



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 629 986 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.03.2006 Bulletin 2006/09

(51) Int Cl.:
B41M 3/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04020017.2**

(22) Date de dépôt: **24.08.2004**

(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 PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeur: **Gygi, Matthias**
1820 Montreux (CH)

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

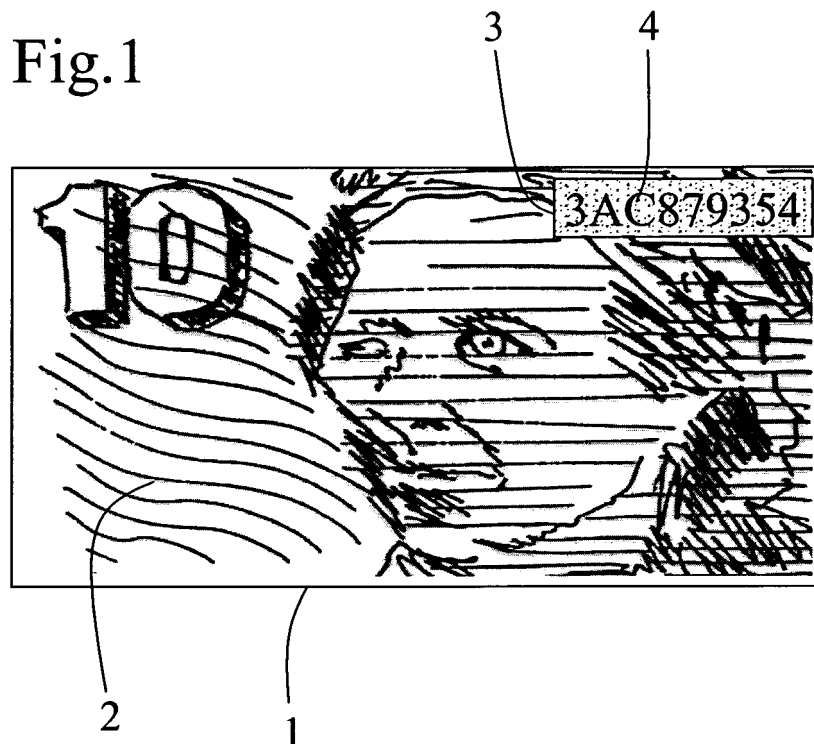
(71) Demandeur: **KBA-GIORI S.A.**
1003 Lausanne (CH)

(54) **Procédé d'impression de documents de sécurité ainsi qu'un document de sécurité**

(57) L'invention concerne un procédé d'impression de documents de sécurité (1) comprenant notamment une étape de vernissage durant laquelle on dispose une couche de protection sur la surface des documents de sécurité. En plus lors d'une étape d'impression typographique on imprime au moins un élément typographique (4) sur lesdits documents de sécurité. Après l'étape de

vernissage. Dans ce but on forme sur les documents de sécurité (1), avant l'étape d'impression typographique, au moins un champ rugueux (3) destiné à recevoir un élément typographique. La rugosité du champ (4) permet une meilleure adhérence de l'encre typographique sur le document déjà muni avec une couche de protection réalisée, par exemple, au moyen d'un vernis à séchage UV.

Fig. 1



EP 1 629 986 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé d'impression de documents de sécurité, tels des billets de banque et papiers-valeurs, comprenant notamment une étape de vernissage durant laquelle on dispose une couche de protection sur la surface desdits documents de sécurité et une étape d'impression typographique durant laquelle on imprime au moins un élément typographique sur lesdits documents de sécurité. L'invention concerne aussi un tel document de sécurité.

[0002] Dans le but de protéger les billets de banque et papiers valeur d'une usure prématurée due aux manipulations qu'ils subissent et prolonger ainsi leur durée de vie, une couche de protection est appliquée sur les feuilles ou la bobine sur lesquelles sont imprimés lors d'une des ultimes étapes du processus de fabrication.

[0003] Dans le document FR-A-523278 on avait déjà prévu une telle couche de protection pour des imprimés et similaires. Dans les documents EP-A-0256170 et EP-A-0860296, incorporés dans la présente demande de brevet par référence, on décrit la production de billets de banque et papiers valeur munis d'une couche de protection. Dans le US-A-6227572 des éléments en reliefs sont créés par déformation du papier, pour former, par exemple, une indication en braille concernant la valeur du billet à l'intention des malvoyants. Au moins la zone comprenant ces éléments en relief est renforcée par une couche d'un vernis.

[0004] Lors de la fabrication d'un billet de banque ou papier valeur, après l'impression recto verso du papier et le contrôle de la qualité d'impression, les billets répondant aux critères de qualité sont numérotés, un vernis de protection est appliqué comme décrit, par exemple, dans les documents précités et ensuite les feuilles subissent les dernières étapes de finissage, telle que découpage en billets individuels, formation de paquets, comptage, etc. Lors de l'application du vernis de protection sur les deux faces de chaque feuille certaines feuilles peuvent être partiellement ou totalement maculées. Dans ce cas les billets déjà numérotés sont inutilisables et il faut soit réutiliser les numéros manquants sur d'autres feuilles, soit procéder à l'impression d'une série spéciale et ces nouvelles feuilles doivent être insérées dans la pile au bon endroit pour obtenir de liasses avec une numérotation qui se suit.

[0005] Pour éviter ce travail fastidieux et coûteux, on a proposé d'imprimer les numéros ou tout autre élément typographique sur les billets et papiers valeur après l'application de la couche de protection et un contrôle de qualité pour écarter les feuilles ou billets maculés. On limite ainsi l'impression d'une numérotation spéciale ou récupération des numéros non utilisés aux éventuels numéros mal imprimés.

[0006] Il s'est avéré que l'adhésion et la résistance des encres typographiques utilisées pour l'impression de la numérotation sur le papier avec la couche de protection, surtout lorsqu'il s'agit d'une couche de vernis à séchage

UV, est très faible. En plus, lorsque l'impression de la face du billet sur laquelle on imprime le numéro est réalisée en taille-douce, le papier est soumis à une très forte pression et il est devenu lisse ce qui ne facilite pas l'adhésion de l'encre utilisée pour la numérotation.

[0007] La présente invention propose un procédé d'impression d'au moins un élément typographique sur des documents de sécurité tels des billets de banque et papiers valeur vernis et permettant de pallier ces inconvénients.

[0008] Le procédé selon l'invention est caractérisé par le fait que ladite étape d'impression typographique est effectuée après ladite étape de vernissage et par le fait que l'on forme sur lesdits documents de sécurité, avant ladite étape d'impression typographique, au moins un champ rugueux destiné à recevoir ledit au moins un élément typographique.

[0009] La rugosité du champ créé et destiné à recevoir l'élément typographique, tel un numéro de série alphanumérique, une signature, une date d'émission ou autre, permet une bonne adhérence de l'encre typographique. L'élément typographique peut par ailleurs être tout autre élément d'authentification unique pour document de sécurité tel qu'un code barre ou autre dessin lisible par une machine spéciale et comportant des éléments qui diffèrent d'un document de sécurité à un autre.

[0010] Selon une variante, le champ rugueux est constitué d'une trame de points ou lignes.

[0011] Selon une variante, le champ rugueux est formé avant ou après ladite étape de vernissage en augmentant localement l'aspérité de la surface desdits documents de sécurité.

[0012] Selon une autre variante préférée, ledit champ rugueux est formé par un procédé d'impression taille-douce la plaque d'impression taille-douce dont la zone destinée à former 1 champ rugueux est ou non créée.

[0013] Selon une autre variante, le champ rugueux peut être réalisé par étampage avant ou après l'étape de vernissage ou par tout autre moyen permettant d'augmenter l'aspérité de la surface du substrat ou de la couche de protection, par exemple, un traitement chimique localisé ou par un traitement au moyen d'un faisceau tel un faisceau laser frappant la surface du document.

[0014] Selon une variante, la taille du champ rugueux est supérieure à la taille de l'élément typographique devant y être imprimé.

[0015] Selon une variante, la couche de protection est réalisée au moyen d'un vernis à séchage UV.

[0016] L'invention concerne aussi un document de sécurité selon l'une des revendications 11 à 14.

L'invention sera décrite plus en détails à l'aide de la figure unique représentant schématiquement un billet de banque vu en plan.

[0017] Le billet de banque 1 est imprimé recto verso selon des procédés conventionnels utilisés dans le domaine de l'impression de billets de banque et papiers valeur, c'est-à-dire, l'impression Offset, taille-douce, Or-

loff, sérigraphie etc. Lors de l'impression du motif 2 sur la face recto du billet 1, un champ 3 rugueux est créé, avantageusement selon un procédé d'impression taille-douce. La plaque d'impression taille-douce comprend une zone identique en dimensions au champ 3, munie de plusieurs entailles de forme et profondeur différentes lesquelles, lors du passage du papier entre la plaque taille-douce et la plaque du cylindre d'impression, formeront sur le papier un champ rugueux comprenant en relief une trame de lignes et points correspondant aux entailles situées sur la plaque taille-douce. Ces reliefs peuvent être quasiment invisibles à l'oeil nu, si ladite zone de la plaque taille-douce n'est pas encrée, mais on peut les détecter au toucher. Nous avons représenté ces reliefs par de points et traits fins sur la figure. Après avoir passé par les différents contrôles de qualité, les feuilles non rejetées sont couvertes d'une couche de protection comme, par exemple, un vernis à séchage UV (il pourrait alternativement s'agir d'un autre type de vernis, comme un verni à séchage infrarouge). Après le séchage du vernis et un dernier contrôle pour écarter les feuilles maculées lors de l'application de la couche de protection, les feuilles passent dans une machine de numérotation conventionnelle qui applique un numéro de série individuel 4 (ainsi que d'autres éléments typographiques non représentés telle une signature ou une date d'émission) sur chaque billet 1 non maculé. Le champ rugueux 3 permet une bonne adhésion de l'encre typographique malgré la présence de la couche de protection.

[0018] Par la suite les feuilles sont acheminées vers l'installation de finissage habituelle, contrôle de l'impression de la numérotation, découpage, formation de liasses etc.

[0019] Le champ 3 s'étend autour du numéro ou élément typographique de manière à couvrir une surface plus élevée (quelques dixièmes de millimètres suffisent) et tenir compte des éventuelles imprécisions lors de l'impression de la numérotation.

[0020] Comme mentionné précédemment plusieurs éléments typographiques peuvent être imprimés sur un document de sécurité tel un billet de banque, par exemple, le numéro de série, une signature, la date d'émission, ou tout autre élément qu'il est souhaitable d'imprimer par typographie.

[0021] L'utilisation de la plaque d'impression taille-douce pour la réalisation du champ rugueux 3 est une exécution préférée. Néanmoins, on peut alternativement former les champs rugueux par étampage, par un traitement chimique localisé ou encore au moyen d'un faisceau frappant la surface du document de sécurité, par exemple un faisceau laser. Cette opération peut par ailleurs être réalisée indépendamment avant ou après la disposition de la couche de protection. Ce qui est important est de créer, avant l'impression de l'élément typographique, un champ rugueux permettant une bonne adhésion de l'encre typographique sur la couche de protection. La réalisation du champ 3 lors de l'impression taille-douce est particulièrement avantageuse en ce sens

qu'elle ne nécessite pas d'étape additionnelle. Il suffit simplement comme déjà mentionné de prévoir un champ approprié sur la plaque d'impression taille-douce.

[0022] L'invention concerne aussi un document de sécurité, comme celui décrit à l'aide la figure 1 comprenant un substrat dont les faces portent des impressions, une couche de protection apposée sur ledit substrat, et un champ rugueux sur lequel est imprimé un élément typographique après apposition de ladite couche de protection.

[0023] Le champ rugueux peut être formé, avant vernissage, d'aspérités ménagées sur la surface dudit substrat de sorte que ces aspérités se répercutent sur la surface de ladite couche de protection après vernissage. Alternativement, le champ rugueux peut être formé, après vernissage, d'aspérités ménagées directement sur la surface de ladite couche de protection. Comme déjà mentionné, les aspérités sont préférentiellement constituées d'une trame de points et/ou lignes.

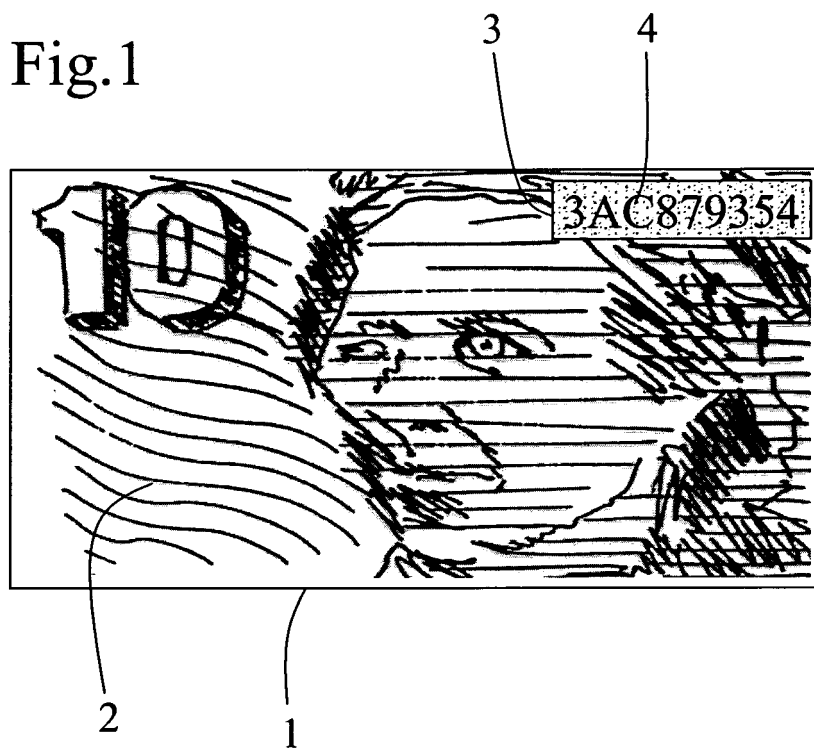
Revendications

1. Procédé d'impression de documents de sécurité, tels des billets de banque et papiers-valeurs, comprenant notamment une étape de vernissage durant laquelle on dispose une couche de protection sur la surface desdits documents de sécurité et une étape d'impression typographique durant laquelle on imprime au moins un élément typographique sur lesdits documents de sécurité, **caractérisé par le fait que** ladite étape d'impression typographique est effectuée après ladite étape de vernissage et **par le fait que** l'on forme sur lesdits documents de sécurité, avant ladite étape d'impression typographique, au moins un champ rugueux destiné à recevoir ledit au moins un élément typographique.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'élément typographique est un numéro de série alphanumérique, une signature ou une date d'émission.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le champ rugueux présente des aspérités constituées d'une trame de points et/ou lignes.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** ledit champ rugueux est formé avant ou après ladite étape de vernissage en augmentant localement l'aspérité de la surface desdits documents de sécurité.
5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** ledit champ rugueux est formé, avant ou après la disposition de la couche de protection, par étampage.

6. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** ledit champ rugueux est formé, avant ou après la disposition de la couche de protection, par un traitement chimique. 5
7. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** ledit champ rugueux est formé, avant ou après la disposition de la couche de protection, par traitement au moyen d'un faisceau frappant la surface du document. 10
8. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** ledit champ rugueux est formé avant ladite étape de vernissage par un procédé d'impression taille-douce au moyen d'une plaque d'impression taille-douce dont la zone destinée à former ledit champ rugueux est ou non encrée. 15
9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait que** la taille du champ rugueux est supérieure à la taille de l'élément typographique devant y être imprimé. 20
10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait que** ladite couche de protection est réalisée au moyen d'un vernis à séchage UV. 25
11. Document de sécurité, notamment billet de banque ou papier-valeur, comprenant un substrat dont les faces portent des impressions, une couche de protection apposée sur ledit substrat, et un champ rugueux sur lequel est imprimé un élément typographique après apposition de ladite couche de protection. 30
35
12. Document de sécurité selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** le champ rugueux est formé d'aspérités ménagées sur la surface dudit substrat et se répercutant sur la surface de ladite couche de protection. 40
13. Document de sécurité selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** le champ rugueux est formé d'aspérités ménagées directement sur la surface de ladite couche de protection. 45
14. Document de sécurité selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé par le fait que** le champ rugueux présente des aspérités constituées d'une trame de points et/ou lignes. 50

55

Fig.1





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A,D	US 6 227 572 B1 (LYEN ERIC A) 8 mai 2001 (2001-05-08) * revendications * * figures *	1-14	B41M3/14
A	----- US 5 458 713 A (OJSTER ALBERT) 17 octobre 1995 (1995-10-17) * revendications * * figures *	1-14	
A	----- US 5 817 205 A (KAULE WITTICH) 6 octobre 1998 (1998-10-06) * revendications * * colonne 3, ligne 40 - ligne 46 *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B41M B42D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 29 décembre 2004	Examineur Martins Lopes, L
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			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 04 02 0017

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.

29-12-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6227572	B1	08-05-2001	CA 2263616 A1	01-09-2000
			AU 2900300 A	21-09-2000
			WO 0051824 A1	08-09-2000
			DE 60002054 D1	15-05-2003
			DE 60002054 T2	08-04-2004
			EP 1159139 A1	05-12-2001
			HK 1043963 A1	06-02-2004

US 5458713	A	17-10-1995	US 5251937 A	12-10-1993

US 5817205	A	06-10-1998	DE 4002979 A1	08-08-1991
			AT 136385 T	15-04-1996
			CA 2035432 A1	02-08-1991
			DE 59107636 D1	09-05-1996
			EP 0440045 A2	07-08-1991
			ES 2085363 T3	01-06-1996
			MT 1079 A	10-04-1992
			US 5248544 A	28-09-1993

EPO FORM P0460

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