

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 42894 B1** (51) Cl. internationale : **B42D 25/324**
- (43) Date de publication : **28.02.2020**
- 
- (21) N° Dépôt : **42894**
- (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/GB2016/052083 11.07.2016**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation:EP16741112.3
- (71) Demandeur(s) : **De La Rue International Limited, De La Rue House Jays Close Viables Basingstoke, Hampshire RG22 4BS / GB (GB)**
- (72) Inventeur(s) : **LISTER, Adam**
- (74) Mandataire : **SABA & CO., TMP**
- 
- (54) Titre : **PROCÉDÉS DE FABRICATION DE DOCUMENTS 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 (20) d'éléments de focalisation primaires (20a) sur une première région d'une couche de support d'élément de focalisation (201), en :
- (a)(i) appliquant au moins un matériau durcissable transparent (205) soit sur la couche de support de l'élément de focalisation, soit sur un outil de moulage (221) portant un relief de surface (225) sur une zone qui comprend au moins la première région, le relief de surface (225) comprenant des parties correspondant aux éléments de focalisation primaires (20a) ;
- 10 (a)(ii) formant le ou les matériaux durcissables transparents (205) à l'aide de l'outil de moulage (221) ; et en
- (a)(iii) faisant durcir le ou les matériaux durcissables transparents (205) de façon à maintenir le relief de surface (225) dans la première région ;
- dans lequel le relief de surface (225) comprend en outre une pluralité de structures (227) d'une
- 15 profondeur supérieure à la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a), de sorte que le ou les matériaux transparents durcis (205) comprennent une pluralité de caractéristiques (27) faisant saillie au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a) entre des éléments de focalisation primaires (20a) du réseau, dans lequel le relief de surface (225) est conçu de sorte que plus d'un des éléments de focalisation primaires (20a) du réseau espace
- 20 chaque caractéristique de la pluralité de caractéristiques (27) de la suivante, et dans lequel les caractéristiques (27) faisant saillie au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a) sont disposées avec un espacement d'au moins une caractéristique pour 50 éléments de focalisation primaires.
- 25 2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel les caractéristiques (27) faisant saillie au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a) sont disposées avec un espacement d'au moins une caractéristique pour 30 éléments de focalisation primaires, de préférence pour au moins 10 éléments de focalisation primaires.
- 30 3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la pluralité de caractéristiques (27) faisant saillie collectivement au-dessus de la hauteur des éléments de

focalisation primaires (20a) n'occupe pas plus de 10 % de la première région, de préférence pas plus de 5 %.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chacune des caractéristiques (27) faisant saillie au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a) est espacée de la suivante d'au moins 5 éléments de focalisation primaires, plus préférentiellement d'au moins 10 éléments de focalisation primaires.

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chacune des caractéristiques (27) faisant saillie au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a) a une largeur non supérieure à 10 fois le diamètre de l'élément de focalisation primaire, plus préférentiellement non supérieure à 5 fois le diamètre de l'élément de focalisation primaire, de manière davantage préférée non supérieure à 3 fois le diamètre de l'élément de focalisation primaire, mieux encore approximativement égale au diamètre de l'élément de focalisation.

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chacune des caractéristiques (27) faisant saillie au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a) a une hauteur d'au moins 5  $\mu\text{m}$  (microns) supérieure à la hauteur des éléments de focalisation primaires, plus préférentiellement d'au moins 10  $\mu\text{m}$  (microns) supérieure à la hauteur des éléments de focalisation primaires.

7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, consistant en outre à :

(b) fournir un réseau d'images (30) se trouvant dans un plan espacé du réseau (20) d'éléments de focalisation primaires (20a) d'une distance sensiblement égale à la longueur focale des éléments de focalisation primaires, de sorte que les éléments de focalisation primaires présentent une image sensiblement focalisée du réseau d'images.

8. Dispositif de sécurité comprenant un réseau (20) d'éléments de focalisation primaires (20a) formés d'au moins un matériau transparent durcissable (205) disposé à travers une première région d'une couche de support d'élément de focalisation (201), le réseau (20) comprenant en outre une pluralité de caractéristiques (27) faisant saillie au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation (20a), formées à partir de l'au moins un matériau durcissable (205), entre les éléments de focalisation primaires (20a) du réseau, plus d'un des éléments de focalisation primaires (20a) du réseau espaçant chaque caractéristique de la pluralité de caractéristiques (27) de la suivante, caractérisé en ce que les caractéristiques sont disposées avec un espacement d'au moins une caractéristique (27) pour 50 éléments de focalisation primaires (20a).

9. Dispositif de sécurité selon la revendication 8, dans lequel les caractéristiques (27) faisant saillie au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a) sont disposées avec un espacement d'au moins une caractéristique pour 30 éléments de focalisation primaires, de préférence pour au moins 10 éléments de focalisation primaires.
- 5 10. Dispositif de sécurité selon la revendication 8 ou 9, dans lequel la pluralité de caractéristiques (27) faisant saillie collectivement au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a) n'occupe pas plus de 10 % de la première région, de préférence pas plus de 5 %.
- 10 11. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 8 à 10, dans lequel chacune des caractéristiques (27) faisant saillie au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a) est espacée de la suivante d'au moins 5 éléments de focalisation primaires, plus préférablement d'au moins 10 éléments de focalisation primaires.
- 15 12. Dispositif de sécurité selon les revendications 8 à 10, dans lequel chacune des caractéristiques (27) faisant saillie au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a) a une largeur non supérieure à 10 fois le diamètre de l'élément de focalisation primaire, plus préférablement non supérieure à 5 fois le diamètre de l'élément de focalisation primaire, de manière davantage préférée non supérieure à 3 fois le diamètre de l'élément de focalisation primaire, mieux encore approximativement égale au diamètre de l'élément de focalisation.
- 20 13. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 8 à 12, dans lequel chacune des caractéristiques (27) faisant saillie au-dessus de la hauteur des éléments de focalisation primaires (20a) a une hauteur d'au moins 5  $\mu\text{m}$  (microns) supérieure à la hauteur des éléments de focalisation primaires, plus préférablement d'au moins 10  $\mu\text{m}$  (microns) supérieure à la hauteur des éléments de focalisation primaires.
- 25 14. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 8 à 13, caractérisé en ce que la surface du réseau d'éléments de focalisation (20) est découverte.
- 30 15. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 8 à 14, comprenant en outre un réseau d'images (30) se trouvant dans un plan espacé du réseau d'éléments de focalisation d'une distance sensiblement égale à la longueur focale des éléments de focalisation, de sorte que les éléments de focalisation présentent une image sensiblement focalisée du réseau d'images.