

(19)



**Octrooi centrum
Nederland**

(11)

2014520

(12) B1 OCTROOI

(21)

Aanvraagnummer: **2014520**

(51)

Int. Cl.:
B42D 25/41 (2015.01)

(22)

Aanvraag ingediend: **25/03/2015**

(43)

Aanvraag gepubliceerd:
11/01/2017

(73)

Octrooihouder(s):
Morpho B.V. te HAARLEM.

(47)

Octrooi verleend:
19/01/2017

(72)

Uitvinder(s):
Jan van den Berg te Gouda.

(45)

Octrooischrift uitgegeven:
17/03/2017

(74)

Gemachtigde:
ir. M.F.J.M. Ketelaars c.s. te Den Haag.

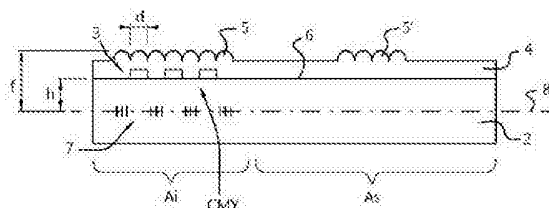
(54)

Method of providing an imprinted security feature.

(57)

The invention relates to a method of forming a security document (1) comprising the steps of:

- providing a base layer (2) having a top side (6),
- providing a color image (3) onto an image area (Ai) of the top side (6) by printing colored ink which is at least 50% transparent, on the top side (6),
- **characterized in that,**
- a lens structure is applied over the colored ink, the lens structure having a predetermined focal plane situated at a distance from the top side (6), and
- laser engraving a black image in through the lens structure and through the colored ink to form black image elements substantially at or near the focal plane.



Method of providing an imprinted security feature

Field of the invention

- 5 The invention relates to a method of forming a security device comprising the steps of:
providing a base layer having a top side,
providing an image onto an image area of the top side,
providing a protective layer over the image area and over an image area in a soft or
liquid state,
10 imprinting a pattern into the protective layer in the image area while in its soft or liquid
state by contacting the protective layer with an imprint member that is provided with
the pattern, and
hardening of the protective layer by irradiating it with optical radiation.

15 Background of the invention

- It is known to cover a security card having a passport photograph printed onto its
surface by a transparent curable resin that forms a protective layer resisting removal of
the photograph. The curable resin may be applied by ink jet printing in the shape of
20 security patterns. These patterns may overlie the photograph. After printing, the resin is
cured by irradiation with optical radiation, such as UV light. The known method has as
a disadvantage that the printed security pattern is relatively coarse and has dimensions
in the range of 1 or more mm. Furthermore, the position of a photograph on top of the
top side of the security device, forms a stepped surface which may present an access
25 point for tampering or attempted removal of the photograph. Finally, providing a resin
curable layer over the photograph as a protective layer, requires application of the
protective layer immediately following application of the photograph in order to
prevent damaging the photograph or unauthorized alteration.
- 30 It is an object of the present invention to provide a method of forming a security
document having improved security features.

It is a further object of the invention to provide a method of forming a security document having a clearly defined color portrait image.

5 It is another object of the present invention to provide a method of forming a security device with a portrait image below the protective layer situated below the top surface of the card.

10 It is a further object of the invention to provide a method of forming a security device having general security features, such as an ID card, bank card, credit card, drivers license or passport, which allows application of an image and personalization of the device at a location and time remote from the site at which general security features have been applied.

Summary of the invention

15

Hereto a method according to the invention is characterized in that the pattern comprises an optical structure having dimensions smaller than 100 μm , wherein the imprint member is transparent and flexible and the protective layer is hardened by the transmission of the optical radiation through the transparent imprint member while it is contacting the protective layer, the imprint member being removed from the protective layer after at least partial hardening of the protective layer, followed by the step of providing a pattern into the base layer by focusing a laser beam via the optical structure and laser engraving image elements into the base layer.

25 By maintaining a flexible and transparent imprint member into contact with the soft or liquid protective layer and curing the protective layer by irradiating optical radiation onto the protective layer through the imprint member, the protective layer can be hardened to a sufficient degree such that removal of the flexible imprint member leaves well-defined small-scale structures. This allows an accurately defined lens pattern to be formed with accurately defined dimensions smaller than 100 μm , in the image area. Through the lens pattern, laser engraved security features can be applied in the image area of the base layer, resulting in enhanced security.

The flexible imprint member can be applied at a site that is remote from the site at which the security device is provided with general security features, so that a personalization step can be carried out including providing an identity photograph of a holder into the security device below the imprinted lens system.

5

It is noted that Substrate Conformal Imprint Lithography (SCIL) is a known technology to provide large area patterning on Silicon substrates using a soft composite working stamp carried by a rigid glass carrier. By means of a vacuum between the stamp and the glass carrier, the patterned stamp can be progressively brought into contact with a photo resist layer. After curing of the photo resist layer by impinging light onto it through the transparent stamp, the stamp can be progressively released from the substrate leaving well-defined structures with dimensions of smaller than 100 nm.

10

In Mingato Li, et al., Fabrication of circular optical structures with a 20 nm minimum size using nano-imprint lithography, Applied physics letters, volume 76, number 6 page 673-675, it is described that a parallel plate imprint machine can be used to manufacture Fresnel Zone plates.

15

WO 2009/078881 describes an imprint lithography stamp having a regular pattern of sub-features, the stamp being made of silicon or polymeric materials.

20

However, the use of imprint technology for manufacturing of a lens system in an image area on a security device is by no means evident from the above disclosures.

In an embodiment of the method according to the invention, the image is provided by printing of transparent colored patterns, such as Yellow, Magenta and Cyan, the optical structure comprising an array of lenticular lenses, wherein a line image is provided in the base layer through the lenticular lenses.

25

Via a printing technology, such as ink jet printing, a color portrait is formed by colored patterns, which may be built up from (partly) overlapping picture elements (for instance droplets) of transparent cyan, yellow and magenta ink. Via the lenticular lenses that are applied over the color portrait, the laser can cause a blackening of the

30

polymer material in the base layer (such as polycarbonate) through the transparent ink, and in that way form black picture elements that complete each matching color picture element.

- 5 The printed color image ink has a transparency of at least 50% for visible light, such that the underlying black picture elements are clearly visible. The printed picture elements are situated at a distance from the focal point of the lenticular lenses, such that the lens system does not affect the viewing of the colored image. The blackened picture elements are formed by the laser being focused by the lenticular lenses to
10 radiate through the picture elements and to cause a blackening in the focal point of the lenses in the underlying layer, which may be formed of for instance laser sensitive polycarbonate.

- The method according to the invention allows application of a secure color portrait at a
15 location and time of choice, while the portrait is at least partly applied in the polymer material below the top surface of the security device.

- Preferably, a print controller having a memory being is connected to an image applicator, the image being formed by storing image data in the controller memory and
20 providing an ink layer onto the top layer via the image applicator that is connected to the controller, followed by scanning a laser beam that is connected to a laser controller, over the security the area, the laser controller obtaining image data from said memory for burning image elements into the substrate through the array of lenses. In this manner it is possible to apply two or more different images that are rotated with respect
25 to one another though a small angle, as interlaced line images below the cylindrical lenses to provide a three-dimensional impression of the portrait such as described in EP 2 553 517. Alternatively, two or more images that are rotated with respect to one another can be applied as interlaced line images below the lenses to provide a stereoscopic effect when the two images are viewed simultaneously with a respective
30 eye such as described in EP 1 874 557.

The invention furthermore relates to a method of forming a security device comprising the steps of:

- providing a plastics substrate having an optical pattern,
- transporting the substrate to a personalization site,
- providing image data of a portrait into a memory of a print controller, the print controller being connected to an image applicator,
- 5 - forming an image by providing an ink layer onto the substrate via the image applicator that is connected to the controller,
- applying a protective layer over the substrate in a liquid or softened state,
- imprinting a lens pattern into the protective layer in the image area while in its liquid or softened state by contacting the protective layer with a transparent and
- 10 flexible imprint member that is provided with the pattern,
- hardening of the protective layer by the transmission of the optical radiation through the transparent imprint member while it is contacting the layer,
- removing the imprint member from the protective layer after hardening of the protective layer,
- 15 - providing a laser controller and a laser connected to the laser controller,
- providing image data of the portrait to the laser controller, and
- scanning the laser beam across the lens structure by the laser controller and providing image elements based on the image data into the substrate below the lens elements.

20

Although imprinting technology is a preferred manner of providing the lens structure, it is also possible to form the lens structures by other means such as embossing, vacuum forming, milling or 3D printing techniques. The invention is based on the insight that two different image forming techniques can be combined

25 in different planes, and that laser engraving can successfully be carried out through the transparent inks overlying the laser sensitive layer. As the ink layer is outside the focal plane of the lens structure that has been applied on top of it, the colored ink pattern can be properly observed by a viewer, while the underlying blackened image is situated at or near the focal plane of the lens system and is clearly visible

30 through the transparent ink overlying the blackened layer. Hence an embodiment of a method of forming a security document according to the invention comprises the steps of:

- providing a base layer having a top side,

- providing a color image onto an image area (Ai) of the top side by printing colored ink which is at least 50 % transparent, on the top side,
- **characterized in that,**
- a lens structure is applied over the colored ink, the lens structure having a predetermined focal plane situated at a distance from the top side, and
- laser engraving a black image in through the lens structure and through the colored ink to form black image elements substantially at or near the focal plane.

10 **Brief description of the drawings**

Some embodiments of a method according to the invention will by way of non-limiting example be explained in detail with reference to the accompanying drawings. In the drawings:

15

Fig. 1 shows a schematic cross-sectional view of a security card according to the invention,

Fig. 2 shows a schematic process of providing an optical pattern onto a security document using an imprint belt,

20 Figs. 3a and 3b, 3c respectively show a rigid and a hinging stamp imprint member,

Fig. 4 shows the process steps of a process for forming a security device,

Fig. 5 shows the process of forming an array of lens elements by means of imprinting followed by laser engraving through the lens elements, and

25 Fig. 6 shows the steps of production and personalization of a security device at different locations.

Detailed description of the invention

30 Fig. 1 shows a security device 1, such as an identity card, a bank or credit card, a driver's license and the like. The device 1 may have a card-like shape or can be in the form of a booklet having a number of pages and including a plastics holder page. The security card 1 comprises a base layer 2 for instance made of PVC, Polycarbonate, PET or combinations thereof, and having on a top side 6 an image area Ai with an image 3,

such as a portrait of a holder. The image 3 may be provided by inkjet printing, photo printing of CMY or via a retransfer process, and is covered by a transparent protective layer 4. The layer 4 may be comprised of a resin such as a urethane acrylate that can be cured by irradiation with UV light. In an image area A_i of the base layer 2, a lens pattern 5 is provided in the protective layer 4. The lenses may have a diameter d of for instance $100\text{ }\mu\text{m}$ and for instance a focal length f of about $200\mu\text{m}$. Via a laser, blackened picture elements 7 are provided in the base layer 2 in a focal plane 8. The printed image 3 can be a continuous pattern of transparent overlapping C, M, and Y elements such as color drops, situated at a distance h from the focal plane 8 of for instance $50\text{ }\mu\text{m} - 150\text{ }\mu\text{m}$.

The blackened picture elements 7 are formed by the laser beam penetrating the ink of the image layer 3, and is visible through the transparent image layer 3.

In a security area A_s of the base layer 2, a pattern 5' may be provided in the protective layer 4. The pattern 5' may be formed of a security structure such as a reflective pattern, a guilloche or the like, but may also be formed by a lens structure. The pattern 5' may be positive or negative (i.e. above or below the surface of the protective layer 4), a gloss or a matte pattern, corner cubes and the like. The patterns 5, 5' are small-scale patterns having dimensions d of less than $100\text{ }\mu\text{m}$, for instance $80\text{ }\mu\text{m}$. The patterns 5, 5' are formed by contacting the protective layer 4 when in its softened state with an imprint member that is flexible and transparent, such as for instance made of silicone rubber such as available from Dow Corning under the trade name Sylgard 184. The imprint member is contacted with the protective layer 4 while it is in its liquid or softened state, and is allowed to remain in contact therewith while UV light is irradiated through the imprint member into the protective layer 4 until this layer has (at least partially) hardened. After hardening of the protective layer 4, the imprint member is removed.

The pattern 5 overlying the image area A_i is formed by an array of cylindrical lenses such as described in detail in US patent application no 2011/0149405 in the name of the applicant or in US 4,765,656.

In fig. 2 a number of processing stations is shown, including a printing station 10, a resin application station 11, an imprinting station 12, and a processing station 13, which may comprise a laser engraving station. In the printing station 10 a photograph 14 is applied to the base layer by ink jet printing. Next, in the application station 11, a layer of curable resin 15 is applied that is spread out at least across the image area A_i in the imprinting station 12. The imprinting station 12 comprises an at least partly UV transparent belt 16 having an imprinting surface which contacts the soft or liquid resin 15. A light source 17 emits UV light through the belt 16 into the resin layer 15, which hardens as a consequence of the irradiation. After curing, the belt 16 is removed and the base layer 2 with on it the printed photograph 14 and the overlying cured resin layer 15 which in the image area A_i and/or in the security area A_s is provided with an optical lens pattern.

In fig. 3a a vertically movable stamp imprinting member 20 is shown, as an alternative for the rotating belt 16 shown in fig. 2. The imprinting member 20 comprises a holder 21, for instance made of metal, in which a light source 22 is mounted. A transparent flexible imprint surface 23, for instance made of silicone rubber is connected to the holder 21 in an easily exchangeable manner, such that it can be replaced when subject to wear or when a different imprint pattern is desired.

In fig. 3b a hinging imprinting member 20 is shown prior to and during contact with the liquid protective layer 4. In this embodiment, the flexible imprint surface 23 is mounted between the ends of hinging arms 19,19' that are connected in hinge points 24,24' to a central member 21. Upon pressing downward onto the liquid protective layer 4, the imprint surface 23 is rolled onto the layer 4, so that an accurately defined lens pattern can be formed. The arms 19,19' should be mounted such as not to cover the layer 4 from the UV light source 22 or should be constructed of UV transparent material.

Fig. 4 schematically shows the stations 10-12 of fig. 2 in combination with a laser engraving station 25. This allows production of a security card or document comprising a number of general security features such as images or patterns, numbers and the like, on one site, and to apply personalization features at another location, such as an image in photo printing station 10. After covering the image area and the security area with

resin in application station 11 and imprinting a lens structure in the security area in station 12, a laser engraving station 13 can utilize the image data to provide a laser engraved image through the lens structure provided in station 12 into the base layer of the security device at the position of the image area A_i . In this manner, the color image
 5 can be completed by the black laser engraved image and is in combination visible for an inspection person through the lens structure.

Fig. 5 shows the imprinting station 12 and the laser engraving station 25 in which in the imprinting station 12 a lenticular array of cylindrical lenses 27 is applied in a top layer
 10 overlying base layer (made for instance resin overlying a layer of Polycarbonate) 28. In the laser engraving station 25, a laser 29 focuses a laser beam via a lens member 41 and the cylindrical lenses 27, into the polycarbonate layer 28, to form blackened image areas 26.

15 In figure 6 at I a security card 30 is shown, having general security information 31. The security card 30 at II is placed in the photo printing station 10. In the photo printing station 10, image data is read into a memory 33 of a print controller 34, driving the printer head 35 such that an image 32 of a portrait is printed onto the card 30. At III, the applicator 36 applies resin across the image area, covering the image 32, and optionally
 20 across the security area of the card 30. In imprinting station 12, the imprinting member 37 contacts the image area A_i to form an array of lens elements in the image area. Finally at V, the card 30 is placed in the laser engraving station 25, wherein image data is provided into the memory 39 of laser controller 38, and the laser 40 is scanned across the card 30 to form blackened image elements into the card material below the lenses in
 25 the image area A_s , for instance to form a full color portrait, preferably a three dimensional image such as described in EP 1 874 557.

Conclusies

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een veiligheidsdocument (1) omvatten-
de:het verschaffen van een basislaag (2) met een bovenzijde (6),het verschaffen van een
5 beeld (3) op een beeldgebied (Ai) van de bovenzijde (6),het verschaffen van een be-
schermende laag (4) over het beeldgebied (Ai) in een zachte of vloeibare toestand,
het drukken van een patroon (7, 27) in de beschermende laag (4) in het beeldgebied
(Ai), terwijl deze zich in de zachte of vloeibare toestand daarvan bevindt door het in
aanraking brengen van de beschermende laag (4) met een drukorgaan (16, 20), dat
10 voorzien is van het patroon, enhet harden van de beschermende laag door het bestralen
daarvan met optische straling,

met het kenmerk, dat

het patroon (5) omvat een optische structuur met afmetingen kleiner dan 100 µm,
waarbij het drukorgaan (16, 20) doorschijnend en buigzaam is en de beschermende laag
15 (4) gehard wordt door de transmissie van de optische straling door het doorschijnende
drukorgaan, terwijl dit de beschermende laag raakt, waarbij het drukorgaan (16, 20) van
de beschermende laag (4) verwijderd wordt na het ten minste gedeeltelijk harden van
de beschermende laag, gevolgd door de stap van het aanbrengen van een patroon in de
basislaag (2) door het focuseren van een laserbundel via de optische structuur en la-
20 sergraverende beeldelementen in de basislaag.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het beeld (3) aangebracht wordt in het
beeldgebied (Ai) via het drukken van transparante gekleurde patronen, zoals Yellow,
Magenta en Cyan, waarbij de optische structuur omvat een reeks (26) lenticulaire len-
25 zen, waarbij een lijnbeeld verschaft wordt in de basislaag via de lenticulaire lenzen.

3. Werkwijze volgens conclusie 2, waarbij de gekleurde patronen aangebracht zijn
op een afstand van een brandpunt van de lenticulaire lenzen, waarbij het lijnbeeld een
zwarte component van passende gekleurde afbeeldingelementen in het beeldgebied
30 vormt, waarbij het lijnbeeld ligt bij of nabij het brandpunt van de lenzen.

4. Werkwijze volgens conclusie 1, 2 of 3, waarbij na het verwijderen van het druk-
orgaan (16, 20), de basislaag (2) naar een personalisatiestation (5), omvattende een la-

ser (29, 40), overgebracht wordt, waarna personalisatiedata aangebracht worden in de basislaag via de optische structuur.

5. Werkwijze volgens een van de conclusies 2, 3 of 4 afhankelijk van conclusie 2,
 5 waarbij een drukregelinrichting (34) met een geheugen (33) verbonden wordt met een
 beeldapplicator (35) waarbij het beeld gevormd wordt door het opslaan van data in het
 geheugen (33) van de regelinrichting en het verschaffen van een inktlaag op de basis-
 laag (2) via de beeldapplicator die verbonden is met de regelinrichting, gevolgd door
 het scannen van de laserbundel (29, 40) die verbonden is met een laserregelinrichting
 10 (38), over het beeldgebied (Ai), waarbij de laserregelinrichting (38) beelddata verkrijgt
 uit het geheugen (33) van de regelinrichting voor het branden van beeldelementen in de
 basislaag (2) via de reeks lenzen.

6. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de beschermende
 15 laag grotere afmetingen heeft dan het beeldgebied en bij voorkeur de gehele basislaag
 (2) bedekt.

7. Werkwijze voor het vervaardigen van een veiligheidsdocument (1) omvattende:
 20 - het verschaffen van een kunststof substraat (30) met een optisch patroon
 (31), het transporteren van het substraat (30) naar een personalisatieplaats,
 - het verschaffen van beelddata van een portret (32) in een geheugen (33) van
 een drukregelinrichting (34), waarbij de drukregelinrichting verbonden is
 met een beeldapplicator (35),
 25 - het vormen van een beeld door het verschaffen van een inktlaag op het sub-
 straat (30) in een beeldgebied (Ai) via de beeldapplicator, die verbonden is
 met de drukregelinrichting,
 - het opbrengen van een beschermende laag (4) over het substraat (30) in een
 vloeibare of verweekte toestand,
 30 - het drukken van een lenspatroon (5, 27) in de beschermende laag (4) die het
 beeld bedekt in het beeldgebied (Ai), terwijl deze zich in de vloeibare of
 verweekte toestand bevindt door het raken van de beschermende laag met

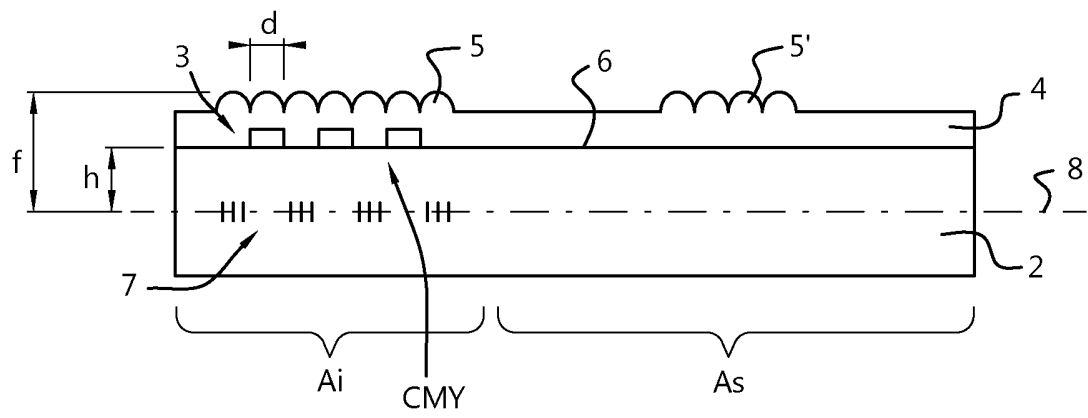
een doorschijnend en buigzaam drukorgaan (16, 20) die van het patroon voorzien is,

- het harden van de beschermende laag door transmissie van de optische straling door het doorschijnende drukorgaan (16, 20) terwijl deze in contact is met de beschermende laag (4),
- het verwijderen van het drukorgaan (16, 20) van de beschermende laag na het harden van de beschermende laag,
- het verschaffen van een laserregelinrichting (38) en een laser (40) verbonden met de laserregelinrichting,
- het verschaffen van beelddata van het portret aan de laserregelinrichting (40), en
- het scannen van de laserbundel over de lensstructuur door de laserregelinrichting en het verschaffen van beeldelementen (26) gebaseerd op de beelddata in het substraat (30) onder de lenselementen via het gedrukte beeld in een onderliggende laag.

8. Werkwijze voor het vervaardigen van een veiligheidsdocument (1) omvattende:

- het verschaffen van een basislaag (2) met een bovenzijde (6),
- het verschaffen van een kleurenbeeld (3) op een beeldgebied (A_i) van de bovenzijde (6) door het drukken van gekleurde inkt die ten minste 50% doorschijnend is, aan de bovenzijde (6),
- **met het kenmerk**, dat
- een lensstructuur aangebracht wordt over de gekleurde inkt, waarbij de lensstructuur een bepaald focaal vlak (8) heeft liggend op een afstand van de bovenzijde (6), en
- het met laser graveren van een zwart beeld in de lensstructuur en door de gekleurde inkt voor het vormen van de zwarte beeldelementen in hoofdzaak bij of nabij het focale vlak.

Fig. 1



Abstract

The invention relates to a method of forming a security document (1) comprising the steps of:

- 5 - providing a base layer (2) having a top side (6),
- providing a color image (3) onto an image area (A_i) of the top side (6) by printing colored ink which is at least 50 % transparent, on the top side (6),
- **characterized in that,**
- a lens structure is applied over the colored ink, the lens structure having a
10 predetermined focal plane situated at a distance from the top side (6), and
- laser engraving a black image in through the lens structure and through the colored ink to form black image elements substantially at or near the focal plane.

15 Fig. 1

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE 	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P6054789NL	
Nederlands aanvraag nr. 2014520	Indieningsdatum 25-03-2015	
	Ingeroepen voormangsdatum	
Aanvrager (Naam) Morpho B.V.		
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 04-07-2015	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN64436	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)		
Volgens de internationale classificatie (IPC) B42D25/41		
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK		
Onderzochte minimumdocumentatie		
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen	
IPC	B42D	
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voer zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen 		
III.	☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES	(opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING	(opmerkingen op aanvullingsblad)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2014520

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV. B42025/41

ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (klassificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

B420

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Gesleekte documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 219 012 A2 (GAO GES AUTOMATION ORG [DE]) 22 april 1987 (1987-04-22) * figuur 7 *	1,7,8
A,D	WO 2009/078881 A1 (HEWLETT PACKARD DEVELOPMENT CO [US]; ZHANG ZHUQING [US]) 25 juni 2009 (2009-06-25) in de aanvraag genoemd * figuur 2c *	1,7,8
A	WO 2013/028534 A1 (VISUAL PHYSICS LLC [US]; JORDAN GREGORY R [US]; CAPE SAMUEL M [US]; PA) 28 februari 2013 (2013-02-28) * figuur 2 *	1,7,8
A	US 2006/261518 A1 (WILLSON C G [US] ET AL) 23 november 2006 (2006-11-23) * conclusie 1 *	1,7,8

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

*** Speciale categorieën van aangehaalde documenten**

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"C" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermeldde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorzetsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorzetsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwaarlijk is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere gesleekte literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"Z" lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

28 oktober 2015

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Langbroek, Arjen

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**
informatie over leden van dezelfde astrofamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek
NL 2014520

In het rapport genoemd octrooigezinslid	Datum van publicatie	Overeenkomstig(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0219012	A2	22-04-1987	AT 84751 T 15-02-1993
			AU 591934 B2 21-12-1989
			AU 6392186 A 16-04-1987
			DE 3634865 A1 11-06-1987
			DE 3687560 D1 04-03-1993
			DK 489486 A 16-04-1987
			EP 0219012 A2 22-04-1987
			ES 2038119 T3 16-07-1993
			JP H07121627 B2 25-12-1995
			JP S62161596 A 17-07-1987
			MX 174236 B 02-05-1994
			NO 864041 A 21-04-1987
			US 4765656 A 23-08-1988
			ZA 8607807 A 27-04-1988
WO 2009078881	A1	25-06-2009	TW 200936363 A 01-09-2009
			US 2010264560 A1 21-10-2010
			WO 2009078881 A1 25-06-2009
WO 2013028534	A1	28-02-2013	AU 2012299113 A1 06-03-2014
			CA 2845610 A1 28-02-2013
			CN 104024921 A 03-09-2014
			EP 2745165 A1 25-06-2014
			JP 2014524600 A 22-09-2014
			KR 20140053328 A 07-05-2014
			RU 2014108957 A 27-09-2015
			US 2014376091 A1 25-12-2014
			WO 2013028534 A1 28-02-2013
US 2006261518	A1	23-11-2006	GEEN

WRITTEN OPINION

File No. SN64436	Filing date (day/month/year) 25.03.2015	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2014520
International Patent Classification (IPC) INV. B42D2541			
Applicant Morpho B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Langbroek, Arjen
--	------------------------------

WRITTEN OPINION

Application number
NL2014520

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the application as filed.
 - ☐ filed together with the application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	1-8
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	1-8
	No: Claims	
Industrial applicability	Yes: Claims	1-8
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Point V:

1. Interpretation of the claims.

It seems that the wording "lasergraverende beeldelementen" (claim 1, lines 19,20) should read for example "het beeld op".

It seems that the wording "waarbij een lijnbeeld verschaft wordt in de basislaag" (claim 2) should read for example "waarbij als patroon in de basislaag een lijnbeeld verschaft wordt" to make it clear that the "patroon in de basislaag" is the same as the "lijnbeeld".

It seems that the wording "waarna personalisatiedata aangebracht worden in de basislaag" (claim 4, page 11) should read for example "waarna als patroon in de basislaag personalisatiedata aangebracht worden" to make it clear that the "patroon in de basislaag" is the same as the "personalisatiedata".

It seems that the wording "in de lensstructuur" (claim 8, line 27) should read "in de basislaag".

2. The closest prior art for claim 8 is EP 0 219 012 A2 (D1), disclosing a:

"werkwijze voor het vervaardigen van een veiligheidsdocument (see figure 7) omvattende

- het verschaffen van een basislaag (6) met een bovenzijde,
- het verschaffen van een kleurenbeeld (26,27, see column 18, line 39) op een beeldgebied van de bovenzijde door het drukken van gekleurde inkt (see column 18, line 30), aan de bovenzijde,
- waarbij een lensstructuur aangebracht wordt over de gekleurde inkt, waarbij de lensstructuur een bepaald focaal vlak (on the height of 25 and 25) heeft liggend op een afstand van de bovenzijde, en
- het met laser graveren (see column 18, line 45) van een zwart (see column 18, line 47) beeld (24,25) in de basislaag voor het vormen van de zwarte beelelementen in hoofdzaak bij of nabij het focale vlak".

from which the subject-matter of claim 8 differs in that:

F1:

"de inkt is ten minste 50% doorschijnend en het laser graveren gaat door de gekleurde inkt".

2. The objective technical problem is to enhance security in finding an alternative.
3. The solution is provided by the features of claim 8, see especially F1.
4. The available prior art does not indicate the subject-matter according to claim 8.
5. Independent claims 1 and 7 are inventive for the same reasons.