

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 41386 B1**
- (43) Date de publication : **28.02.2020**
- (51) Cl. internationale : **B41M 3/14; B41M 5/24;
B42D 25/23; B42D 25/309;
B42D 25/00; B42D 25/36;
G02B 3/0031; G03F 7/0002;
B42D 25/342**

-
- (21) N° Dépôt : **41386**
- (22) Date de Dépôt : **20.04.2016**
- (30) Données de Priorité : **22.04.2015 NL 2014690**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/NL2016/050277 20.04.2016**
- (71) Demandeur(s) : **MORPHO B.V., Oudeweg 32 2031 CC , Haarlem , Pays-Bas (NL)**
- (72) Inventeur(s) : **Wesselink Wilhelmus Johannes ; van den Berg Jan**
- (74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

(54) Titre : **DOCUMENT DE SÉCURITÉ ET PROCÉDÉ DE FABRICATION**

- (57) Abrégé : L'invention concerne un document de sécurité comprenant une zone d'image, un motif d'image de répétition dans la zone d'image d'éléments d'image mutuellement espacés d'une distance mutuelle D, et une couche d'un matériau en plastique recouvrant la zone d'image, et un réseau de lentilles dans le matériau en plastique. Les lentilles sont espacées d'une distance mutuelle L qui peut être égale à D ou qui peut différer de D, le réseau de lentilles recouvrant uniquement une partie de la surface de zone d'image et étant formé dans le matériau en plastique à l'intérieur d'un contour d'image. À l'intérieur du contour, une image peut être observée, tel qu'un agrandissement par effet de moiré ou un effet de moiré de bandes claires et sombres. Les lentilles peuvent être formées, par exemple, par ablation laser ou par impression.

Résumé

L'invention concerne un document de sécurité comprenant une zone d'image, une séquence d'images répétée dans la zone d'image d'éléments d'image mutuellement espacés à une distance mutuelle D et une couche de matière plastique recouvrant la zone d'image et un ensemble de lentilles dans la matière plastique. Les lentilles sont espacées d'une distance mutuelle L qui peut être égale à D ou qui peut différer de D , l'ensemble de lentilles recouvrant seulement une partie de la surface de la zone d'image et étant formées dans la matière plastique dans un contour d'image. Dans le contour, une image peut être observée, comme un grossissement de Moiré ou un effet Moiré de rayures claires et sombres. Les lentilles peuvent être formées par exemple par ablation au laser ou par impression.

[Figure 2a]

DOCUMENT DE SÉCURITÉ ET PROCÉDÉ DE FABRICATION

Domaine de l'invention

L'invention concerne un document de sécurité comprenant une image portrait (2) d'un titulaire et une zone d'image, une séquence d'images dans la zone d'image d'éléments d'image mutuellement espacés à une distance mutuelle D , une couche de matière plastique recouvrant la zone d'image et un ensemble de lentilles dans la couche de matière plastique.

L'invention concerne également une méthode de fabrication d'un tel document de sécurité.

Contexte de l'invention

Selon EP1874557 au nom du requérant, un document de sécurité est constitué par une image portrait sous forme d'un nombre d'images de lignes entrelacées. Des groupes d'images de lignes sont fournis à chaque fois en dessous d'une lentille cylindrique par gravure au laser dans une couche de base en polycarbonate. La visualisation de l'image donne une vue stéréoscopique du titulaire du document de sécurité. La zone d'image dans laquelle les lignes entrelacées sont formées par gravure au laser et sont recouvertes par les lentilles, qui peuvent être formées dans le matériau de polycarbonate par gaufrage, est rectangulaire.

Selon PCT/NL2014/050846, au nom du requérant, un document de sécurité se distingue par des lentilles formées par un ensemble de lentilles sphériques dans la zone d'image, la zone d'image comprenant un ensemble d'éléments d'image ayant un pitch différent du pitch des lentilles, résultant en un grossissement par effet Moiré de l'image visible au-dessous ou au-dessus des éléments d'image dans la matière plastique.

WO 2013/167887 décrit un document de sécurité muni d'une séquence de lentilles qui sont appliquées dans un contour de lettres D, L ou R et d'une séquence de micro-images situées au-dessous des lentilles.

Les documents de sécurité en question sont difficiles à dupliquer illégalement compte tenu du processus de haute précision requis pour aligner correctement l'image formée dans la zone d'image avec la structure de lentille. L'altération d'une image primaire d'un document de sécurité est détectable grâce à un accès difficile à la séquence d'images dans la zone d'image au-dessous des lentilles de l'image d'authentification. Les documents de sécurité connus ont l'inconvénient que l'image primaire, qui donne des informations sur le titulaire du document, doit être appliquée sur le site de production du document de sécurité. Dans le cas d'un document d'identité, l'image primaire est souvent formée par une image portrait du titulaire du document.

Cela signifie que la finalisation du document de sécurité à travers l'application de l'image d'authentification ou des données de personnalisation, nécessite que l'image du titulaire soit transmise au site de production du document, ce qui peut impliquer une logistique complexe.

Par conséquent, un objet de la présente invention est de fournir un dispositif de sécurité tel qu'une carte ou un document ayant des caractéristiques de sécurité améliorées. Un autre objet de l'invention est de fournir un dispositif de sécurité qui peut être produit et finalisé en un seul endroit et qui peut être authentifié et/ou personnalisé d'une manière simple et sûre à un emplacement distant du site de production.

Résumé de l'invention

Le document de sécurité selon l'invention est caractérisé en ce que les lentilles sont espacées d'une distance mutuelle L différente de D , l'ensemble de lentilles recouvrant seulement une partie de la surface de la zone d'image et formé dans la matière plastique à l'intérieur d'un contour d'image lequel contour forme des indices affichant des informations relatives au titulaire et/ou à une autorité émettrice du document.

La séquence d'images sous la matière plastique peut consister en une séquence de lignes parallèles ou peut être formée par un ensemble régulier d'éléments d'image répétitifs bidimensionnels comme des points, des formes géométriques ou des micro-images, en tant que micro-portraits. Cette séquence forme une structure régulière sans caractéristiques distinctives pour l'observateur. Sur le site de finalisation du document de sécurité, qui peut être une mairie ou un autre lieu d'émission, le document peut être placé dans une station de traitement pour interagir avec la matière plastique et y former un ensemble de lentilles au-dessus de la séquence d'images, l'ensemble de lentilles étant par exemple situé dans un contour de caractères alphanumériques, de formes géométriques ou d'autres images. Le contour peut former des indices qui appartiennent à l'utilisateur, tels que la date et/ou le lieu de naissance, la taille, la couleur des yeux ou d'autres informations. Le contour peut également former des indices relatifs à l'autorité émettrice qui fournit le document de sécurité comme la date d'émission ou la date d'expiration du document d'identité, du numéro de série ou d'autres indices d'authentification. L'autorité émettrice peut être un service gouvernemental, une entreprise ou un organisme de sécurité.

Seulement au-dessous des lentilles qui sont formées dans la matière plastique, la séquence d'images devient visible pour l'utilisateur d'une manière distincte de la partie de la séquence d'images qui n'est couverte par aucune lentille et qui produit par exemple une image agrandie par effet Moiré située au-dessous ou au-dessus du plan de la matière plastique, ou dans une séquence d'interférence Moiré. Il n'est pas nécessaire que la séquence d'images soit alignée avec précision sur l'ensemble de lentilles formé, car l'effet optique des lentilles sur la séquence d'images dépend uniquement de la différence entre l'espacement des éléments d'image répétés D et l'espacement des lentilles L , tel que le positionnement initial du document dans la station de

traitement n'est pas crucial pour produire une image visible nettement définie et une grande liberté dans les types de séquences d'images sous-jacents obtenus.

Pour une séquence d'images constante, on pourra appliquer différents contours de lentilles pour personnaliser et/ou authentifier le document de sécurité.

Le document de sécurité peut comprendre une carte plastifiée ou laminée. Il peut également être intégré à un livret tel qu'un passeport, entre autres.

La séquence d'images peut être imprimée sur une couche de papier ou de plastique sous la matière plastique par une séquence d'encre; elle peut être fournie par gravure au laser dans la couche de matière plastique ou dans une couche au-dessous des couches de matière plastique ou leurs combinaisons.

Les lentilles peuvent être formées dans la matière plastique par ablation au laser de la matière plastique. L'ablation au laser offre l'avantage de la possibilité de donner une forme unique à la séquence de lentilles pour chaque document de sécurité en déterminant la forme spécifique du contour. La commande laser peut par exemple être programmée avec des données relatives à un titulaire du dispositif de sécurité tel que le nom, la date de naissance etc. ; elle peut également fournir la séquence de lentilles dans un contour qui représente une date d'émission ou d'expiration.

Dans le cas où les lentilles sont formées par ablation laser, il est possible dans un mode de réalisation que la distance L entre les lentilles soit égale à la distance D entre les éléments d'image. Les éléments d'image peuvent dans ce cas être formés par des tracés de pixels d'images entrelacées. Chaque groupe de lignes est situé au-dessous d'une feuille lenticulaire respective de sorte à ce que des images multiples soient rendues visibles sous les feuilles lenticulaires, en fonction de l'angle de vision, tel que décrit dans EP1 874 557. Vu que le contour des lentilles peut être formé par le laser conformément aux données relatives à un titulaire du dispositif de sécurité, une caractéristique de sécurité améliorée est fournie par la combinaison du contour et de l'image rendue visible au-dessous des éléments de lentille.

Dans un mode de réalisation différent, les lentilles sont formées par impression. L'impression est réalisée en appliquant comme couche supérieure plastique une matière durcissant aux UV telle qu'une résine à l'état mou ou liquide en la mettant en contact avec un élément imprimé séquencé, transparent et flexible pour imprimer la séquence de la lentille sur la résine molle ou liquide. La résine est ensuite durcie par transmission d'un rayonnement optique (comme l'UV) à travers l'élément d'impression transparent pendant qu'elle est en contact avec la couche de résine, l'élément d'impression étant retiré de la couche protectrice après durcissement de la couche de résine. En maintenant l'élément d'impression flexible et transparent en contact avec la couche de résine molle ou liquide et en durcissant la couche de résine par irradiation optique sur la couche de résine à travers l'élément d'impression, la couche de résine peut être durcie suffisamment pour que le retrait de l'élément d'impression flexible laisse des structures à petite échelle bien définies. Ceci permet de former une séquence de lentilles avec des dimensions définies avec précision inférieures à 100 μm , dans la zone d'image à contour. À travers la

séquence de lentilles, on peut voir un grossissement Moiré ou une caractéristique de sécurité de séquence d'interférence.

L'élément d'impression flexible peut être appliqué sur un site éloigné du site où le dispositif de sécurité est fabriqué avec des caractéristiques de sécurité générales, de sorte à ce qu'une étape de personnalisation ou d'authentification puisse être effectuée, y compris une image d'authentification (par exemple un mini portrait) d'un titulaire dans le dispositif de sécurité sous le système de lentilles imprimé.

A noter que la lithographie d'impression conforme au substrat (SCIL) est une technologie connue pour fournir un revêtement ajouré sur une grande surface sur des substrats de silicium en utilisant un tampon de travail composite mou porté par un support en verre rigide. Au moyen d'un vide entre le tampon et le support en verre, le tampon à ajourer peut être progressivement mis en contact avec une couche de résine photosensible. Après le durcissement de la couche de résine photosensible en y appliquant de la lumière à travers le tampon transparent, le tampon peut être libéré progressivement du substrat en laissant des structures bien définies avec des dimensions inférieures à 100 nm.

Dans Mingato Li, et al., Fabrication de structures optiques circulaires avec une taille minimale de 20 nm en utilisant la lithographie par nanoimpression, Lettres de physique appliquée, volume 76, numéro 6 page 673-675, il est décrit qu'une machine d'impression de plaques parallèles peut être utilisée pour fabriquer des plaques Zone de Fresnel.

WO 2009/078881 décrit un tampon de lithographie d'impression ayant une séquence régulière de sous-caractéristiques, le tampon étant fait de matériaux de silicium ou polymères.

Dans un mode de réalisation d'un dispositif de sécurité selon l'invention, l'ensemble de lentilles est un ensemble de lentilles cylindriques allongées, la séquence d'images étant constituée de groupes de lignes d'image parallèles. De cette manière, les lentilles allongées peuvent interférer avec la séquence d'images sous-jacente lorsque les lentilles sont inclinées par rapport aux lignes d'image sous-jacentes pour générer une séquence de moiré de bandes sombres et claires décalées sur l'image lorsque le dispositif de sécurité est incliné par rapport à l'observateur. Cette technologie est décrite dans EP 1 894 169 au nom du requérant.

Description brève des dessins

Des modes de réalisation d'un dispositif de sécurité et d'une méthode de fabrication seront, à titre d'exemple non limitatif, expliqués en détail en référence aux dessins annexés. Dans les dessins:

La fig. 1a et la fig. 1b représentent respectivement une vue de dessus et une vue en coupe d'une carte de sécurité ayant une séquence d'images avant la formation des lentilles,

La figure 2a et la figure 2b montrent respectivement une vue de dessus et une vue en coupe de la carte de sécurité des figures 1a et 1b après la formation des lentilles dans un contour,

Les figures 3a à 3c montrent une séquence de lentilles dans un contour circulaire, une image agrandie bidimensionnelle des éléments d'image et une vue perspective d'une image composée tridimensionnelle, respectivement,

Les figures 4a et 4b représentent respectivement une séquence de lignes et avec un contour une séquence de lentilles allongées interférentes,

La figure 5 montre une vue schématique d'une méthode de fourniture des lentilles par ablation au laser, et

La figure 6 montre une vue schématique d'une méthode de fourniture des lentilles par impression.

Description détaillée de l'invention

La figure 1a montre une carte de sécurité 1 telle une carte bancaire, une carte de crédit, une carte d'identité, un permis de conduire etc., ayant une photographie portrait 2 et dans une zone d'image 3 une séquence 4 d'éléments d'image 5, 6. Les éléments d'image 5, 6 peuvent comprendre de petites formes géométriques telles que des lignes, des points, des figures polygonales, des petites images portrait correspondant à la photographie portrait primaire 2, comme le décrit le document PCT/NL2014/050846 et similaires, la séquence 4 ayant une apparence uniforme lorsqu'elle est vue par un utilisateur. Les structures optiques 5, 6 sont espacées d'une distance mutuelle D .

Comme le montre la figure 1b, la carte de sécurité 1 comprend une ou plusieurs couches de base 9 qui peuvent être formées de PVC, de PE, de polycarbonate et similaires ou de toute combinaison de celles-ci. L'image portrait primaire 2 est formée par une couche d'encre 7 qui a été sérigraphiée ou imprimée par jet d'encre sur la couche de base 9. Alternativement, le portrait 2 peut être formé par gravure laser sur la couche de base 9 qui peut être formée de Polycarbonate muni d'un matériau sensible au laser pour provoquer un noircissement sélectif. Les éléments d'image 5, 6 peuvent être imprimés sur la couche de base 9 ou peuvent être fournis par gravure laser, ou des combinaisons de ceux-ci dans la zone d'image 3. Une couche supérieure en plastique 8 couvre au moins la zone d'image 3. Dans la figure 1b, la couche supérieure 8 s'étend également sur la couche d'encre 7 pour former une surface protectrice de hauteur uniforme.

La figure 2a montre la carte de sécurité 1 dans laquelle, dans la couche supérieure 8, un ensemble de lentilles 11, 12 (voir figure 2b) a été formé dans un contour d'image 10 qui, dans cet exemple, représente l'année de priorité de la présente demande. Le contour d'image 10 peut représenter des données relatives à l'autorité émettrice de la carte de sécurité 1, comme la date d'expiration ou la date d'émission, mais peut également concerner le titulaire de la carte 1 dont

le portrait 2 est présent, comme l'âge, ou des données biométriques telles que la couleur des yeux ou la taille.

Comme on peut le voir à la figure 2b, les lentilles 11, 12 sont de forme sphérique et forment un ensemble régulier avec une distance L entre les lentilles. La distance L peut être plus grande, par exemple de 1%, que la distance D et, par conséquent, l'observateur observe les éléments d'image 5, 6 sous-jacents aux lentilles 11, 12 par agrandissement de Moiré flottant sous la couche de base 9. Lorsque la distance L entre les lentilles est plus grande par exemple de 1% que la distance D entre les éléments d'image, l'observateur observe une image agrandie par effet Moiré des éléments d'image 5, 6 flottant au-dessus de la couche supérieure 8, l'image observée peut correspondre à des versions agrandies des éléments d'image individuels 5, 6 ou peut former une image composée dans laquelle plusieurs éléments d'image sont combinés pour montrer un objet agrandi, par exemple un seul portrait agrandi 2 (qui peut servir d'image d'authentification pour l'image primaire 2) ou un objet tridimensionnel. Cette vue agrandie n'est visible qu'à l'intérieur du contour dans lequel les lentilles 11, 12 ont été formées, lequel contour en lui-même peut fournir des informations. Le contour 10 peut être composé de caractères alfa-numériques donnant une indication de la date de naissance de l'utilisateur, de la date d'émission ou d'expiration de la carte de sécurité 1, etc. Alternativement, le contour 10 peut avoir toute forme désirée applicable sur une carte de sécurité, et transmettre à l'utilisateur des informations d'authentification significatives.

La figure 3a montre un exemple de la position des lentilles 11, 12 dans un contour circulaire 10, sans que l'effet optique des lentilles ait été illustré. Dans la figure 3b, l'image 13 observée par l'utilisateur dans le plan du dessin est représentée, dans cet exemple un carré. Cette image 13 peut être une version agrandie des éléments d'image 5, 6, qui dans ce cas sont formés par des carrés de petite taille qui apparaissent à l'œil nu comme une séquence plus ou moins uniforme dans l'image 3 sont à l'extérieur du contour 10. Le contour circulaire 10 forme une caractéristique d'authentification visuelle relative à l'autorité d'émission du document de sécurité, mais peut être de forme plus complexe. Il est également possible de faire varier le contour 10 pour chaque carte de sécurité individuelle ou document ou ensemble de cartes ou documents de sécurité, tout en laissant la séquence des éléments d'image 5, 6 inchangée.

Alternativement, comme l'illustre la vue en perspective selon la figure 3c, l'observateur 14 peut voir l'image 13 par exemple comme un morceau de fil en trois dimensions, auquel cas les éléments d'image 5,6 sont formées par des structures à deux dimensions qui, lorsqu'elles sont combinées d'une manière agrandie par les lentilles 11, 12 à l'intérieur du contour 10, constituent visuellement l'image tridimensionnelle 13.

La figure 4a montre un mode de réalisation dans lequel les images 5, 6 sont formées par des lignes imprimées ou gravées au laser 15, 16 s'étendant dans une direction de longueur 1. Les lentilles 17, 18 sont situées à l'intérieur d'un contour triangulaire 19 et comportent un petit angle α , par exemple de 1-3 degrés, avec les lignes 15, 16. Les lentilles 12 sont des lentilles

cylindriques de forme rectiligne. Dans le contour 19, comme indiqué sur la fig. 4b, l'utilisateur observe une séquence Moiré de bandes claires et sombres 20, 21 qui se déplacent à l'intérieur du contour 19 lorsque le plan de la carte de sécurité 1 est incliné par rapport à l'observateur.

La figure 5 montre une méthode de formation d'une carte de sécurité 1 par ablation laser de la couche supérieure 8 pour former des lentilles 11, 12. Un générateur de faisceau laser 23 balaye un faisceau laser, focalisé par le système optique 25, à travers la couche supérieure 8, commandé par un contrôleur 22. Le contrôleur 22 est muni d'une mémoire dans laquelle les informations sont stockées sur le contour à l'intérieur duquel les lentilles vont être formées. Par exemple, le contrôleur 22 peut recevoir et stocker des informations Alfa-numériques sur le titulaire du document de sécurité comme la date de naissance, le nom, l'adresse ou d'autres caractéristiques, et fournir la séquence de lentilles à l'intérieur d'un contour qui représente cette information Alfa-numérique. Ce système permet de fournir une carte de sécurité presque finie, y compris l'image 7 et la couche supérieure de protection 8 à un endroit et de transporter cette carte à un site d'émission où la carte est activée et/ou authentifiée par une entité autorisée dans une activation finale/étape d'authentification dans laquelle les lentilles 11,12 sont appliquées, par exemple à une mairie ou à un bureau de poste.

Le contrôleur 22 peut être connecté à une table de support 26 sur laquelle la carte 1 est placée. La table de support 26 peut être translatée dans une direction xy et /ou peut être inclinée suivant un axe perpendiculaire au plan du dessin.

Dans la figure 6, une mode réalisation a été adopté, dans lequel les lentilles 11, 12 sont formées dans la couche supérieure 8 par un élément d'impression 27. La couche 8 comprend dans ce cas une résine UV transparente durcissable, appliquée sur la couche de base 9 de manière à recouvrir l'image 7 et les éléments d'image 5, 6. Ensuite, un élément d'impression en silicone transparent UV 27 qui forme un moule pour la séquence de lentilles dans un contour spécifique, est pressé dans la résine liquide de la couche supérieure 8 qui est ensuite durcie par une source UV 28, 28' irradiant la couche supérieure 8 à travers l'élément d'impression UV transparent 27. Après durcissement de la résine, l'élément d'impression 27 est soulevé de la couche supérieure 8, de la manière qui a été décrite dans la demande de brevet néerlandais numéro 2014520, déposée par le requérant le 25 mars 2015.

Glossaire

1 Carte de sécurité

2 Photo

3 Zone d'image

4 Séquence d'images

5 Élément d'image

6 Élément d'image

- 7 Couche d'encre
- 8 Couche supérieure
- 9 Couche de base
- 10 Contour
- 11 Lentille
- 12 Lentille
- 13 Image
- 14 Observateur
- 15 Ligne
- 16 Ligne
- 17 Lentille
- 18 Lentille
- 19 Contour
- 20 Bande
- 21 Bande
- 22 Contrôleur
- 23 Générateur de faisceau laser
- 24 Faisceau laser
- 25 Système optique
- 26 Table de support
- 27 Membre d'impression
- 28 Source de lumière UV

Revendications

1. Document de sécurité (1) comprenant une image portrait (2) d'un titulaire et une zone d'image (3), une séquence d'images dans la zone d'image d'éléments d'image mutuellement espacés (5,6) à une distance mutuelle D, une couche (8) d'une matière plastique recouvrant la zone d'image et un ensemble de lentilles (11, 12; 17, 18) dans la couche (8), caractérisé par le fait que les lentilles (11, 12) sont espacées d'une distance mutuelle L qui diffère de D, l'ensemble de lentilles recouvrant seulement une partie de la surface de la zone d'image et sont formés dans la couche (8) de matière plastique à l'intérieur d'un contour d'image (10, 19), lequel contour d'image forme des informations d'affichage relatives au titulaire et/ou à une autorité émettrice du document (1).
2. Document de sécurité (1) selon la revendication 1 dans lequel les lentilles (11, 12; 17, 18) sont formées par ablation laser de la couche (8) de matière plastique.
3. Document de sécurité (1) selon la revendication 1, dans lequel les lentilles (11, 12; 17, 18) sont formées par impression.
4. Document de sécurité (1) selon la revendication 1, 2 ou 3, dans lequel les éléments d'image (4, 6) sont formés par un ensemble de microstructures.
5. Document de sécurité (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'ensemble de lentilles est un ensemble de lentilles cylindriques allongées (17, 18), les éléments d'image comprenant des lignes d'image parallèles (15, 16) ayant une direction de longueur (l) s'étendant selon un angle (α) par rapport aux lentilles allongées (17, 18).
6. Document de sécurité (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les éléments d'image (5, 6) sont écrits dans la matière plastique ou une couche au-dessous de la matière plastique, au moyen d'un laser.
7. Document de sécurité (1) selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel les éléments d'image (5, 6) sont imprimés.
8. Document de sécurité (1) comprenant une image portrait (2) d'un titulaire et une zone d'image (3), une séquence d'images dans la zone d'image d'éléments d'image mutuellement espacés (5, 6) à une distance mutuelle D, une couche (8) d'une matière plastique recouvrant la zone d'image

et un ensemble de lentilles (11, 12; 17, 18) dans la couche (8), caractérisé par le fait que l'ensemble de lentilles ne couvre qu'une partie de la surface de l'image et ils sont formés dans la couche (8) de matière plastique à l'intérieur d'un contour d'image (10, 19) par ablation laser de la matière plastique, lequel contour d'image forme des informations d'affichage relatives au titulaire et/ou à une autorité émettrice du document.

9. Méthode de formation d'un document de sécurité (1) comprenant les étapes suivantes:

- fourniture d'une couche (9) comprenant une zone d'image (3), une séquence d'images (5, 6) dans la zone d'image et une couche (8) d'une matière plastique recouvrant la zone d'image (3),
- fourniture d'une image portrait d'un titulaire dans ou sur ladite couche (9),
- formation d'un ensemble de lentilles (11, 12; 17, 18) dans la couche de matière plastique à l'intérieur d'un contour d'image, lequel contour d'image recouvre seulement une partie de la séquence d'images (5, 6) et forme des informations d'affichage relatives au titulaire et/ou à une autorité émettrice du document.

10. Méthode selon la revendication 9, dans laquelle l'ensemble de lentilles (11, 12; 17, 18) est formé par ablation laser de la couche (8) de matière plastique.

11. Méthode selon la revendication 9, dans laquelle l'ensemble de lentilles (11, 12; 17, 18) est formé par impression de la couche (8) de matière plastique.

12. Méthode selon l'une des revendications 9 à 11, dans laquelle la séquence d'images (5, 6) comprend une matrice d'images espacées à une distance mutuelle D , la matrice de lentilles (11, 12; 17, 18) comprenant des éléments de lentille qui sont espacés à une distance mutuelle L qui diffère de D .

13. Méthode selon l'une des revendications 9 à 11, dans laquelle la séquence d'images (5, 6) est constituée de groupes de lignes d'image (15, 16), l'ensemble de lentilles comprenant des lentilles cylindriques allongées (17, 18) qui sont formées selon un angle (α) par rapport aux lignes d'image (15, 16).

Fig. 1a

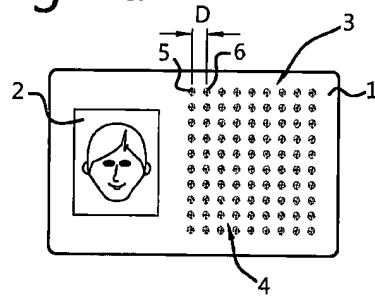


Fig. 1b

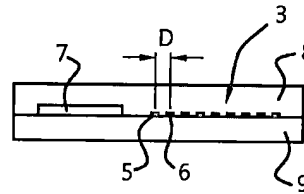


Fig. 2a

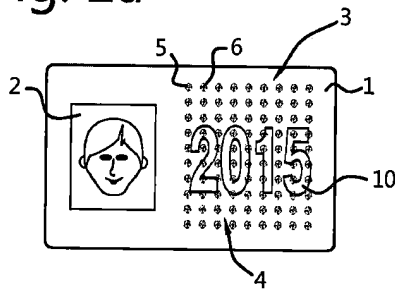


Fig. 2b

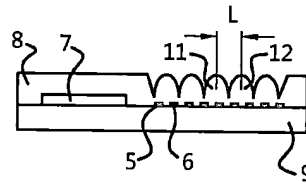


Fig. 3a

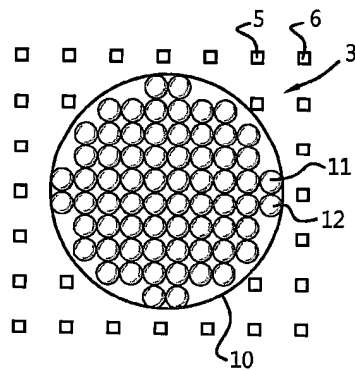


Fig. 3b

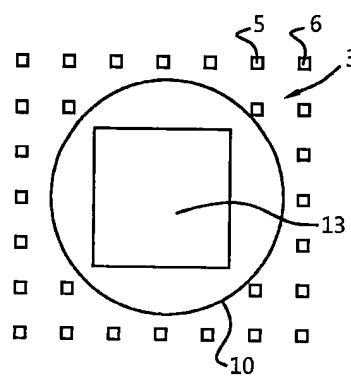


Fig. 3c

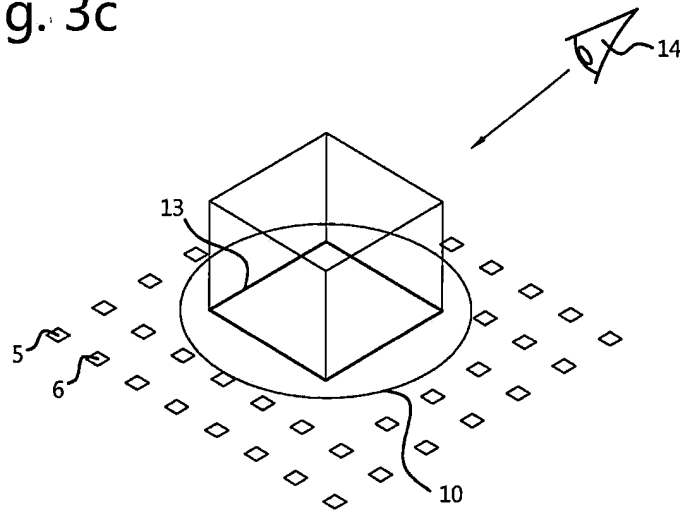


Fig. 4a

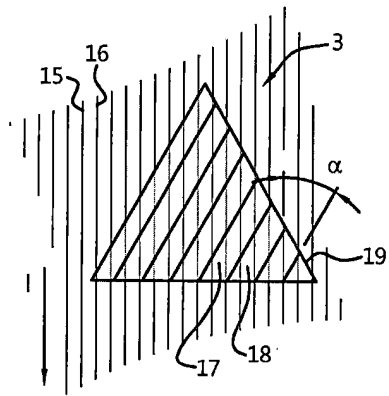


Fig. 4b

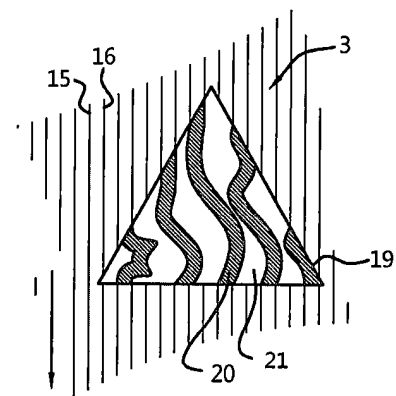


Fig. 5

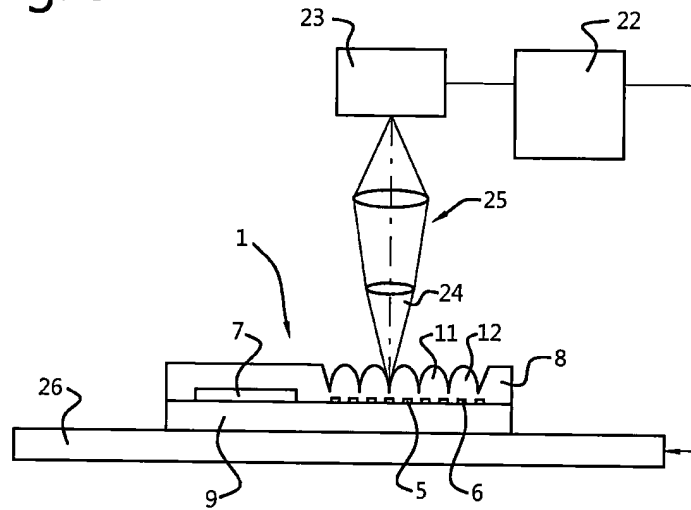
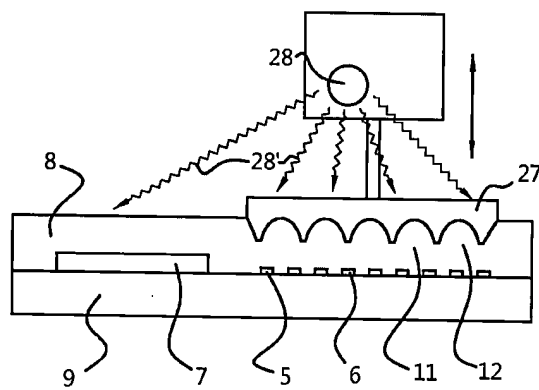


Fig. 6



ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية
المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE

Établi conformément à l'article 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée
par la loi 23-13

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 41386	Date de dépôt : 20/04/2016
	Date d'entrée en phase nationale : 01/11/2017
Déposant : MORPHO B.V.	Date de priorité: 22/04/2015
Intitulé de l'invention : DOCUMENT DE SÉCURITÉ ET PROCÉDÉ DE FABRICATION	
Classement de l'objet de la demande :	
CIB : B42D25/00 CPC: B41M3/14; B41M5/24; B42D25/23; B42D25/309; B42D25/324; B42D25/342; B42D25/36; B42D25/41; B42D25/435; G02B3/0031; G03F7/0002	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Remarques de clarté <input type="checkbox"/> Cadre 4 : Observations à propos de revendications modifiées qui s'étendent au-delà du contenu de la demande telle qu'initialement déposée <input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: R. TELLAA	
Téléphone: (+212) 5 22 58 64 14	
	Date d'établissement du rapport: 06/01/2020

Partie 1 : Considérations générales**Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Demande telle qu'initialement déposée
- Demande modifiée suite à la notification du rapport de recherche préliminaire :
- Revendications
13
- Observations à l'appui des revendications maintenues
- Observations des tiers suite à la publication de la demande
- Réponses du déposant aux observations des tiers
- Nouveaux documents constituant des antériorités :
- Suite à la recherche complémentaire (Couvrant les documents de l'état de la technique qui n'étaient pas disponibles à la date de la recherche préliminaire)
 - Suite à la recherche additionnelle (couvrant les éléments n'ayant pas fait l'objet de la recherche préliminaire)
- Observations à l'encontre de la décision de rejet

Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité**Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté	Revendications 1 - 13 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive	Revendications 1 - 13 Revendications aucune	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1 - 13 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants:

D1 : WO2013167887

1. Nouveauté

Aucun document de l'art antérieur ne décrit un document de sécurité tel que décrit dans la revendication 1 de la présente demande.

Par conséquent, l'objet des revendications 1-13 est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive

Le document D1 est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 de la présente demande, il a pour objet (voir figure 5) un document de sécurité (30), comprenant une zone d'image (32, 34, 36, 38), un motif d'image (32) dans la zone d'image les éléments d'image sont mutuellement espacés. Les micro-images de la figure 5 sont espacées d'une distance mutuelle D . Une couche de matière plastique (10, voir page 23, lignes 30-32) recouvrant la zone d'image et le réseau de lentilles (12), les lentilles étant espacées d'une distance mutuelle L qui diffère de D (page 25, lignes 25-27), le réseau de lentilles recouvrant seulement une partie de la surface de la zone d'image (voir page 33, lignes 10,11). Le contour d'image forme des informations d'affichage relatives au détenteur et/ou à une autorité émettrice du document.

L'objet de la revendication 1 de la présente demande diffère de D1 en ce que le document comprend une image portrait d'un titulaire.

Le problème que la présente demande se propose de résoudre peut être considéré comme la fourniture de document avec une sécurité améliorée.

La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive pour les raisons suivantes :

Le document D1 ne permet pas de fournir les lentilles de manière à pouvoir fournir à chaque fois de nouveaux contours d'image correspondant au titulaire ou à l'autorité émettrice. Dans D1, on utilise un réglage fixe de lentilles et un motif d'image sous-jacent, les lentilles et le motif étant situés dans le même contour fixe. Dans l'invention le motif d'image est plus grand et bien uniforme, de sorte à ce que les lentilles puissent être appliquées librement sur des sections sélectionnées de la zone d'image, afin de reproduire de manière sélective le motif sous-jacent 4. Ceci n'est pas décrit dans D1.

Par conséquent, l'objet des revendications 1-13 implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

1. Application industrielle

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.