



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 393 925 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.03.2004 Bulletin 2004/10

(51) Int Cl.7: **B41N 1/06**

(21) Numéro de dépôt: **02405752.3**

(22) Date de dépôt: **02.09.2002**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

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

(74) Mandataire: **Kiliaridis, Constantin et al**
Bugnion S.A.,
10, Route de Florissant,
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(71) Demandeur: **KBA-GIORI S.A.**
1003 Lausanne (CH)

(54) **Plaque d'impression taille-douce**

(57) La plaque (1) comprend 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, et lesdites gravures (3) comprenant des moyens (6) de retenue de l'encre.

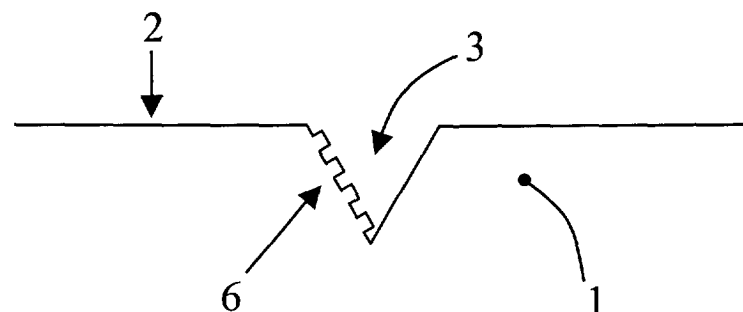
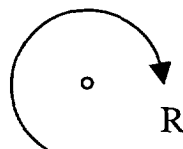


Fig.2



EP 1 393 925 A1

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. Leur contenu est incorporé par référence à la présente demande pour ce qui concerne le principe du procédé d'impression et les moyens nécessaires à sa réalisation.

[0004] A titre d'exemple de réalisation d'une plaque d'impression taille-douce, référence est faite au brevet US 4,036,130 dont le contenu est incorporé par référence dans la présente demande. 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 dont le contenu est

incorporé par référence dans la présente demande.

[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.

[0015] La figure 1 montre une vue schématique en coupe d'une plaque d'impression taille-douce selon l'état de la technique.

[0016] 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.

[0017] La figure 3 montre une vue schématique en coupe d'une plaque d'impression taille-douce selon un deuxième mode d'exécution.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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 incorporés dans la présente demande.

[0025] 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.

creux (8).

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

Revendications

1. Plaque d'impression taille-douce (1) 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, **caractérisée en ce que** lesdites gravures (3) comprennent des moyens (6,7,8) de retenue de l'encre.
2. Plaque d'impression selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lesdits moyens comprennent un profil (6,7,8) formé dans l'une au moins des parois des gravures (3).
3. Plaque d'impression selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit profil comporte des créneaux (6).
4. Plaque d'impression selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit profil comporte des dentures (7).
5. Plaque d'impression selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit profil comporte des creux (8).
6. Plaque d'impression selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit profil comporte une combinaison de créneaux (6), de dentures (7) et/ou de

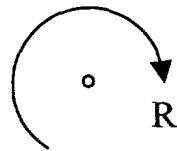
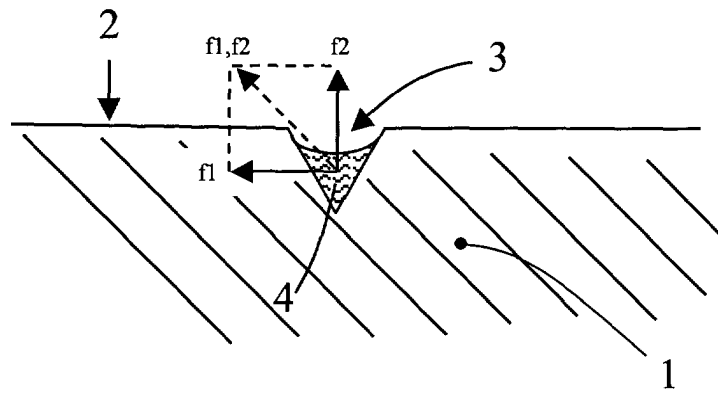


Fig.1

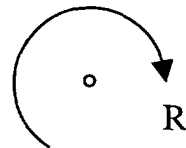
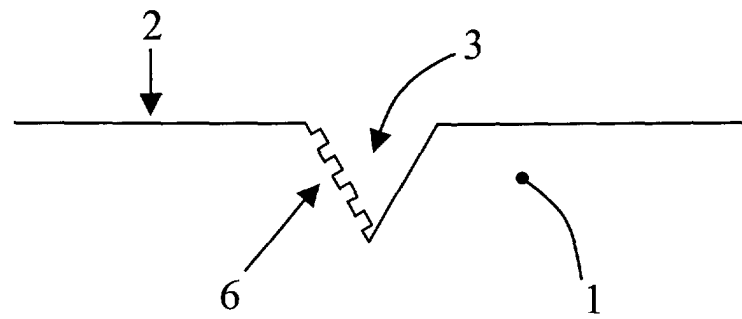


Fig.2

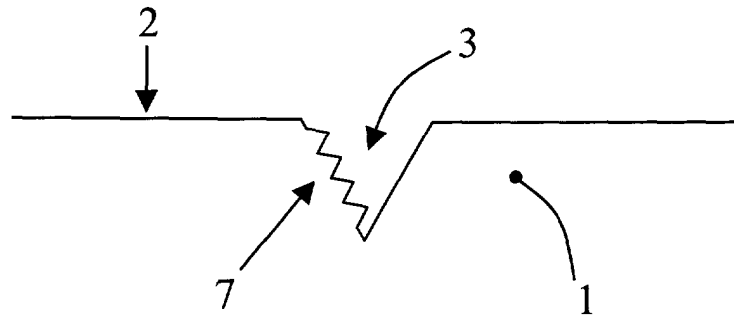


Fig.3

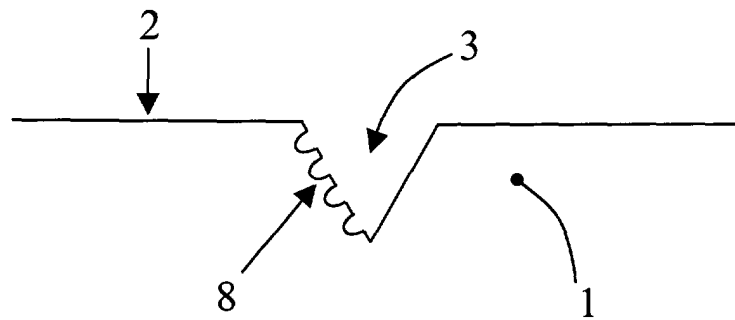
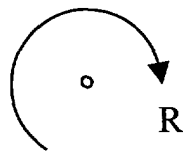
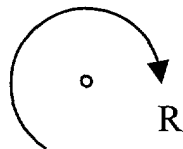


Fig.4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 40 5752

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.7)
X	US 2 210 923 A (JACQUEROD HENRY R ET AL) 13 août 1940 (1940-08-13) * colonne 1, ligne 10 - ligne 15 * * revendications *	1-7	B41N1/06
A	DE 100 44 711 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH) 21 mars 2002 (2002-03-21) * figure 2 *	1-7	
A	CH 491 753 A (DE LA RUE GIORI SA) 15 juin 1970 (1970-06-15) * le document en entier *	1-7	
A	US 4 267 028 A (BEAUNE DANIEL) 12 mai 1981 (1981-05-12) * figures * * revendications *	1-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B41N B41M B41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		11 février 2003	Martins Lopes, L
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 40 5752

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-02-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2210923	A	13-08-1940	AUCUN	
DE 10044711	A	21-03-2002	DE 10044711 A1	21-03-2002
			AU 8405301 A	22-03-2002
			BR 0113769 A	29-07-2003
			CA 2421099 A1	04-03-2003
			CN 1452565 T	29-10-2003
			WO 0220279 A1	14-03-2002
			EP 1317349 A1	11-06-2003
CH 491753	A	15-06-1970	AUCUN	
US 4267028	A	12-05-1981	FR 2378636 A1	25-08-1978
			AT 368077 B	10-09-1982
			AT 61078 A	15-01-1982
			AT 373828 B	27-02-1984
			AT 323180 A	15-07-1983
			BE 863412 A1	16-05-1978
			BR 7800514 A	12-09-1978
			CA 1116461 A1	19-01-1982
			CH 628289 A5	26-02-1982
			DE 2803492 A1	03-08-1978
			ES 466983 A1	16-08-1979
			GB 1594315 A	30-07-1981
			IT 1092321 B	06-07-1985
			JP 1415723 C	10-12-1987
			JP 53102114 A	06-09-1978
			JP 62021628 B	13-05-1987

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82