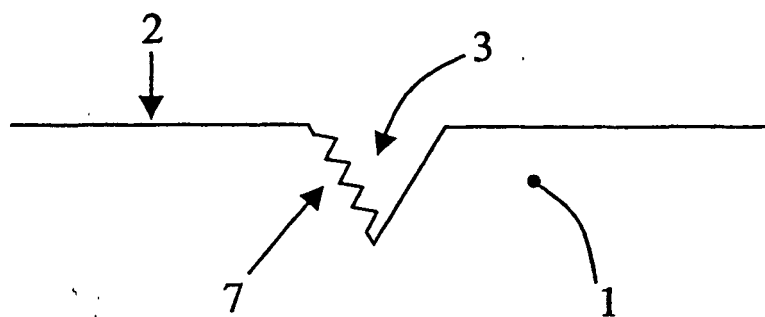


Fig.3

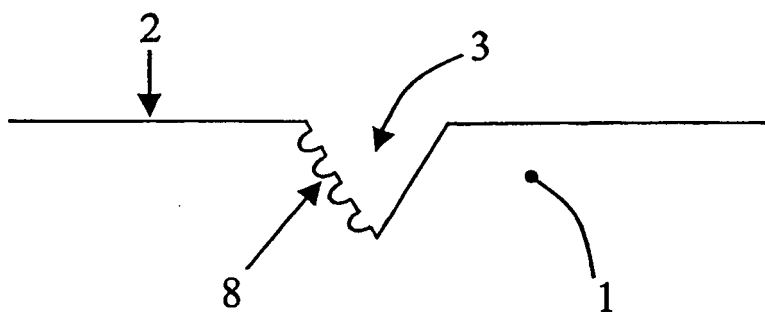
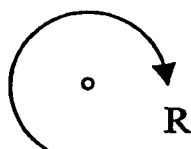


Fig.4

