

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 42908 B1** (51) Cl. internationale : **B42D 25/324**
- (43) Date de publication : **28.02.2020**
-
- (21) N° Dépôt : **42908**
- (22) Date de Dépôt : **11.07.2016**
- (30) Données de Priorité : **10.07.2015 GB 20150012118**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/GB2016/052084 11.07.2016**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation:EP16741113.1
- (71) Demandeur(s) : **De La Rue International Limited, De La Rue House Jays Close Viables Basingstoke, Hampshire RG22 4BS (GB)**
- (72) Inventeur(s) : **HOLMES, Brian William ; GODFREY, John**
- (74) Mandataire : **SABA & CO**
-
- (54) Titre : **PROCÉDÉS DE FABRICATION DE DOCUMENTS DE SÉCURITÉ ET DE DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ**
- (57) Abrégé : Procédé de fabrication d'un dispositif de sécurité, comprenant: (a) former un réseau d'éléments de focalisation primaire sur une première région d'une couche de support d'élément de focalisation, en: (a) appliquant au moins un matériau transparent durcissable à la focalisation une couche de support d'élément ou à un outil de moulage portant un relief de surface sur une zone qui comprend au moins la première région, le relief de surface comprenant des parties correspondant aux éléments de focalisation primaires; (a) (ii) former le (s) matériau (s) transparent (s) durcissable (s) avec l'outil de coulée; et (a) (iii) durcir le (s) matériau (s) transparent (s) durcissable (s) de façon à retenir le relief de surface dans la première région; dans lequel le relief de surface comprend en outre une pluralité de structures de plus grande profondeur que la hauteur des éléments de focalisation primaires de sorte que le ou les matériaux transparents durcis comprennent une pluralité de caractéristiques dépassant la hauteur des éléments de focalisation primaire entre les éléments de focalisation primaire du réseau, dans lequel le relief de surface est

configuré de telle sorte que plus d'un des éléments de focalisation primaire du réseau espace chacun de la pluralité de caractéristiques parmi le suivant.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un dispositif de sécurité, consistant à :

5 (a) former un réseau d'éléments de focalisation (20) sur une première région d'une couche de support de l'élément de focalisation (201), en :

(a)(i) appliquant au moins un matériau transparent durcissable (205) soit sur la couche de support de l'élément de focalisation (201) soit sur un outil de moulage (220) portant un relief de surface (225) correspondant aux éléments de focalisation, sur une zone qui comporte au moins la première région ;

10 (a)(ii) formant le ou les matériaux transparents durcissables (205) à l'aide de l'outil de moulage ; et en

(a)(iii) faisant durcir le ou les matériaux transparents durcissables (205) de façon à maintenir le relief de surface dans la première région ;

15 le relief de surface (225) définissant des structures (226) entre des sous-régions d'éléments de focalisation pour espacer les sous-régions d'éléments de focalisation l'une par rapport à l'autre, de sorte que le ou les matériaux durcis définissent des sous-ensembles d'éléments de focalisation espacés par des intervalles (28), chaque sous-ensemble comprenant une pluralité d'éléments de focalisation, caractérisé en ce que les intervalles (28) entre les sous-régions des éléments de focalisation présentent une largeur (w) inférieure au pas (p) du
20 réseau d'éléments de focalisation, et en ce que le matériau transparent durcissable (205) est continu sur toute l'étendue des intervalles (28) et dans les intervalles, ceux-ci ayant une hauteur inférieure à la hauteur des éléments de focalisation.

2. Procédé de fabrication d'un dispositif de sécurité, consistant à :

25 (a) former un réseau d'éléments de focalisation (20) sur une première région d'une couche de support d'un élément de focalisation (201), en :

(a)(i) appliquant au moins un matériau transparent durcissable (205) soit sur la couche de support de l'élément de focalisation (201) soit sur un outil de moulage (220) portant un relief de surface (225) correspondant aux éléments de focalisation, sur une zone qui comporte au
30 moins la première région ;

(a)(ii) formant le ou les matériaux transparents durcissables (205) à l'aide de l'outil de moulage ; et en

(a)(iii) faisant durcir le ou les matériaux transparents durcissables (205) de façon à maintenir le relief de surface dans la première région ;

35 dans lequel la première région comprend une pluralité de sous-régions espacées sur

- quelles ledit au moins un matériau transparent durcissable (205) est appliqué, aucun matériau durcissable n'étant appliqué dans les intervalles entre celles-ci et/ou dans lequel le relief de surface (225) définit des structures (226) entre des sous-régions d'éléments de focalisation pour espacer les sous-régions des éléments de focalisation l'une par rapport à l'autre, de sorte
- 5 que le ou les matériaux durcis définissent des sous-ensembles d'éléments de focalisation espacés par les intervalles (28), chaque sous-ensemble comprenant une pluralité d'éléments de focalisation, caractérisé en ce que les intervalles (28) entre les sous-régions des éléments de focalisation présentent une largeur (w) inférieure au pas (p) du réseau d'éléments de focalisation, et en ce que, avant l'étape (a)(i) :
- 10 (a)(i) l'application d'une couche de base (249) consiste à appliquer au moins un matériau transparent (207) sur ladite au moins la première région de la première surface de la couche de support de l'élément de focalisation, la couche de base s'étendant sur toute l'étendue des intervalles (28) dans le réseau d'éléments de focalisation formé sur celle-ci.
- 15 3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel la hauteur de la couche de base (249) est d'au moins 1 μm (micron), de préférence d'au moins 2 μm (microns), plus préférentiellement d'au moins 5 microns au moins dans les sous-régions du réseau d'éléments de focalisation.
4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, dans lequel ledit au moins un matériau
- 20 transparent (207) formant la couche de base (249) est plus souple que ledit au moins un matériau transparent durcissable (205) formant le réseau d'éléments de focalisation, ledit au moins un matériau transparent (207) formant la couche de base étant de préférence élastomère lorsqu'il est complètement durci.
- 25 5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le réseau d'éléments de focalisation (20) et les intervalles (28) sont conçus de sorte que la présence des intervalles est pratiquement indiscernable à l'œil nu à partir du dispositif de sécurité.
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les intervalles (28)
- 30 entre les sous-régions des éléments de focalisation présentent une largeur comprise entre 3 et 20 % du pas du réseau d'éléments de focalisation, plus préférentiellement comprise entre 5 et 10 % du pas du réseau d'éléments de focalisation.
7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le pas et/ou
- 35 l'orientation des éléments de focalisation (20) est pratiquement uniforme à l'intérieur de chaque

sous-région et est pratiquement identique dans toutes les sous-régions.

8. Dispositif de sécurité comprenant un réseau d'éléments de focalisation (20) formé d'au moins un matériau durcissable transparent (205) disposé sur toute l'étendue d'une première région d'une couche de support de l'élément de focalisation (201), le réseau d'éléments de focalisation (20) comprenant un ou plusieurs intervalles (28) entre des sous-régions d'éléments de focalisation, caractérisé en ce que les intervalles (28) entre les sous-régions d'éléments de focalisation présentent une largeur (w) inférieure au pas (p) du réseau d'éléments de focalisation (20), et en ce que le matériau transparent durcissable (205) est continu sur toute l'étendue des intervalles (28) et dans les intervalles, ceux-ci ayant une hauteur inférieure à la hauteur des éléments de focalisation.
9. Dispositif de sécurité comprenant un réseau d'éléments de focalisation (20) formé d'au moins un matériau durcissable transparent (205) disposé sur toute l'étendue d'une première région d'une couche de support de l'élément de focalisation (201), le réseau d'éléments de focalisation comprenant un ou plusieurs intervalles (28) entre des sous-régions des éléments de focalisation, caractérisé en ce que les intervalles (28) entre les sous-régions d'éléments de focalisation présentent une largeur (w) inférieure au pas (p) du réseau d'éléments de focalisation (20), et en ce que le dispositif de sécurité comprend en outre une couche de base (249) comprenant au moins un matériau transparent (207) entre ledit au moins un matériau transparent durcissable (205) formant le réseau d'éléments de focalisation et la couche de support de l'élément de focalisation (201), la couche de base (249) s'étendant sur toute l'étendue des intervalles (28) dans le réseau d'éléments de focalisation sur celle-ci.
10. Dispositif de sécurité selon la revendication 9, dans lequel la hauteur de la couche de base (249) est d'au moins $1\ \mu\text{m}$ (micron), de préférence d'au moins $2\ \mu\text{m}$ (microns), plus préférentiellement d'au moins $5\ \mu\text{m}$ (microns) au moins dans les sous-régions du réseau d'éléments de focalisation.
11. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 9 ou 10, dans lequel ledit au moins un matériau transparent (207) formant la couche de base (249) est plus souple que le matériau (205) formant le réseau d'éléments de focalisation, ledit au moins un matériau transparent (207) formant la couche de base étant de préférence élastomère.
12. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 8 à 11, dans lequel le réseau

d'éléments de focalisation (20) et les intervalles (28) sont conçus de sorte que la présence des intervalles est pratiquement indiscernable à l'œil nu à partir du dispositif de sécurité.

13. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 8 à 12, dans lequel les intervalles (28) entre les sous-régions d'éléments de focalisation présentent une largeur comprise entre 3 et 20 % du pas du réseau d'éléments de focalisation, plus préférentiellement comprise entre 5 et 10 % du pas du réseau d'éléments de focalisation.

14. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 8 à 13, dans lequel le pas et/ou l'orientation des éléments de focalisation (20) est pratiquement uniforme à l'intérieur de chaque sous-région et est pratiquement identique dans toutes les sous-régions.

15. Document de sécurité comprenant
un substrat polymère (2) présentant des première et seconde surfaces ;
un réseau d'éléments de focalisation (20) formé d'au moins un matériau transparent durcissable (205) disposé sur toute l'étendue d'une première région d'une couche de support de l'élément de focalisation (201), le réseau d'éléments de focalisation (20) comprenant un ou plusieurs intervalles (28) entre des sous-régions d'éléments de focalisation, chaque sous-ensemble comprenant une pluralité d'éléments de focalisation, la couche de support de l'élément de focalisation (201) est soit le substrat polymère (2) soit une autre couche appliquée sur celui-ci ; et
au moins une couche opacifiante (3) appliquée sur la première et/ou la seconde surface du substrat polymère (2), la ou chaque couche opacifiante comprenant un matériau non transparent, dans lequel au moins la ou les couches opacifiantes sur la première surface du substrat définissent un intervalle formant une région de fenêtre dans laquelle est disposée au moins une partie de chacune d'une pluralité de sous-régions et d'intervalles situés entre celles-ci,
caractérisé en ce que les intervalles (28) entre les sous-régions d'éléments de focalisation (20) présentent une largeur inférieure au pas du réseau d'éléments de focalisation, et en ce que le matériau transparent durcissable (205) est continu sur toute l'étendue des intervalles (28) et dans les intervalles, ceux-ci ayant une hauteur inférieure à celle des éléments de focalisation.

16. Document de sécurité comprenant
un substrat polymère (2) présentant des première et seconde surfaces ;

un réseau d'éléments de focalisation (20) formé d'au moins un matériau transparent durcissable (205) disposé sur toute l'étendue d'une première région d'une couche de support de l'élément de focalisation (201), le réseau d'éléments de focalisation (20) comprenant un ou plusieurs intervalles (28) entre des sous-régions d'éléments de focalisation, chaque sous-groupe comprenant une pluralité d'éléments de focalisation, la couche de support de l'élément de focalisation (201) étant soit le substrat polymère (2) soit une autre couche appliquée sur celui-ci ; et

au moins une couche opacifiante (3) appliquée à la première et/ou la seconde surface du substrat polymère (2), la ou chaque couche opacifiante (3) comprenant un matériau non transparent, dans lequel au moins la ou les couches opacifiantes sur la première surface du substrat définissent un intervalle formant une région de fenêtre dans laquelle est disposée au moins une partie de chacune d'une pluralité de sous-régions et d'intervalles situés entre celles-ci ;

caractérisé en ce que les intervalles (28) entre les sous-régions des éléments de focalisation présentent une largeur inférieure au pas du réseau d'éléments de focalisation (20), et en ce que le document de sécurité comprend en outre une couche de base (249) comprenant au moins un matériau transparent (207) entre ledit au moins un matériau transparent durcissable (205) formant le réseau d'éléments de focalisation et la couche de support de l'élément de focalisation (201), la couche de base (249) s'étendant sur toute l'étendue des intervalles dans le réseau d'éléments de focalisation sur celle-ci.

17. Document de sécurité selon la revendication 15 ou 16, dans lequel le réseau d'éléments de focalisation (20) et les intervalles (28) sont conçus de sorte que la présence des intervalles est pratiquement indiscernable à l'œil nu à partir du document de sécurité.