



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 384 594 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.01.2004 Bulletin 2004/05

(51) Int Cl.7: **B41M 3/14**, B41M 3/06

(21) Numéro de dépôt: **02102062.3**

(22) Date de dépôt: **26.07.2002**

(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) Inventeurs:
• **Veldeman, François**
1330 Rixensart (BE)
• **Salade, Marc**
1490 Court-Saint-Etienne (BE)

(71) Demandeur: **BANQUE NATIONALE DE
BELGIQUE S.A.**
B-1000 Bruxelles (BE)

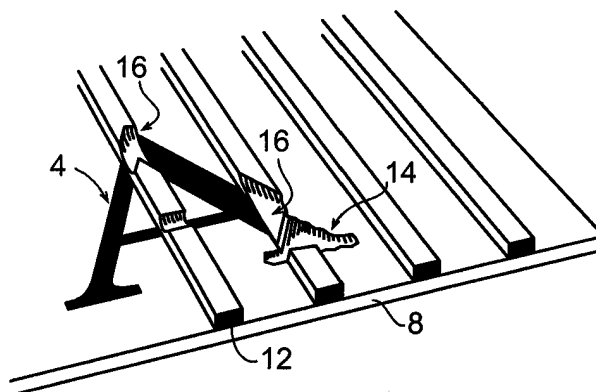
(74) Mandataire: **Van Straaten, Joop et al**
OFFICE KIRKPATRICK S.A.,
Avenue Wolfers, 32
1310 La Hulpe (BE)

(54) **Protection contre la falsification de données**

(57) Un dispositif de protection (12) contre la falsification de données fixes ou variables (4) portées sur un document imprimé dans lequel, au moins dans une zo-

ne destinée à l'apposition des données à protéger, le document comprend au moins un motif en relief (10), ce relief étant dû exclusivement à l'épaisseur de la couche (12) d'encre utilisée pour le former.

Fig 4



EP 1 384 594 A1

Description

[0001] L'invention concerne les dispositifs et les procédés empêchant la falsification de mentions apposées soit par impression, soit manuellement, sur un document imprimé.

[0002] Le type de falsification visé par le dispositif de l'invention est spécifiquement l'altération de données initiales, qui sont remplacées par d'autres, qui servent les desseins du fraudeur.

[0003] Ces données peuvent être soit des données « fixes », qui se retrouvent à l'identique sur tous les documents d'une série (valeur faciale d'un bon), soit des données propres à un document déterminé ; dans ce cas, elles sont désignées sous le terme générique de "données variables" et peuvent être, typiquement, une signature, un numéro de série, un code, etc.

[0004] Les documents visés par le présent dispositif de protection sont, notamment, les documents authentiques ou authentifiés, les chèques, les chèques de voyage, les certificats, les pièces d'identité, les billets de loteries, les titres, etc. Le substrat sur lequel ces documents sont imprimés ira donc du papier normal à la carte en plastique, en passant par les papiers spéciaux, à filigrane, etc.

[0005] Suivant une technique de falsification classique, les fraudeurs partent d'un document sans valeur (ou de moindre valeur relative) et altèrent par gommage ou grattage certaines données initiales qui les gênent (valeur nominale d'un chèque, numéro de loterie, nom d'un bénéficiaire, etc.) pour les remplacer par d'autres.

[0006] Pour compliquer la tâche de ces fraudeurs, différentes méthodes sont appliquées, telle que l'usage de papiers à surface altérable ou l'impression d'un motif sous jacent : l'altération des données initiales altère également le motif sous jacent, qui doit donc être redessiné ou complété.

[0007] EP 0 184 529 décrit l'emploi d'un substrat absorbant l'encre utilisée par les données variables.

[0008] Une autre méthode consiste à conférer un relief à la surface du substrat notamment par le procédé de la taille douce (intaglio), ce qui oblige les fraudeurs à altérer davantage la surface du substrat.

[0009] Il va de soi que ces différents procédés peuvent, de surcroît, être combinés entre eux, rendant la tâche des fraudeurs d'autant plus ardue.

[0010] L'efficacité de ces différents procédés est cependant battue en brèche par les méthodes de plus en plus tortueuses appliquées par les fraudeurs, d'où la nécessité d'un appareillage parfois fort élaboré pour détecter les fraudes.

[0011] Un but de l'invention est qu'une tentative de fraude soit aisément décelable, même à un il peu exercé.

[0012] Un autre but de l'invention est la mise au point d'un procédé relativement peu onéreux, qui puisse être étendu facilement à de nombreux types de documents.

[0013] L'objet de l'invention est un dispositif de protection

contre la falsification de données portées sur un document imprimé dans lequel, au moins dans une zone destinée à l'apposition des données variables, le document comprend au moins un motif en relief, ce relief étant dû exclusivement à l'épaisseur de la couche d'encre utilisée pour former ce motif.

[0014] L'encre utilisée contient de préférence des pigments à effet optique ; l'effet optique est avantageusement une iridescence ou une opalescence.

[0015] Suivant une forme de réalisation préférée, le motif en relief est apposé au dessus des données à protéger.

Suivant une autre forme de réalisation préférée, le motif en relief est apposé en dessous des données à protéger.

[0016] Un autre objet de l'invention est un procédé pour la protection contre la falsification de données portées sur un document imprimé qui comprend les opérations suivantes :

- a) sélectionner un substrat
- b) imprimer sur ce substrat une donnée à protéger
- c) sélectionner une encre contenant un matériau polymérisable et un accélérateur de polymérisation
- d) sélectionner un procédé d'impression permettant le transfert d'encre en couche épaisse
- e) imprimer un motif avec cette encre à l'aide de ce procédé
- f) activer l'accélérateur de polymérisation par un apport énergétique ad hoc
- g) faire polymériser l'encre en couche épaisse

[0017] Dans ce procédé, l'opération b peut être pratiquée après l'opération g.

[0018] Le procédé d'impression est de préférence sélectionné parmi les procédés suivants : la sérigraphie, la flexographie, l'héliogravure.

[0019] De façon avantageuse, l'accélérateur de polymérisation est activé par un apport énergétique par rayonnement électromagnétique, sélectionné parmi les suivants : infrarouges, UV, micro ondes.

[0020] D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront de la description ci après de modes de réalisation particuliers de l'invention, référence étant faite aux dessins annexés dans lesquels :

La Fig. 1 est une vue schématique en perspective avec dimensions exagérées montrant la falsification par grattage d'un document à substrat plat.

La Fig. 2 est une vue schématique en perspective montrant la falsification par grattage d'un document à substrat embossé.

La Fig. 3 est une vue schématique en perspective du résultat d'une tentative de falsification du dispositif de l'invention.

La Fig. 4 est une vue schématique similaire à la Fig. 3 avec apposition ultérieure de la donnée à protéger.

[0021] La Fig. 1 montre l'effet du grattage dans le cas d'un document imprimé classique sur substrat plat 8.

[0022] Le grattage par un objet pointu quelconque 2 d'une donnée à protéger, soit une "donnée variable" 4 (ici une lettre A) altère également un motif imprimé sous jacent 6, laissant subsister une "zone blanche" que le fraudeur est obligé de maquiller pour dissimuler la falsification.

[0023] La Fig. 2 montre l'effet du grattage dans le cas d'un substrat embossé 9 : le fraudeur est amené, au cours du grattage, à entamer la surface du substrat embossé 9.

[0024] Une telle altération est, normalement, facilement repérée par transparence. Certains malfaiteurs particulièrement habiles parviennent cependant à minimiser cette caractéristique.

[0025] La Fig. 3 montre le résultat d'une tentative de falsification d'un document protégé par le dispositif de l'invention.

[0026] Dans ce dispositif, où la forme du substrat 8 a peu d'importance, un motif 10 est superposé à la donnée à protéger 4. Ce motif 10 apparaît en relief car il est formé d'une encre déposée en couche épaisse 12.

[0027] En conséquence, la donnée à protéger 4 est intimement liée au motif 10 et il est impossible de procéder à un grattage sélectif. Toute tentative de falsification entraîne automatiquement une destruction tridimensionnelle 14 du motif 10. Il est impossible pour le fraudeur, quand bien même il disposerait d'une encre comprenant des pigments reproduisant une couleur comparable à celle de l'encre utilisée (ce qui n'est déjà pas si facile), de restituer l'effet donné par le relief de la couche d'encre 12 du dispositif de l'invention.

[0028] Pour obtenir le relief particulier 12 du dispositif de l'invention, on utilise une encre contenant, outre les pigments et une certaine quantité de solvants, des matériaux polymérisables ("vernis", monomères), que l'on dépose sur le substrat approprié en utilisant un procédé d'impression permettant le transfert d'une couche d'encre épaisse et l'utilisation de pigments de grandes dimensions.

[0029] Parmi ces procédés, on peut citer, typiquement, la sérigraphie, la flexographie et l'héliogravure.

[0030] La pratique courante en imprimerie veut que, pour tirer un maximum d'effet optique des pigments dispersés dans l'encre, la couche d'encre soit aussi mince que possible, et donc pratiquement bidimensionnelle. Une couche mince offre également l'avantage de rendre le grattage plus difficile.

[0031] Ce résultat est généralement obtenu par un séchage classique.

[0032] Tout à l'opposé de cette pratique, dans le procédé de l'invention, on procède à un séchage bref avec apport énergétique intense, de façon à obtenir une polymérisation presque instantanée de la couche d'encre, pratiquement sans réduction de volume. En conséquence, on obtient une couche 12 à extension tridimensionnelle (de l'ordre d'une dizaine de μm). Cet apport éner-

gétique peut être réalisé par élévation de la température, par rayonnement électromagnétique ou par faisceau d'électrons.

[0033] Comme on l'a vu plus haut, de façon quasi paradoxale, le grattage des données 4 n'en est pas facilité, au contraire : les altérations 14 n'en deviennent que plus apparentes.

[0034] Par ailleurs, pour ne pas altérer la lisibilité de la donnée 4 à protéger, on évite l'utilisation d'un motif sombre et opaque : il est préférable d'avoir recours à un motif délicat tel qu'un guillochage (typiquement, des traits d'une largeur de l'ordre de 0,1 à 0,2 mm, espacés de même), plus difficile à reproduire, et réalisé avec des encres transparentes ou translucides, chargées par exemple de pigments produisant un effet optique particulier lorsqu'elles sont vues sous un angle déterminé, comme une iridescence ou une opalescence.

[0035] Dans l'exemple de la Fig. 3, l'apposition de la couche d'encre a été réalisée par dessus la donnée à protéger 4, dont l'apposition propre est incluse dans le procédé d'impression du substrat 8.

[0036] On notera que la donnée à protéger 4 peut être elle-même une donnée authentifiant le document, comme une image holographique, dont la seule présence (même altérée) peut suffire à un observateur peu attentif à conclure à l'authenticité d'un document.

[0037] On peut également avoir recours à la même technique pour protéger une donnée variable 4 apposée a posteriori sur la couche d'encre en relief 12, comme montré à la Fig. 4. Le cas le plus typique est celui d'une donnée écrite à la main (signature, etc.).

[0038] Dans ce cas, les reliefs constitués par la couche épaisse 12 sont écrasés localement au moment de l'apposition manuscrite. L'effacement, aussi soigneux soit-il, de la donnée à protéger 4 ne peut masquer la présence de reliefs « endommagés » 16, ce qui permet de repérer sans difficultés un document falsifié.

Revendications

1. Dispositif de protection contre la falsification de données portées sur un document imprimé **caractérisé en ce que**, au moins dans une zone destinée à l'apposition des données à protéger, le document comprend au moins un motif en relief, ce relief étant dû exclusivement à l'épaisseur de la couche d'encre utilisée pour former ce motif.
2. Dispositif de protection suivant la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'encre utilisée contient des pigments à effet optique.
3. Dispositif de protection suivant la revendication 2 **caractérisé en ce que** l'effet optique est une iridescence.
4. Dispositif de protection suivant la revendication 2

caractérisé en ce que l'effet optique est une opalescence.

5. Dispositif de protection suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** le motif en relief est apposé au dessus des données à protéger. 5
6. Dispositif de protection suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** le motif en relief est apposé en dessous des données à protéger. 10
7. Procédé pour la protection contre la falsification de données portées sur un document imprimé **caractérisé en ce qu'il** comprend les opérations suivantes: 15
 - a) sélectionner un substrat
 - b) imprimer sur ce substrat une donnée à protéger 20
 - c) sélectionner une encre contenant un matériau polymérisable activable
 - d) sélectionner un procédé d'impression permettant le transfert d'encre en couche épaisse 25
 - e) imprimer un motif avec cette encre à l'aide de ce procédé
 - f) activer la polymérisation par un apport énergétique ad hoc
 - g) faire polymériser l'encre en couche épaisse 30
8. Procédé suivant la revendication 7 **caractérisé en ce que** l'opération b est pratiquée après l'opération g. 35
9. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 7 et 8 **caractérisé en ce que** le matériau polymérisable contient un accélérateur de polymérisation. 40
10. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 7 à 9 **caractérisé en ce que** le procédé d'impression est sélectionné parmi les procédés suivants : la sérigraphie, la flexographie, l'héliogravure. 45
11. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 9 et 10 **caractérisé en ce que** l'accélérateur de polymérisation est activé par un apport énergétique sélectionné parmi les moyens suivants : infrarouges, UV, micro ondes. 50

55

Fig 1

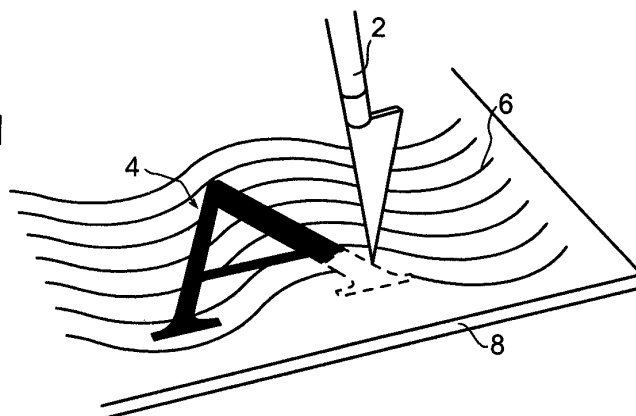


Fig 2

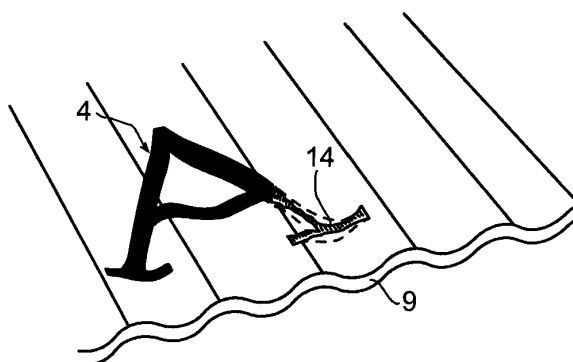


Fig 3

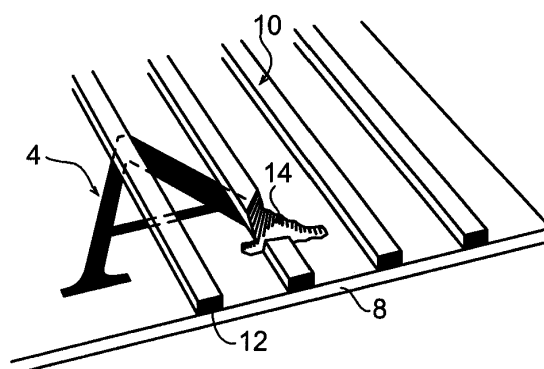
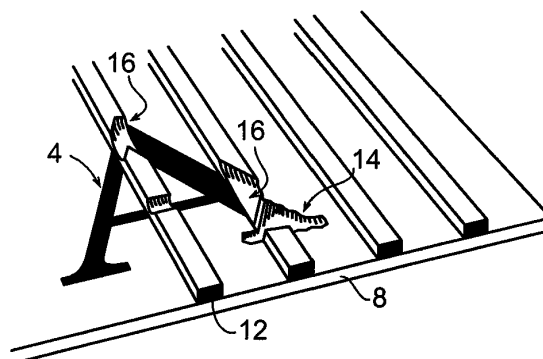


Fig 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 10 2062

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	WO 93 22146 A (FRANCOIS CHARLES OBERTHUR GROU ; TRAPLETTI CLAUDE (US)) 11 novembre 1993 (1993-11-11) * revendication 1 * * figures * * page 8, ligne 3 - ligne 5 * * page 3, ligne 31 - page 4, ligne 9 * ---	1-4,6	B41M3/14 B41M3/06
X	GB 2 360 250 A (ARC SCREEN PRINT LTD) 19 septembre 2001 (2001-09-19) * revendications 1-4 * * page 4, ligne 4 - ligne 7 * ---	1,5	
X	US 6 296 281 B1 (STONE DAVID ALLEN) 2 octobre 2001 (2001-10-02) * revendications 1,7,8 * * figures * ---	1	
A	US 4 033 059 A (MERRY TREVOR ET AL) 5 juillet 1977 (1977-07-05) * revendications 1-3 * * figures * * colonne 2, ligne 59 - ligne 64 * ---	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B41M
A	US 4 588 212 A (CASTAGNOLI RINALDO) 13 mai 1986 (1986-05-13) * revendications * * figures * -----	1-11	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 janvier 2003	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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 02 10 2062

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.

06-01-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9322146 A	11-11-1993	WO 9322146 A1	11-11-1993
GB 2360250 A	19-09-2001	AUCUN	
US 6296281 B1	02-10-2001	AU 729168 B2	25-01-2001
		AU 2948999 A	18-10-1999
		CA 2305266 A1	30-09-1999
		EP 1093414 A1	25-04-2001
		WO 9948697 A1	30-09-1999
US 4033059 A	05-07-1977	CA 965125 A1	25-03-1975
		DE 2334702 A1	24-01-1974
		FR 2192496 A5	08-02-1974
		GB 1390302 A	09-04-1975
		IT 1006062 B	30-09-1976
		JP 1098863 C	27-05-1982
		JP 49043718 A	24-04-1974
		JP 56019273 B	06-05-1981
US 4588212 A	13-05-1986	CH 662989 A5	13-11-1987
		AT 35112 T	15-07-1988
		AU 562166 B2	28-05-1987
		AU 3249584 A	23-05-1985
		BE 901846 A1	17-06-1985
		CA 1221123 A1	28-04-1987
		DD 228669 A5	16-10-1985
		DE 3472079 D1	21-07-1988
		EP 0146151 A1	26-06-1985
		JP 60155492 A	15-08-1985
		NL 8501369 A ,B,	01-12-1986

EPO FORM P0480

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