



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.05.2008 Bulletin 2008/20

(51) Int Cl.:
B42D 15/10 (2006.01) B42D 15/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07291297.5**

(22) Date de dépôt: **26.10.2007**

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

(30) Priorité: **07.11.2006 FR 0609713**

(71) Demandeur: **Hologram Industries
77600 Bussy St Georges (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Pustel, André**
94170 Le Perreux sur Marne (FR)
• **Souparis, Hugues**
94130 Nogent sur Marne (FR)

(74) Mandataire: **Bredema**
38, avenue de l'Opéra
75002 Paris (FR)

(54) **Procédé de fabrication de films protecteurs sécurisés et films associés pour la protection de documents d'identité**

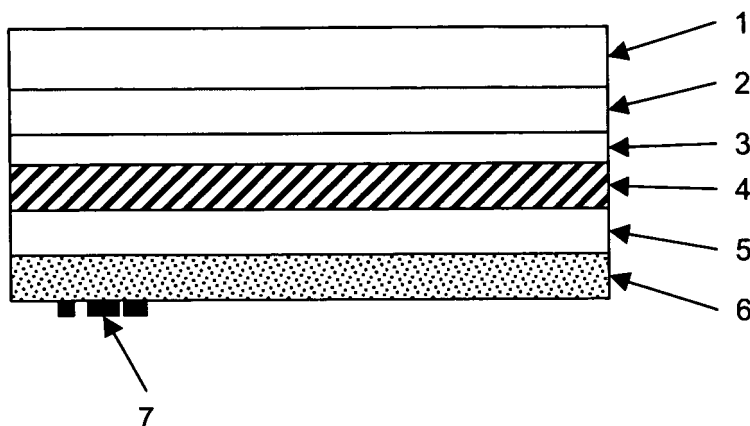
(57) La présente invention se rapporte au domaine des films protecteurs sécurisés destinés à la protection des documents d'identité

L'invention a pour objet un film transparent pour la protection d'un document, ledit film protecteur comprenant l'inscription d'une première donnée unique d'identification de film. Ce film est ensuite laminé sur un document d'identité pour procurer un plus haut degré de sécurité de tels documents.

Notamment, l'invention porte sur :

- le numérotage individualisé indélébile de chaque laminat par le fournisseur du laminat ;
- la fourniture d'un listing de numéros correspondants aux laminats authentiques produits par le fabricant légitime du passeport ;
- la saisie et l'enregistrement automatique du numéro du laminat dans la base de données contenant les informations personnelles des détenteurs du passeport en parallèle du numéro du passeport lors de l'étape finale de contrôle qualité du passeport avant délivrance.

FIG. 1



Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des films protecteurs sécurisés destinés à la protection des documents d'identité (passeports, cartes d'identité, permis de conduire) et qui sont utilisés pour sceller une page, en papier, plastique ou autre, contenant les informations personnelles dudit document d'identité.

[0002] Il est courant d'utiliser un film protecteur transparent, pouvant comporter des éléments optiques de sécurité (hologrammes par exemple), pour sceller des informations de personnalisation imprimées sur des documents officiels tels que des passeports. Les films protecteurs utilisés à cette fin sont généralement des films réactifs présentant une couche adhésive activable, surmontée d'une couche transparente en polymère faisant office de couche protectrice. Ainsi, ces films sont activés lors de leur application sur le document à protéger afin d'activer la propriété adhésive de la couche adhésive. L'activation peut être créée par chauffage (film thermo-actives) ou par rayonnement (par exemple aux ultraviolets). De tels films comportent un certain nombre de sécurités optiques (impressions UV, éléments diffractant, hologrammes, encres variables, autres impressions spéciales, ... largement décrits dans la littérature brevet, par exemple US-2004/0239099) dans le but de permettre l'authentification de l'ensemble constitué d'un film protecteur et du document qu'il est censé protéger. Ce composant permettant le scellage des informations est couramment appelé laminat.

[0003] Ces laminats de plus en plus sécurisés représentent donc un des obstacles clés à la réalisation d'un faux document d'identité.

[0004] Dans le cas des passeports, étant entendu que l'invention concerne tout document comportant des données scellées par un film de protection, le laminat et le passeport sont fabriqués par des intervenants différents. L'assemblage est réalisé soit par l'imprimeur qui intègre le laminat au moment de l'assemblage de l'ensemble des pages du passeport, on parle alors de « laminat cousu », soit sur le lieu d'édition du document, la personnalisation par impression des données personnelles à sceller ayant lieu selon les cas soit sur le document, soit sur le laminat avant transfert.

[0005] L'absence de toute marque sur ce dernier empêche une gestion individuelle de ces composants de sécurité créant, entre autres, une faille de sécurité dans la mesure où le laminat peut-être perdu, volé ou détourné pour des raisons douteuses avant d'être scellé définitivement sur le document.

[0006] On connaît déjà, par la demande de brevet internationale WO-2006/071732, une structure de document d'identité comprenant une couche principale, un revêtement et un laminat de protection. Des informations du porteur du document sont pré-imprimées sur la couche principale. Le revêtement de sécurité est partiellement superposé aux informations pré-imprimées et représente des données variables personnalisées au por-

teur de document, telles qu'une image, un texte ou des chiffres. Dans cette solution, le laminat de protection est générique, ne permettant pas une gestion individuelle.

[0007] Un premier but de l'invention est de permettre une telle gestion individuelle des laminats de sorte à accroître la sécurité des documents d'identité laminés.

[0008] Un autre but de l'invention est de sécuriser le laminat, et donc les documents d'identité ainsi laminés, sans complexifier le processus de fabrication des documents d'identité.

[0009] D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit.

[0010] Au moins l'un de ces buts est atteint par la présente invention en pourvoyant les laminats de numéros d'identification ou autres données permettant l'identification unique d'un laminat parmi un ensemble de laminats. Particulièrement, l'invention a pour objet un film protecteur transparent pour la protection d'une surface, ledit film protecteur comprenant l'inscription individualisée et indélébile d'une première donnée unique d'identification de film. Cette inscription est réalisée par le fournisseur de laminats.

[0011] Une gestion individualisée et simple des laminats est ainsi rendu possible, s'apparentant à une simple gestion d'identifiants. En outre, de tels laminats, s'ils sont perdus ou volés, ne peuvent être utilisés simplement pour la réalisation d'un faux document d'identité puisque le numéro apparent reste facilement identifiable. En outre, le couple constitué de ce numéro et d'un identifiant du document laminé peut constituer une clé de sécurité renforcée.

[0012] Par ailleurs, les procédés habituels impliquant des laminats n'ont pas besoin d'être modifiés pour l'utilisation des laminats selon l'invention. Aucune étape supplémentaire dans l'utilisation de ceux-ci n'est nécessaire.

[0013] Les données d'identification utilisées peuvent être de nature différente, pourvu qu'elles puissent être générées en grand nombre afin d'assurer une unicité de celles-ci ou une quasi-unicité (utilisation d'un nombre à x chiffres, deux nombres sont répétés tous les 10^x nombres). Des codes à barres unidimensionnels largement répandus, des codes à barres bidimensionnels ou des séquences alphanumériques sont particulièrement adaptés pour la mise en oeuvre de l'invention.

[0014] L'invention a également pour objet un document d'identité d'un individu comprenant un support et un tel film protecteur transparent, ledit film protecteur étant laminé sur le support de sorte à sceller des informations personnelles de l'individu.

[0015] Le support est la base papier ou plastique (PVC - chlorure de polyvinyle -, Pet - polyéthylène téréphtalate -, PETF Polycarbonate etc....) des documents tels que le passeport, la carte d'identité, le permis de conduire ou tout autre document attribué à une personne, auquel est attribué un numéro unique d'identification, par exemple sous la forme d'un code à barres. Comme dans le cas du passeport, les données personnelles, par exemple les nom et prénom, la date de naissance, la nationalité,

la date de validité, une photo, ... sont imprimées sur ce support, soit directement, soit par l'utilisation de couches intermédiaires. Pour des raisons de sécurité, ces supports comprennent maintenant des éléments optiques de sécurité.

[0016] Généralement, les films protecteurs comprennent une couche de polymère transparente d'un côté, et une couche adhésive également transparente de l'autre, cette dernière permettant l'adhésion du laminat sur le support, par exemple par thermo-activation. Eventuellement, le film est pourvu d'une ou plusieurs couches intermédiaires comprenant des éléments optiques de sécurité.

[0017] Par rapport aux solutions de l'art antérieur, le document d'identité ainsi produit est plus sécurisé. En effet, le processus de reconstitution d'un document ou de modification d'un document existant par une personne mal intentionnée est plus complexe : celle-ci doit désormais se procurer un film protecteur vierge du même type et pourvoir celui-ci des données d'identification appropriées.

[0018] Par ailleurs, il est préférable de protéger le numéro du laminat d'un accès par un tiers, qui pourra alors le modifier par des procédés chimiques ou laser. On prévoit ainsi que ladite première donnée d'identification est inscrite en miroir sur la face du film protecteur adjacente audit support. La face adjacente au support est celle qui est constituée par la couche adhésive. Ainsi, on peut inscrire le numéro du laminat sur cette couche adhésive par des procédés adaptés à la nature de l'adhésif. Puisque cette face est vue retournée lorsqu'elle est laminée contre le support du document, il est nécessaire d'inscrire ce numéro ou la donnée de façon inversée (par l'effet miroir). De la sorte, lorsque le document d'identité est laminé, la zone inscrite n'est pas directement accessible pour un tiers. Ce dernier doit soit décoller le laminat, soit percer les couches supérieures (couche de polymère supérieure et éventuellement les couches intermédiaires dotées d'éléments optiques de sécurité), pour accéder à la zone. Il est alors facile de détecter une altération du laminat et donc un potentiel faux document.

[0019] Les procédés d'inscription qui s'appliquent particulièrement bien à l'invention sont, à titre d'exemple, l'impression par jet d'encre, le marquage thermique, l'impression laser ...

[0020] Avantageusement, dans le cas d'une impression par jet d'encre, on peut utiliser une encre qui pénètre l'épaisseur de colle et est "absorbée" par ledit support sous l'effet d'une contrainte lors du laminage. On entend par "absorbé" le fait qu'au moins une partie de l'encre du film est transférée sur le support, ce dernier absorbant cette encre dans sa structure papier ou plastique. Différentes contraintes peuvent être appliquées pour transférer cette encre : transfert thermique et / ou mécanique ou par irradiation aux ultraviolets ou encore par irradiation infrarouge. Notamment, il est prévu que cette contrainte soit la même que celle utilisée pour le laminage, permettant en une seule action de réaliser à la fois le

laminage et le transfert d'encre.

[0021] L'encre choisie peut être visible ou invisible dans le spectre visible et révélabile sous lampe UV (ultraviolet) ou IR (infrarouge).

5 **[0022]** De ce fait, une marque indélébile du numéro est transférée sur le support papier et la pose ultérieure d'un nouveau film numéroté se trouve alors complexifiée par une nécessité de positionnement et d'alignement précis sur l'ancienne inscription. En outre, en présence
10 d'éléments optiques de sécurité, l'inscription du numéro sur le film protecteur doit également être précise eu égard à la position des éléments optiques de sécurité.

[0023] Une alternative à l'impression en miroir consiste à ce que le film protecteur comprend une couche
15 extérieure transparente, une couche adhésive transparente apte à être appliquée sur ledit support, et une surface métallisée représentant une portion de la surface du film protecteur, ladite surface métallisée étant disposée entre
20 ladite couche extérieure et ladite couche adhésive, et ladite première donnée d'identification est gravée dans ladite surface métallisée. La gravure est réalisée, par exemple, par marquage laser. La surface métallisée peut également comprendre des éléments optiques de sécurité tels qu'un hologramme visant à complexifier la reproduction de celle-ci.

[0024] Par ailleurs, on prévoit que ladite première donnée d'identification comprend, en outre, des données de
25 contrôle dudit code à barres ou séquence. alphanumérique. Par exemple, le numéro inscrit sur le film est complété de plusieurs chiffres de contrôle calculés selon des procédés connus, par exemple selon une fonction de hachage (par exemple, SHA-256), une somme de contrôle par bit de parité par redondance ou par redondance cyclique (CRC). La présence de telles données complexifie
30 la génération de données cohérentes d'identification et permet une première vérification locale de cette cohérence.

[0025] L'invention a également pour objet un ensemble de films protecteurs comprenant une unique base
35 présentant une pluralité de films protecteurs, chacun des films protecteurs comprenant l'inscription d'une première donnée unique d'identification de film. Selon une première variante, les films protecteurs sont disposés sur ladite base, par exemple par l'intermédiaire d'une couche faiblement adhésive. Selon une deuxième variante, les
40 films protecteurs sont réalisés d'une seule pièce avec la base et ne sont pas encore découpés.

[0026] L'ensemble de films protecteurs peut se présenter sous la forme d'une bobine enroulée, sous la
45 forme de feuilles grand format comprenant plusieurs films ou sous d'autres formats indépendants.

[0027] Cet ensemble est réalisé par le fournisseur de laminats et est facile d'utilisation pour le centre de personnalisation ou imprimeur.

50 **[0028]** Eventuellement, lesdites premières données d'identification sont générées de façon aléatoire pour ladite pluralité de films protecteurs. De ce fait, la mise en circulation d'un numéro (ou d'un code à barre) ne ren-

seigne pas des autres numéros également mis en circulation au travers de la même bobine ou par le même ensemble.

[0029] Dans une variante visant à simplifier la gestion de ces données d'identification, il est prévu que la première donnée d'identification comprend une séquence alphanumérique et les séquences alphanumériques sont générées séquentiellement pour ladite pluralité de films protecteurs, par exemple par simple incrémentation.

[0030] Afin de simplifier le repérage des films protecteurs dans cet ensemble, il est prévu de munir cet ensemble de repères. Des images holographiques présentes dans la structure peuvent être utilisées en guise de repères lorsqu'un même motif est appliqué au même endroit pour chacun des films protecteurs. Lorsque l'ensemble est continu, c'est-à-dire qu'un motif se répète tout du long sans renseigner d'une quelconque position du film protecteur, il est envisagé de fournir un marquage régulier sur cet ensemble (bobine), par exemple par une impression d'un repère, une pré-découpe ou un sigle identifiable.

[0031] Dans les solutions de l'art antérieur, la vérification des passeports à un poste de douane se cantonne à vérifier que la photo est celle du porteur et que les données imprimées correspondent au numéro de passeport dans une base de données centrale. Ces systèmes ne permettent pas de tenir compte, lors des vérifications, des nouvelles données insérées dans les laminats. L'invention vise également à résoudre ce problème en proposant un système pour la gestion d'une pluralité de documents d'identité d'individus comprenant un support et un film protecteur transparent laminé sur ledit support de sorte à sceller des informations personnelles de l'individu, ledit film protecteur comprenant une première donnée d'identification, les supports desdits documents comprenant, en outre, une deuxième donnée unique d'identification de support, par exemple le numéro du passeport, ledit système comprenant une première base de données, « la base centrale », stockant, dans un même enregistrement pour chaque document, au moins la première donnée d'identification de film protecteur, les informations personnelles et la deuxième donnée d'identification de support. Ces enregistrements sont accessibles par les douaniers sans modification de leur interface et ne nécessitent qu'un faible aménagement des bases de données déjà existantes pour y ajouter un champ dédié au numéro du laminat. De la sorte, les contrôles aux postes de douanes peuvent être plus complets.

[0032] Le remplissage de cette base de données, notamment l'activation du numéro de laminat et son association avec les données du passeport, est réalisé lors d'une étape de contrôle de la qualité du document d'identité, juste avant délivrance. Divers mécanismes permettent d'activer le numéro de laminat, par exemple automatiquement du seul fait que ce numéro est présent dans la base de données et donc utilisé, ou spécifiquement en renseignant un champ dédié (un drapeau par exemple) lorsque l'on souhaite une activation effective, par

exemple, lors de la remise du document d'identité à son titulaire.

[0033] Il apparaît souhaitable de fournir un contrôle supplémentaire sur ces numéros de laminats disponibles au moment de cette étape de contrôle afin de ne pas valider un numéro mal saisi ou mal identifié. Dans ce dessein, il est prévu que le système comprend, en outre, une deuxième base de données stockant les premières données d'identification des films protecteurs et comprenant, pour chacune des données d'identification, un indicateur d'état prenant une première valeur lorsque ladite première donnée d'identification est associée à une deuxième donnée d'identification dans un enregistrement de la première base de données et prenant une deuxième valeur lorsque ladite première donnée d'identification n'est pas présente dans la première base de données.

[0034] Cette deuxième base de données est alimentée par le fournisseur de laminats qui, au fur et à mesure de la fabrication de ceux-ci, renseigne les numéros des laminats produits et livrés pour mise en circulation. Dans cette base, les numéros sont identifiés comme bons pour la production (première valeur de l'indicateur d'état), c'est-à-dire que le laminat correspondant est disponible pour être appliqué à un document d'identité, puis sont identifiés comme utilisés (deuxième valeur de l'indicateur) lorsqu'ils apparaissent dans la base de données centrale, c'est-à-dire que le laminat correspondant a été utilisé pour laminer un document d'identité. La consultation de cette deuxième base de données permet de valider la disponibilité d'un numéro avant son utilisation et la mise en utilisation du passeport ou document correspondant.

[0035] Cette deuxième base de données peut être simplement réalisée sous la forme d'un fichier électronique contenant l'ensemble des numéros disponibles.

[0036] L'étape de contrôle est généralement réalisée par un scanner automatique qui lit les informations et données des documents d'identité. Il est ainsi prévu que le système comprend, en outre, des moyens de scannage desdits documents d'identité, lesdits moyens de scannage étant agencés pour déterminer la première donnée d'identification du film protecteur et la deuxième donnée d'identification du support et pour associer, dans la première base de données, ladite première donnée d'identification du film protecteur à un enregistrement comprenant ladite deuxième donnée d'identification du support. Eventuellement, le scanner vérifie aussi l'exactitude des informations personnelles renseignées dans la base au regard de celles scannées.

[0037] L'invention a également pour objet un procédé de fabrication, par le fournisseur de laminats, d'un film transparent de protection d'une surface comprenant une étape de génération d'une première donnée unique d'identification et une étape d'association de ladite première donnée d'identification audit film protecteur par inscription de ladite première donnée d'identification sur l'une des faces dudit film. On obtient ainsi le film trans-

parent précédemment évoqué.

[0038] Il s'avère que ce procédé se démarque des procédés connus de l'art antérieur puisque aucune inscription d'une donnée d'identification n'est réalisée sur les laminats connus. Ceux-ci sont utilisés vierges, comme illustré dans la demande WO-2006/071732 précédemment évoquée.

[0039] Ce procédé a l'avantage de rester simple tout en fournissant un degré supplémentaire de sécurité de tels laminats.

[0040] Selon différents modes de réalisation, il est prévu que :

- les premières données d'identification sont générées de façon aléatoire ;
- la première donnée d'identification comprend une séquence alphanumérique, ladite séquence étant générée de façon séquentielle ;
- le système comprend la génération d'une pluralité de premières données d'identification et une étape d'inscription de la pluralité de premières données d'identification sur une base transparente présentant une pluralité de films protecteurs. En particulier, un film protecteur est constitué d'une partie de ladite base comprenant l'une parmi lesdites premières données d'identification inscrites ;
- ladite base comprend des marquages réguliers définissant les dimensions [limites] desdits films protecteurs, et les premières données d'identification soient inscrites à une position définie par rapport auxdits marquages.

[0041] Comme indiqué précédemment, le film protecteur peut être muni d'une couche adhésive activable et l'inscription est alors réalisée de façon inversée (effet miroir) sur ladite couche adhésive.

[0042] Selon une alternative, le film protecteur, voire la base de laquelle est issu ledit film, comprend une surface métallisée disposée entre la couche adhésive activable et la couche extérieure de protection, ladite donnée d'identification de film étant gravée dans la surface métallisée.

[0043] Il est entendu que des étapes préalables de constitution du film transparent peuvent être prévues, notamment pour élaborer une structure multicouches munie d'éléments de sécurité tels qu'énoncés précédemment.

[0044] L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un document d'identité d'un individu comprenant un support de document et un film protecteur transparent, le procédé comprenant une étape d'inscription d'informations personnelles de l'individu [sur ledit support ou ledit film transparent] et une étape de laminage du film protecteur transparent sur le support de document de sorte à sceller lesdites informations personnelles, ledit film protecteur transparent comprenant, lors de ladite étape de laminage, une première donnée unique d'identification de film. L'invention diffère ainsi de

l'art antérieur en ce qu'on applique désormais, en tant que laminat, un film protecteur doté d'un numéro d'identification ou équivalent.

[0045] Les avantages sécuritaires précédemment évoqués sont ainsi apportés par ce procédé. Les procédés traditionnels ne sont que peu modifiés et s'appuient sur les mêmes machines de laminage, d'impression, ...

[0046] Selon différents modes de réalisation, il est prévu que :

- le procédé comprend, en outre, une étape d'inscription en miroir de la première donnée d'identification sur la face du film protecteur adjacente audit support ;
- ladite inscription est une impression par jet d'encre ;
- ladite inscription est une thermo-impression ;
- le procédé comprend, en outre, une étape de gravure laser de la première donnée d'identification sur une surface métallisée représentant une portion de la surface du film protecteur, ledit film protecteur comprenant une couche extérieure transparente et une couche adhésive transparente apte à être appliquée sur ledit support, ladite surface métallisée étant disposée entre la couche extérieure et la couche adhésive dudit film.

[0047] En référence au système de gestion précédemment évoqué, l'invention a également pour objet un procédé de gestion d'une pluralité de documents d'identité d'individus comprenant un support et un film protecteur transparent, ledit film protecteur comprenant une première donnée unique d'identification et le support comprenant une deuxième donnée unique d'identification, le procédé comprenant :

- une étape préalable d'inscription d'informations personnelles de l'individu [sur ledit support ou ledit film transparent] et une étape d'enregistrement, dans une première base de données, des deuxièmes données d'identification associées aux informations personnelles ;
- une étape de laminage du film protecteur transparent sur le support de document de sorte à sceller lesdites informations personnelles ;
- une étape de scannage dudit document laminé pour déterminer lesdites première et deuxième données d'identification ;
- une étape d'ajout, dans ladite première base de données, à l'enregistrement relatif à la deuxième donnée d'identification, de la première donnée d'identification.

[0048] Il est également prévu une étape ultérieure de contrôle, par exemple en douane, d'un document d'identité comprenant la vérification dans la première base de données de l'existence d'un enregistrement comprenant les première et deuxième données d'identification du document contrôlé.

[0049] L'étape d'ajout peut simplement consister à remplir, avec le numéro d'identification de laminat lu par le scanner, un champ laissé libre par l'administration dans l'enregistrement relatif aux données du passeport ou document. Cette étape reste ainsi simple et ne requiert qu'un aménagement léger des bases de données déjà existantes et des logiciels de pilotage de celles-ci.

[0050] Enfin, le contrôle ultérieur est réalisé lors de l'utilisation du document par l'individu, par exemple en douane. La vérification supplémentaire réalisée par l'invention est simple et consiste à contrôler l'existence d'un enregistrement associant le numéro de laminat au numéro de passeport.

[0051] Ainsi, lors d'un contrôle, une simple vérification de la correspondance du numéro du passeport avec le numéro du laminat permet, par une interrogation simplifiée de la base de données centrale, de vérifier la légitimité de l'ensemble des composants du passeport. Cette méthode présente l'avantage d'ajouter une sécurité fonctionnelle forte sans ajouter d'étapes au processus d'élaboration et de délivrance des passeports.

[0052] Par ailleurs, on prévoit également que le procédé comprend, en outre, :

- une étape d'inscription de la première donnée d'identification sur ledit film protecteur ;
- une étape d'enregistrement de ladite première donnée d'identification inscrite dans une deuxième base de données (ou un fichier électronique) et d'association d'un indicateur d'état prenant valeur parmi au moins une première (« bon pour la production ») et une seconde valeur (« utilisée ») à la première donnée d'identification enregistrée, ledit indicateur prenant initialement la première valeur ; et
- lors de l'étape d'ajout, une étape de modification de la valeur dudit indicateur à la seconde valeur, indiquant de la sorte que le numéro de laminat utilisé n'est plus disponible pour un document ultérieur.

[0053] L'invention s'applique notamment à tout laminat de sécurité utilisé pour la réalisation de documents sensibles tels que des passeports ou autre pièce d'identité.

[0054] L'invention sera également mieux comprise à l'aide des dessins, dans lesquels :

- FIG. 1 et 3 représentent des exemples de films protecteurs non laminés conformes à l'invention ;
- FIG. 2 représente la structure d'un document laminé avec le film protecteur de la FIG. 1 ; et
- FIG. 4 est un exemple d'architecture système pour la gestion des laminats (films protecteurs) numérotés selon l'invention.

[0055] En référence à la FIG. 1, un film protecteur numéroté est fabriqué à partir d'un film holographique de laminage comportant :

- un film porteur polyester 1 d'épaisseur comprise entre 10 et 50 μm ;
- une couche de détachement 2 qui équivaut à une cire ;
- une ou plusieurs couches de protection 3. Cette couche est la couche extérieure du produit après laminage. Elle peut donc être constituée de plusieurs couches présentant des caractéristiques de résistance mécanique et chimique. Cette couche est transparente ;
- une couche d'estampage 4, par exemple une couche thermoformable.

[0056] On procède à un estampage de cette dernière couche 4 afin de former sous l'action de la chaleur des zones micro-structurée constituant les éléments optiques de sécurité.

[0057] Il s'en suit un dépôt sous vide, sur la surface libre de la couche estampée 4, d'une couche d'un matériau transparent ayant un indice optique de réfraction important 5, par exemple un matériau diélectrique transparent notamment du ZnS. Cette couche constitue également un élément optique et holographique de sécurité.

[0058] Puis, on procède à l'enduction de la surface inférieure de la couche de réfraction 5 par une couche adhésive 6 réactivable à chaud. Une personnalisation individuelle des laminats est apportée par impression d'un numéro 7 sur la surface inférieure de la couche adhésive. Cette impression est réalisée en miroir.

[0059] La couche adhésive est transparente soit par nature soit après activation thermique ou équivalente c'est-à-dire qu'une fois laminée, cette couche doit être transparente de sorte à permettre la vision par le dessus du film de protection du numéro 7 imprimé.

[0060] Enfin, il est procédé à des finitions, typiquement la fabrication de bobinots/bobines ou des composants à insérer dans le passeport. Eventuellement, la personnalisation peut avoir lieu avant ou après les finitions.

[0061] La FIG. 2 montre un document 8 laminé par le film de protection précédent. Dans ce dessein, le film personnalisé et fini (voir FIG. 1) est posé sur le substrat 8 du document à laminer, face adhésive sur le document. Une activation thermique de la couche adhésive 6 permet de sceller, sur le document 8, les informations imprimées sur ce document ainsi que le numéro de laminat 7. Le porteur polyester 1 permettant une manipulation aisée et une protection du film avant application est retiré à l'aide de la couche de détachement 2. Les couches restantes sont transparentes de sorte à permettre la lecture traversante du numéro 7 imprimé en miroir et donc lue droite.

[0062] Après laminage, seules les couches 3 à 7 sont ainsi transférées sur le document à protéger.

[0063] Une autre réalisation du film est représentée sur la FIG. 3. La fabrication part du même film holographique de laminage comportant les couches 1 à 4 citées précédemment. Après l'étape d'estampage, on procède au dépôt sous vide, sur la face libre de la couche estam-

pée 4, d'aluminium ou autre métal 9. Ce dépôt peut être localisé sur une partie seulement de la couche estampée. Une démétallisation est réalisée sur la totalité des zones du film devant rester transparentes pour ne laisser subsister que les inscriptions souhaitées 10. De nombreux procédés de démétallisation sont connus et peuvent être utilisés.

[0064] Il s'en suit une étape de dépôt d'une couche de réfraction 5 puis une enduction de couche adhésive 6 comme expliquées ci-dessus.

[0065] L'étape de personnalisation individuelle des laminats est réalisée par marquage au laser dans la couche métallisée d'un numéro, par exemple par destruction locale de la couche.

[0066] Les finitions s'appliquent de la même façon que précédemment.

[0067] Le film protecteur ainsi produit est appliqué de façon similaire à celle décrite en relation avec la FIG. 2.

[0068] Diverses caractéristiques du numérotage du laminat sont envisagées:

- le numérotage séquentiel ou aléatoire utilisant soit des codes alphanumériques (police OCR), soit des codes à barres 1 D ou 2D éventuellement sécurisés. Ce numéro peut être un numéro de série séquentiel ou plus sophistiqué avec un ou plusieurs chiffres de contrôle (fonction de hashage, somme de contrôle) ...
- un marquage thermique, par jet d'encre, laser ou autre.
- le positionnement du numéro peut être effectué à un endroit privilégié, sous la photo (comme indiqué sur le schéma).
- un numérotage indélébile/indestructible. Notamment, l'imprimé (en miroir) sur la face interne du laminat permet que le numéro après scellage du laminat sur le passeport se retrouve piégé sous le laminat. Toute tentative d'adultération du numéro se traduit donc par la destruction locale du passeport à l'endroit du numéro.

[0069] En référence à la FIG. 4, le fabricant de laminats 40 réalise l'impression des numéros de laminat sur le verso adhésif de la bobine 41 de films protecteurs par l'intermédiaire d'une imprimante 42.

[0070] Le fabricant 40 transfère (43) alors la bobine de laminats numérotés à l'imprimeur 44 qui va laminier ces films sur les documents officiels à sceller. Un transfert des numéros réalisés correspondants aux numéros portés par les laminats est également réalisé (45) soit par l'intermédiaire d'une base de données renseignée par le fabricant 40 soit par l'intermédiaire d'un fichier numérique dédié.

[0071] Si nécessaire, le fabriquant de laminats 40 peut transmettre de manière sécurisée (46) à son client final 47 (pas l'imprimeur, mais en général le service d'état en charge de la délivrance des passeports), un fichier 48 contenant l'intégralité des codes émis.

[0072] L'imprimeur 44 transmet (49) ensuite les documents laminés au client final 47.

[0073] L'activation du code (numéro de laminat) est réalisée automatiquement lors du contrôle qualité du passeport par le service d'état en charge de la délivrance des passeports 50. Ce contrôle est réalisé de manière automatique par numérisation du document de manière connue.

Il est déjà connu d'effectuer les opérations suivantes par une machine de scannage :

- scannage de la surface pour vérifier la présence et la qualité d'impressions U.V. et I.R. (optionnel)
- scannage de la zone MRZ (machine readable zone) de manière à vérifier la lisibilité de la zone, et contrôler la cohérence des informations lues avec les données personnelles du porteur du passeport. Notamment, il est vérifié que les caractères de contrôle sont corrects.
- enregistrement, dans la base de données centrale 51 que le contrôle a été correctement effectué et changement d'état du livret dans le processus d'émission du document.

[0074] Pour la mise en oeuvre de l'invention, il est prévu de procéder aux opérations supplémentaires suivantes :

- lecture du code du laminat (code à barre 1 D police code 128 ou 3 parmi 9 avec numéro clair inscrit sous le code, possibilité de réaliser un codage plus sophistiqué avec code à barre 2D) par le dispositif de scannage équipant déjà le service compétent 50
- vérification éventuelle de la légitimité du code lu. Par exemple, on vérifie la présence du numéro lu parmi ceux sortis du stock et déclarés bon pour la production dans le fichier transmis 48, et éventuellement on procède à un contrôle de cohérence si le code comporte des données de hashage ou une somme de contrôle).
- enregistrement du code laminat, dans la base centrale 51, en parallèle des informations déjà stockées concernant le livret et l'individu auquel il est associé.

[0075] Ces opérations supplémentaires ne nécessitent qu'une adaptation mineure du logiciel de gestion déjà existant et l'opération est ainsi complètement transparente sur le lieu de délivrance du passeport.

[0076] En fonctionnement, le numéro de laminat constitue une sécurité supplémentaire des documents officiels (passeports) et un contrôle du passeport est alors réalisé par les entités dédiées 52, par exemple les douanes. Les étapes suivantes sont effectuées lors de cette vérification :

- existence physique du numéro sur le passeport, éventuellement à l'emplacement qui lui est réservé ;
- lecture et contrôle auprès de la base de données

centrale 52 pour vérifier la correspondance des différents éléments du passeport : la base de données peut remonter les données associées à ce numéro de laminat et au numéro de passeport afin de vérifier l'exactitude avec les inscriptions personnelles du porteur scellées sur le document.

Revendications

1. Document d'identité d'un individu comprenant un support (8) et un film protecteur transparent (3, 4, 5, 6) laminé sur ledit support (8) de sorte à sceller des informations personnelles de l'individu, **caractérisé par le fait que** ledit film protecteur (3, 4, 5, 6) comprend l'inscription d'une première donnée unique (7) d'identification du film parmi une pluralité de films. 5
2. Document selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** ladite première donnée d'identification est inscrite en miroir sur la face du film protecteur adjacente audit support. 10
3. Document selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** ladite première donnée d'identification est imprimée par jet d'encre sur ladite face adjacente. 15
4. Document selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** ladite première donnée d'identification est thermo-imprimée sur ladite face adjacente. 20
5. Document selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé par le fait que** ledit film protecteur comprend une couche extérieure transparente et une couche adhésive transparente apte à être appliquée sur ledit support, ladite couche adhésive constituant ladite face adjacente sur laquelle est inscrite ladite première donnée d'identification. 25
6. Document selon la revendication 3 et la revendication 5, **caractérisé par le fait que** ladite couche adhésive est thermo-activable et que ladite encre est agencée pour être transférée en partie sur ledit support sous l'effet de la chaleur. 30
7. Document selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** ledit film protecteur comprend une couche extérieure transparente, une couche adhésive transparente apte à être appliquée sur ledit support, et une surface métallisée représentant une portion de la surface du film protecteur, ladite surface métallisée étant disposée entre ladite couche extérieure et ladite couche adhésive, et **par le fait que** ladite première donnée d'identification est gravée dans ladite surface métallisée. 35
8. Document selon l'une quelconque des revendica- 40

tions 1 à 7, **caractérisé par le fait que** ladite première donnée d'identification comprend au moins l'un parmi un code à barres monodimensionnel, un code à barres bidimensionnel et une séquence alphanumérique.

9. Document selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait que** ledit film protecteur comprend des éléments optiques de sécurité. 45
10. Système pour la gestion d'une pluralité de documents d'identité d'individus comprenant un support et un film protecteur transparent laminé sur ledit support de sorte à sceller des informations personnelles de l'individu, ledit film protecteur comprenant une première donnée d'identification du film parmi une pluralité de films, les supports desdits documents comprenant, en outre, une deuxième donnée unique d'identification de support, ledit système comprenant une première base de données stockant, dans un même enregistrement pour chaque document, au moins la première donnée d'identification de film protecteur, les informations personnelles et la deuxième donnée d'identification de support. 50
11. Système selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait qu'il** comprend, en outre, une deuxième base de données stockant les premières données d'identification des films protecteurs et comprenant, pour chacune des données d'identification, un indicateur d'état prenant une première valeur lorsque ladite première donnée d'identification est associée à une deuxième donnée d'identification dans un enregistrement de la première base de données et prenant une deuxième valeur lorsque ladite première donnée d'identification n'est pas présente dans la première base de données. 55
12. Système selon l'une des revendications 10 et 11, **caractérisé par le fait qu'il** comprend, en outre, des moyens de scannage desdits documents d'identité, lesdits moyens de scannage étant agencés pour déterminer la première donnée d'identification du film protecteur et la deuxième donnée d'identification du support et pour associer, dans la première base de données, ladite première donnée d'identification du film protecteur à un enregistrement comprenant ladite deuxième donnée d'identification du support. 60
13. Procédé de fabrication d'un document d'identité d'un individu comprenant un support de document et un film protecteur transparent, le procédé comprenant une étape d'inscription d'informations personnelles de l'individu sur ledit support ou ledit film transparent et une étape de laminage du film protecteur transparent sur le support de document de sorte à sceller lesdites informations personnelles, **caractérisé par**

le fait que, lors de ladite étape de laminage, ledit film protecteur transparent comprend une première donnée unique d'identification du film parmi une pluralité de films.

14. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** le procédé comprend, en outre, une étape d'inscription en miroir de la première donnée d'identification sur la face du film protecteur adjacente audit support.

15. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** ladite inscription est une impression par jet d'encre.

16. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé par le fait que** ladite inscription est une thermo-impression.

17. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé par le fait que** le procédé comprend, en outre, une étape de gravure laser de la première donnée d'identification sur une surface métallisée représentant une portion de la surface du film protecteur, ledit film protecteur comprenant une couche extérieure transparente et une couche adhésive transparente apte à être appliquée sur ledit support, ladite surface métallisée étant disposée entre la couche extérieure et la couche adhésive dudit film.

18. Procédé selon l'une des revendications 13 à 17, comprenant une étape préalable de génération de la première donnée unique d'identification et une étape d'association de ladite première donnée d'identification audit film protecteur par inscription de ladite première donnée d'identification sur l'une des faces dudit film.

19. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** les premières données d'identification sont générées de façon séquentielle.

20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 18 et 19, comprenant la génération d'une pluralité de premières données d'identification et une étape d'inscription de la pluralité de premières données d'identification sur une base transparente présentant une pluralité de films protecteurs, chaque film transparent étant constitué d'une partie de ladite base comprenant l'une parmi lesdites premières données d'identification inscrites.

21. Procédé de gestion d'une pluralité de documents d'identité d'individus comprenant un support et un film protecteur transparent, ledit film protecteur comprenant une première donnée unique d'identification du film parmi une pluralité de films et le support comprenant une deuxième donnée unique d'identifica-

tion, **caractérisé en ce que** le procédé comprend :

- une étape préalable d'inscription d'informations personnelles de l'individu [sur ledit support ou ledit film transparent] et une étape d'enregistrement, dans une première base de données, des deuxième données d'identification associées aux informations personnelles ;
- une étape de laminage du film protecteur transparent sur le support de document de sorte à sceller lesdites informations personnelles ;
- une étape de scannage dudit document laminé pour déterminer lesdites première et deuxième données d'identification ;
- une étape d'ajout, dans ladite première base de données, à l'enregistrement relatif à la deuxième donnée d'identification, de la première donnée d'identification.

22. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait qu'**il comprend, en outre, une étape ultérieure de contrôle d'un document d'identité comprenant la vérification dans la première base de données de l'existence d'un enregistrement comprenant les première et deuxième données d'identification du document contrôlé.

23. Procédé selon la revendication 21 ou 22, **caractérisé par le fait qu'**il comprend, en outre, :

- une étape d'inscription de la première donnée d'identification sur ledit film protecteur ;
- une étape d'enregistrement de ladite première donnée d'identification inscrite dans une deuxième base de données et d'association d'un indicateur d'état prenant valeur parmi au moins une première et une seconde valeur à la première donnée d'identification enregistrée, ledit indicateur prenant initialement la première valeur ; et
- lors de l'étape d'ajout, une étape de modification de la valeur dudit indicateur à la seconde valeur.

FIG. 1

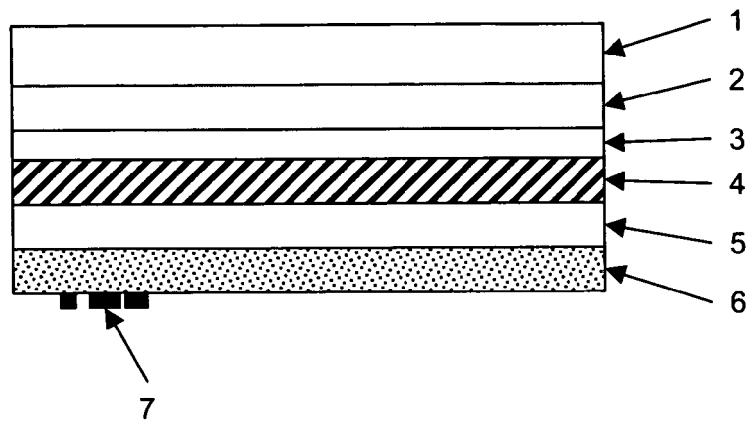


FIG. 2

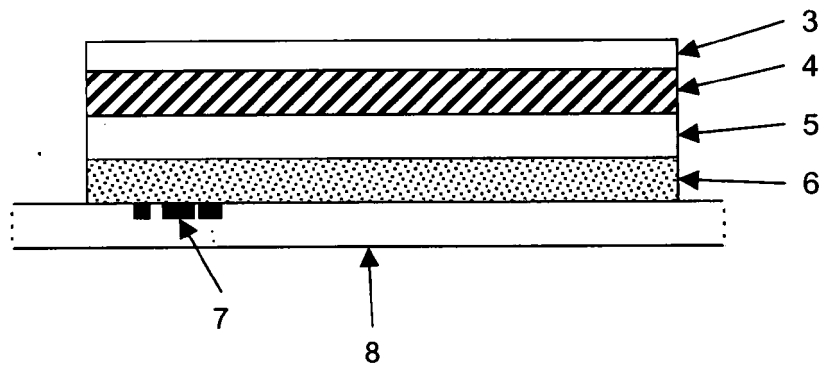


FIG. 3

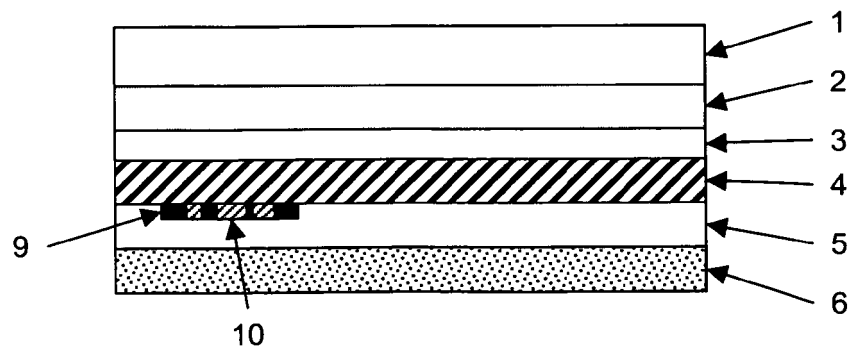
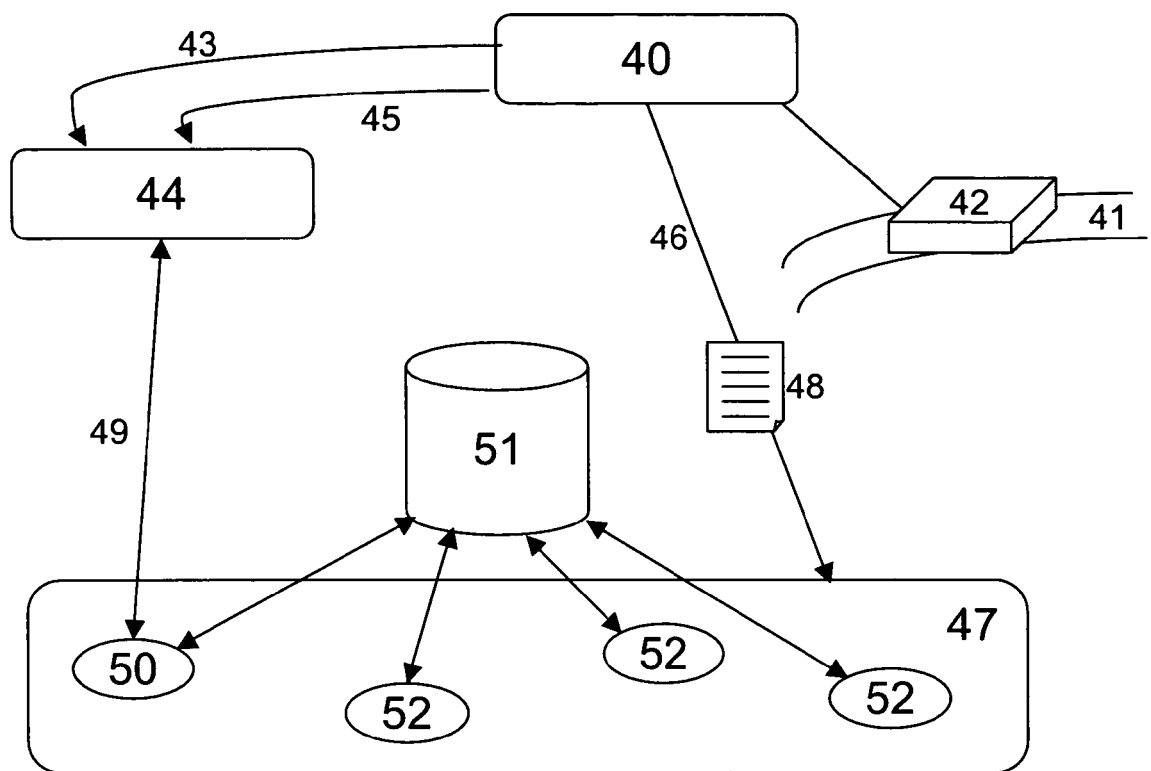


FIG. 4



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20040239099 A [0002]
- WO 2006071732 A [0006] [0038]