(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 075 561 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2016 Patentblatt 2016/40

(51) Int Cl.:
B42D 25/30 *(2014.01)* ***B42D 25/36*** *(2014.01)*

(21) Anmeldenummer: **16000694.6**

(22) Anmeldetag: **22.03.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **30.03.2015 DE 102015004072**

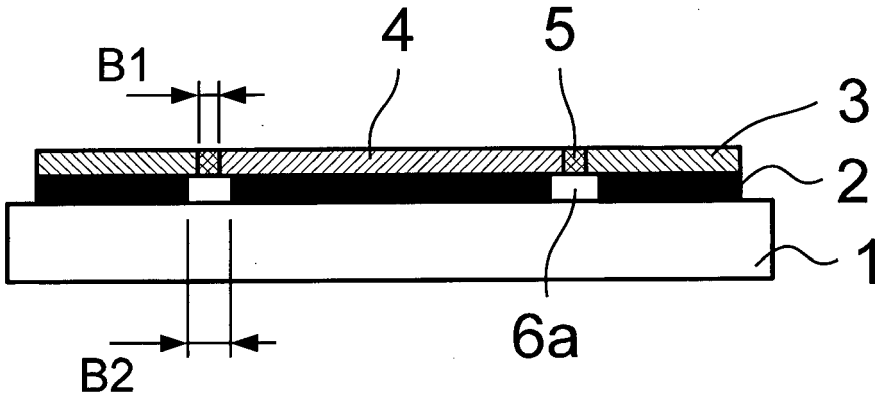
(71) Anmelder: **Giesecke & Devrient GmbH**
81677 München (DE)

(72) Erfinder:
- **Kisselova, Jana**
  85521 Ottobrunn (DE)
- **Voit, Max**
  83671 Benediktbeuern (DE)
- **Lurtz, Helmut**
  81737 München (DE)
- **Otto, Daniela**
  81669 München (DE)

(54) MEHRFARBIGES SICHERHEITSELEMENT MIT EFFEKTFARBEN

(57) Es wird ein mehrfarbiges Sicherheitselement für Wertdokumente, Banknoten oder dergleichen beschrieben, das ein Substrat (1) mit einer Oberseite, mindestens eine Farbschicht (2) auf der Oberseite, die ein erstes Druckmuster (2') aufweist, mindestens eine erste Effektfarbstoffschicht, die über dem ersten Druckmuster (2') angeordnet ist, und die ein vom ersten Druckmuster (2') verschiedenes zweites Druckmuster (3') aufweist, und mindestens eine zweite Effektfarbstoffschicht (4) aufweist, die über dem ersten Druckmuster (2') angeordnet ist, und die ein vom ersten und zweiten Druckmuster (2', 3') verschiedenes drittes Druckmuster (4') aufweist, wobei das zweite Druckmuster (3') und das dritte Druckmuster (4') teilweise überlappen, so dass ein Überlappbereich (5) zwischen zweitem und drittem Druckmuster (3', 4') besteht. Das erste Druckmuster (2') ist im Überlappbereich (5) strukturiert. Die erste und die zweite Effektfarbstoffschicht (3, 4) weisen mehrschichtige Interferenzpigmente und/ oder LC-Pigmente auf, deren Mischfarbe im Überlappbereich (5) durch das erste Druckmuster (2') maskiert ist.

FIG. 1b



EP 3 075 561 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein mehrfarbiges Sicherheitselement für Wertdokumente, Banknoten oder dergleichen, das ein Substrat mit einer Oberseite, mindestens eine Farbschicht auf der Oberseite, die ein erstes Druckmuster aufweist, mindestens eine erste Effektfarbstoffschicht, die über dem ersten Druckmuster angeordnet ist und die ein vom ersten Druckmuster verschiedenes zweites Druckmuster aufweist, und mindestens eine zweite Effektfarbstoffschicht aufweist, die über dem ersten Druckmuster angeordnet ist und die eine vom ersten und zweiten Druckmuster verschiedenes drittes Druckmuster aufweist, wobei das zweite Druckmuster und das dritte Druckmuster teilweise überlappen, so dass ein Überlappbereich zwischen zweitem und drittem Druckmuster besteht.

[0002] Für Wertdokumente, wie Banknoten etc., sind gedruckte Sicherheitselemente bekannt. Sie haben den Vorteil, dass sie beim Druck des Wertdokumentes aufgebracht werden können. Für solche gedruckten Sicherheitselemente sind Effektfarben, die einen optisch variablen Effekt erzeugen, bekannt. Ein Beispiel für Effektfarbstoffe sind Farbstoffe mit mehrschichtigen Interferenzpigmenten oder LC-Pigmenten. Effektfarbstoffe werden üblicherweise im Siebdruck gedruckt. Aus der EP 2185363 B1 ist es bekannt, dass Effektfarbstoffe auch übereinander gedruckt werden können, so dass ein Überlappbereich zwischen benachbarten, mit Effektfarbstoffen bedruckten Flächen besteht. Auf diese Weise können komplexere Sicherheitsmerkmale geschaffen werden. Weiter schildert es diese Druckschrift als vorteilhaft, Effektfarbstoffe auf einen farbigen Untergrund zu drucken.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein mehrfarbiges Sicherheitselement der eingangs genannten Art, wie es beispielsweise aus der genannten EP 2185363 B1 bekannt ist, dahingehend weiterzubilden, dass ein besonders schwer nachzuahmendes Sicherheitselement leichter herzustellen ist.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Sicherheitselement für Wertdokumente, Banknoten oder dergleichen, das aufweist ein Substrat mit einer Oberseite, eine Farbschicht auf der Oberseite, die ein erstes Druckmuster aufweist, eine erste Effektfarbstoffschicht, die über dem ersten Druckmuster angeordnet ist und die eine vom ersten Druckmuster verschiedenes zweites Druckmuster aufweist; und eine zweite Effektfarbstoffschicht, die über dem ersten Druckmuster angeordnet ist und die eine vom ersten und zweiten Druckmuster verschiedenes drittes Druckmuster aufweist, wobei das zweite Druckmuster und das dritte Druckmuster teilweise überlappen, so dass ein Überlappbereich zwischen zweitem und drittem Druckmuster besteht, und das erste Druckmuster im Überlappbereich strukturiert ist, so dass dadurch die erste und die zweite Effektfarbstoffschicht im Überlappbereich einen Farbeindruck erzeugen, der sich von denen unterscheidet, den die erste und die zweite Effektfarbstoffschicht außerhalb des Überlappbereiches haben.

[0005] Die Effektfarbstoffe sind besonders bevorzugt Farbstoffe mit LC-Pigmenten. Diese LC-Pigmente bestehen beispielsweise aus flüssigkristallinen Polymeren, wie sie z.B. aus WO 97/19818 A1 oder EP 0 435 029 A3 bekannt sind. Besonders bevorzugt werden cholesterische Flüssigkristalle verwendet, wobei die erste Effektfarbstoffschicht rechtsdrehende Flüssigkristalle und die zweite Effektfarbstoffschicht linksdrehende Flüssigkristalle oder umgekehrt aufweist.

[0006] Erfindungsgemäß sind die mindestens eine erste und die mindestens eine zweite Effektfarbstoffschicht so ausgebildet, dass sie in einem Überlappbereich überlappen. Unter den Effektfarbstoffschichten befindet sich mindestens eine Farbschicht. Sie wirkt mit der jeweils darüberliegenden Effektfarbstoffschicht zusammen, so dass die beiden Schichten den Farbeindruck, der in Draufsicht zu sehen ist, festlegen. Die Effektfarbstoffschichten überlappen in einem Überlappbereich. Unter diesem Überlappbereich ist die Farbstoffschicht anders ausgebildet, indem sie dort strukturiert ist. Die Strukturierung bewirkt, dass im Überlappbereich die unter den Effektfarbstoffschichten liegende Farbschicht eine andere Auswirkung auf den Farbeindruck hat, als außerhalb des Überlappbereiches. Dadurch ist der Farbeindruck der Effektfarbstoffschichten im Überlappbereich, der ein Mischfarbeneindruck wäre, nicht mehr oder nur sehr viel schwächer sichtbar. Die Registeranforderungen an einen z.B. möglichst kleinen Überlappbereich sind damit gelockert. Es genügt, wenn die Passerungsgenauigkeit kleiner ist, als die Größe der Strukturierung der Farbschicht.

[0007] Um den Effekt besonders stark zu gestalten, ist es bevorzugt, die Farbschicht außerhalb des Überlappbereiches nicht zu strukturieren, also einheitlich zu halten.

[0008] Die Erfindung erreicht, dass die Mischfarbe, welche die überlappenden Effektfarbstoffschichten im Überlappbereich hätten, besonders wenig oder gar nicht wahrnehmbar ist, so dass im Sicherheitselement der Farbeindruck dominiert, den die Effektfarbstoffschichten für sich alleine haben. Dies liegt daran, dass im Überlappbereich der Effektfarbstoffschichten die darunterliegende Farbschicht anders ausgebildet ist, da das erste Druckmuster dort strukturiert ist. Sobald der Überlappbereich beider Effektfarbenstoffe über einem strukturierten oder gerasterten Untergrundbereich ist (also keine 100%ige Vollfläche), ist er kaum sichtbar. Der strukturierte (z.B. gerasterte) Untergrundbereich hebt quasi die Toleranzen beider Effektfarben zueinander auf und tarnt den Überlapp.

[0009] Die Strukturierung des ersten Druckmusters, d.h. die andersartige Ausbildung der Farbschicht unter dem Überlappbereich kann besonders einfach dadurch realisiert werden, dass das erste Druckmuster der Farbschicht unter dem Überlappbereich eine Aussparung aufweist, durch die das Substrat oder eine unter der Farb-

schicht befindliche Schicht frei bleibt. Alternativ oder zusätzlich ist es möglich, das erste Druckmuster unter dem Überlappbereich durch eine Rasterung zu strukturieren. Dies erlaubt es, den Überlappbereich mit einer Tönung der Farbe, die von der Farbschicht bereitgestellt wird, zu versehen.

[0010] Ein besonders auffälliges Sicherheitselement erreicht man, wenn das zweite Druckmuster das dritte Druckmuster umgibt, so dass der Überlappbereich das dritte Druckmuster umrahmt. Der Druck mit Effektfarbstoffen ist somit in einen innen liegenden Bereich und einen den innen liegenden Bereich umgebenden Außenbereich unterteilt, und die Strukturierung des ersten Druckmusters bildet den Rahmen um den innen liegenden Bereich. Dieser Rahmen kann z.B. asymmetrisch ausgestaltet werden, um einen 3D-Effekt in Art einer Reliefkontur zu simulieren.

[0011] Effektfarben haben oftmals einen blickwinkelabhängigen Farbeffekt. Um auch für schrägen Aufblick einen besonders gute Markierung des Überlappbereichs zu erzeugen, ist es zu bevorzugen, die Breite des strukturierten Bereichs größer zu wählen, als die des Überlappbereichs, zudem ist dann auch eine herstellungsbedingte Variation der Lage des Überlappbereiches abgefangen. Das erste Druckmuster ist damit so strukturiert, dass es seitlich über den Überlappbereich hinausragt, bevorzugt ist die Breite, in der die Farbschicht strukturiert ist, beispielsweise ausgespart oder gerastert, doppelt so breit wie der Überlappbereich.

[0012] Einen zusätzlichen Sicherheitseffekt kann man erzielen, indem ein zusätzlicher Überlappbereich zwischen den beiden Effektfarbstoffschichten vorgesehen wird, unter dem die Farbstoffschicht, also das erste Druckmuster, nicht strukturiert, d.h. einheitlich ist. Ein solcher zusätzlicher Überlappbereich hat dann einen anderen Farbeindruck, als die Effektfarbstoffe alleine und auch als der Überlappbereich, unter dem die Farbschicht strukturiert ist. In Draufsicht werden damit mit Hilfe von zwei Effektfarbstoffen vier unterschiedliche Farbeindrücke erzeugt, nämlich die Farbeindrücke der Effektfarbstoffe alleine (mit darunterliegender Farbschicht), den Farbeindruck im Überlappbereich (mit strukturierter Farbschicht) sowie den Farbeindruck im zusätzlichen Überlappbereich (mit darunterliegender Farbschicht).

[0013] Das Sicherheitselement kann insbesondere als Sicherheitsfaden, Aufreißfaden, Sicherheitsband, Sicherheitsstreifen, Patch, Folienelement oder als Etikett ausgebildet sein. Insbesondere kann das Sicherheitselement für eine Sicherheitskarte oder ein Ausweisdokument (z.B. Reisepass) eingesetzt werden. Das Sicherheitselement kann Teil einer noch nicht umlauffähige Vorstufe zu einem Wertdokument sein, das neben dem erfindungsgemäßen Sicherheitselement beispielsweise auch weitere Echtheitsmerkmale (wie z. B. im Volumen vorgesehene Lumineszenzstoffe) aufweisen kann. Unter Wertdokumenten werden hier einerseits das Sicherheitselement aufweisende Dokumente verstanden. Andererseits können Wertdokumente auch sonstige Dokumente und Gegenstände sein, die mit dem erfindungsgemäßen Sicherheitselement versehen werden können, damit die Wertdokumente nicht kopierbare Echtheitsmerkmale aufweisen, wodurch eine Echtheitsüberprüfung möglich ist und zugleich unerwünschte Kopien verhindert werden. Chip-oder Sicherheitskarten, wie z. B. Bank- oder Kreditkarten, sind weitere Beispiele für ein Wertdokument.

[0014] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in den angegebenen Kombinationen, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung einsetzbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0015] Nachfolgend wird die Erfindung beispielshalber anhand der beigefügten Zeichnungen, die auch erfindungswesentliche Merkmale offenbaren, noch näher erläutert ist. Zur besseren Anschaulichkeit wird in den Figuren auf eine maßstabs- und proportionsgetreue Darstellung verzichtet. Es zeigen:

Fig. 1a und 1b	eine Darstellung einer ersten Ausführungsform eines Sicherheitselementes, wobei 1a eine Draufsicht und 1b eine zugehörige Schnittdarstellung zeigt.
Fig. 2a und 2b	Darstellungen ähnlich denen der Fig. 1a und 1b einer zweiten Ausführungsform eines Sicherheitselementes,
Fig. 3a und 3b	Darstellungen ähnlich denen der Fig.1a und 1b einer dritten Ausführungsform eines Sicherheitselementes,
Fig. 4a und 4b	Darstellungen ähnlich denen der Fig.1a und 1b einer vierten Ausführungsform eines Sicherheitselementes und
Fig. 5	eine Darstellung ähnlich der der Fig. 1a einer fünften Ausführungsform eines Sicherheitselementes.

[0016] Fig. 1a zeigt eine Draufsicht eines Sicherheitselementes; Fig.1b zeigt eine zugehörige Schnittdarstellung. Das Sicherheitselement ist auf einem Substrat 1 ausgebildet. Auf einer Oberseite des Substrates 1 befindet sich eine Farbschicht 2, die beispielsweise durch einen herkömmlichen Offsetdruck aufgebracht werden kann. Die Farbschicht stellt einen Untergrund für darüber angeordnete Effektfarbstoffe dar. Sie wird deshalb nachfolgend zum Teil auch als Untergrundschicht bezeichnet. Über dieser Untergrundschicht befinden sich zwei Effektfarbstoffschichten 3 und 4, die so aufgebracht sind, dass sie in einem Überlappbereich 5 miteinander überlappen. Die dafür nötigen Druckverfahren sind aus der EP

2185363 B1 bekannt.

[0017] Die Draufsicht der Fig.1a zeigt die entsprechenden Druckmuster, wobei das Druckmuster einer entsprechenden Schicht durch dasselbe Bezugszeichen unter Anfügung eines Apostrophs bezeichnet ist. Die Farbschicht 2 ist in einem ersten Druckmuster 2' aufgebracht, das in der Draufsicht der Fig. 1a lediglich durch gestrichelte Linien für eine noch zu erläuternde Aussparung 6a angedeutet ist. Das erste Druckmuster 2' der Farbschicht 2 ist von den Effektfarbstoffschichten 3 und 4 abgedeckt, da die Farbschicht 2, wie bereits erwähnt, eine Untergrundschicht bildet.

[0018] Die erste Effektfarbstoffschicht 3 ist in einem zweiten Druckmuster 3' aufgebracht, das im beschriebenen Ausführungsbeispiel rahmenförmig ausgeführt ist. Dieses rahmenförmige, zweite Druckmuster 3' umgibt einen Innenbereich, in dem die zweite Effektfarbstoffschicht 4 in einem dritten Druckmuster 4' angeordnet ist. Zweites Druckmuster 3' und drittes Druckmuster 4' sind so bemessen, dass sie in einem Überlappbereich, der beispielsweise eine Breite B1 hat, überlappen.

[0019] Die als Untergrundschicht wirkende Farbschicht 2 hat unter diesem Überlappbereich 5 eine Strukturierung, im Ausführungsbeispiel in Form einer Aussparung 6a, die in der dargestellten Ausführungsform eine Breite B2 hat, die größer ist, als die Breite B1, besonders bevorzugt genau doppelt so breit.

[0020] Durch den Überlappbereich 5 der Breite B1 entsteht eine Überlappung zwischen den Effektfarbstoffschichten im Außenbereich des zweiten Druckmusters, das als Hauptmotiv angesehen werden kann. Das zweite Druckmuster 3' stellt einen ersten Farbton bereit, der durch die Zusammenwirkung des Effektfarbstoffes der ersten Effektfarbstoffschicht 3 mit dem Farbstoff der Farbschicht 2 erzeugt ist. Gleichermaßen entsteht durch das dritte Druckmuster 4' ein zweiter Farbton durch die Kombination der zweiten Effektfarbstoffschicht 4 mit der Farbschicht 2. Im Überlappbereich der beiden Effektfarbstoffschichten 3 und 4 ist durch die Strukturierung des ersten Druckmusters 2', beispielsweise in Form der Aussparung 6a der Farbeindruck, der sich eigentlich durch die Mischung der Effektfarbstoffe ergeben würde, kaum erkennbar. Der optionale Breitenunterschied hat zum einen den Vorteil, dass die Maskierung des Mischfarbeneindrucks im Überlappbereich 5 auch bei einem schrägen Einblick auf das Sicherheitselement erhalten bleibt. Zum anderen bildet der Abstand zwischen der äußeren gestrichelten Linie der Fig. 1a und der äußeren Kante des Überlappbereichs 5 sowie zwischen der inneren gestrichelten Linie und der Innenkante des Überlappbereichs 5 eine Sicherheitsmarge beim Druck. Auch bei Passer- oder Registerschwankungen ist der Überlappbereich 5 zuverlässig maskiert. Dadurch entsteht immer eine klare Unterdrückung oder Minderung des Mischfarbeneindruckes im Überlappbereich 5, und die Bereiche der ersten und zweiten Druckmuster 2', 3', die außerhalb des Überlappbereichs 5 liegen, sind klar sichtbar. Das dritte Druckmuster 4' ist zudem damit besonders markant durch die Strukturierung der Unterlage (Druckmuster 2' der Farbschicht 2) umrahmt.

[0021] Die Fig. 2a und 2b zeigen eine Abwandlung der Ausführungsform der Fig. 1a und 1b dahingehend, dass das erste Druckmuster 2' der Farbschicht 2 unter dem Überlappbereich 5 eine Rasterung 6b hat. Auch hier ist optional die Breite B2 größer als die Breite B1.

[0022] Die Rasterung 6b kann ein Linien- oder Punktraster sein, mit einer bevorzugten Flächendeckung von 50%. Bei der Verwendung eines indirekten Hochdruckverfahrens können positive Linien beispielsweise 0,04 mm, und negative Linien 0,08 mm dick sein. Beim Offsetdruckverfahren betragen die entsprechenden Werte beispielsweise 0,03 mm und 0,05 mm. Das für die Ausführungsform der Fig.1a und 1b Gesagte gilt analog für die Ausführungsformen der Fig. 2a und 2b.

[0023] Die Fig. 3a und 3b sowie 4a und 4b zeigen Weiterbildungen des Sicherheitselementes der Fig. 1a und 1b bzw. 2a und 2b dahingehend, dass ein zusätzlicher Überlappbereich 7 zwischen erster Effektfarbstoffschicht 3 und zweiter Effektfarbstoffschicht 4 vorgesehen ist, der ein Informationsmuster 7' in Draufsicht bildet. Unter diesem zusätzlichen Überlappbereich 7 ist die als Unterlage wirkende Farbschicht 2 nicht weiter strukturiert, d.h. genauso ausgebildet, wie unter den Abschnitten der Effektfarbstoffschichten 3 und 4 außerhalb des Überlappbereichs 5. Dadurch entsteht hier bewusst der Mischfarbeneindruck, der im Überlappbereich 5 gemildert oder unterdrückt ist und der das Informationsmuster 7' gut erkennbar macht.

[0024] Fig. 5 zeigt eine Abwandlung des Sicherheitselementes dahingehend, dass der in den Fig. 1a, 2a, 3a und 4a dargestellte Rahmen, den das erste Druckmuster 2' um den inneren Bereich des dritten Druckmusters 4' bildet, nun asymmetrisch ausgebildet ist. Dadurch erzeugt der Rahmen einen 3D-Effekt, indem der umrahmte Bereich des dritten Druckmusters 4' in Art eines Reliefs hervorgehoben wird.

[0025] Zusätzlich zu den vorbeschriebenen Ausgestaltungen ist es auch möglich, die Farbschicht 2 in Abschnitten unter dem zweiten Druckmuster 3' durch feine negative Linien oder Mikroschriften zu strukturieren.

Bezugszeichenliste

[0026]

1	Substrat
2	Farbschicht
2'	erstes Druckmuster
3	erste Effektfarbstoffschicht
3'	zweites Druckmuster
4	zweite Effektfarbstoffschicht
4'	drittes Druckmuster
5	Überlappbereich
6a	Aussparung
6b	Rasterung
B1, B2	Breite

7 zusätzlicher Überlappbereich
7' Informationsmuster

Patentansprüche

1. Sicherheitselement für Wertdokumente, Banknoten oder dergleichen, das aufweist

- ein Substrat (1) mit einer Oberseite,
- mindestens eine Farbschicht (2) auf der Oberseite, die ein erstes Druckmuster (2') aufweist,
- mindestens eine erste Effektfarbstoffschicht (3), die über dem ersten Druckmuster (2') angeordnet ist und die ein vom ersten Druckmuster verschiedenes zweites Druckmuster (3') aufweist,
- mindestens eine zweite Effektfarbstoffschicht (4), die über dem ersten Druckmuster (2') angeordnet ist und die ein vom ersten und zweiten Druckmuster (2', 3') verschiedenes drittes Druckmuster (4') aufweist,
- wobei das zweite Druckmuster (3') und das dritte Druckmuster (4') teilweise überlappen, so dass ein Überlappbereich (5) zwischen zweitem und drittem Druckmuster (3', 4') besteht,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das erste Druckmuster (2') im Überlappbereich (5) strukturiert ist und
- dadurch ein Mischfarbeneindruck, den erste und die zweite Effektfarbstoffschicht (3, 4) im Überlappbereich (5) erzeugen und der sich von den Farbeindrücken unterscheidet, die die erste und die zweite Effektfarbstoffschicht (3, 4) außerhalb des Überlappbereiches (5) haben, unterdrückt oder gemindert ist.

2. Sicherheitselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Druckmuster (2') im Überlappbereich (5) strukturiert ist, indem es eine Aussparung (6a) aufweist, durch die das Substrat (1) oder eine unter dem ersten Druckmuster (2') befindliche Schicht frei gelassen ist.

3. Sicherheitselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Druckmuster (2') im Überlappbereich (5) strukturiert ist, indem es im Überlappbereich (5) eine Rasterung (6b) aufweist.

4. Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Druckmuster (3') das dritte Druckmuster (4') umgibt und das erste Druckmuster (2') einen Rahmen für das dritte Druckmuster (4') bildet.

5. Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (6a) und/ oder die Rasterung (6b), in der das erste Druckmuster (2') strukturiert ist, seitlich über den Überlappbereich (5) hinausragt.

6. Sicherheitselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (6a) und/ oder die Rasterung (6b), in der das erste Druckmuster (2') strukturiert ist, doppelt so breit ist wie der Überlappbereich (5).

7. Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Druckmuster (3') und das dritte Druckmuster (4') in einem zusätzlichen Überlappbereich (7) ebenfalls überlappen, wobei das erste Druckmuster (2') unter dem zusätzlichen Überlappbereich (7) nicht strukturiert ist.

8. Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Druckmuster (2') außerhalb des Überlappbereiches (7) dort, wo es unter der ersten oder zweiten Effektfarbstoffschicht (3, 4) liegt, einheitlich und nicht strukturiert ist.

FIG. 1a

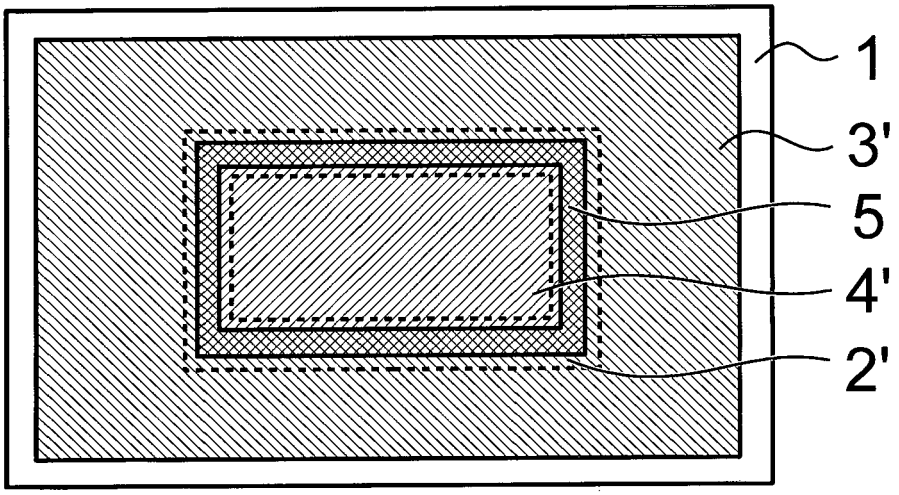


FIG. 1b

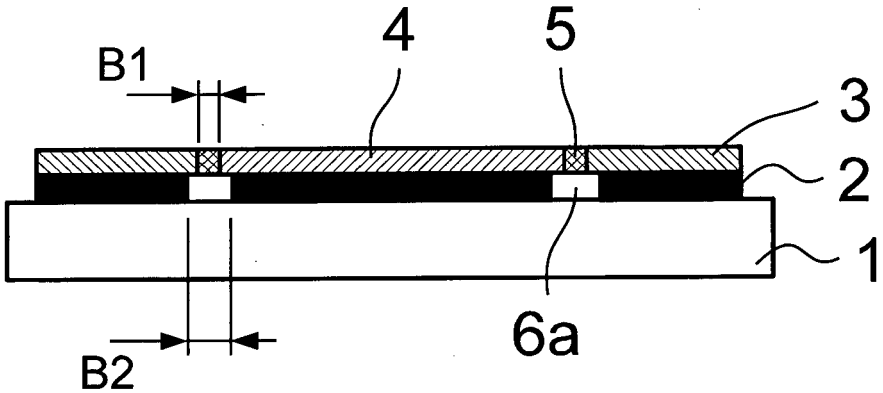


FIG. 2a

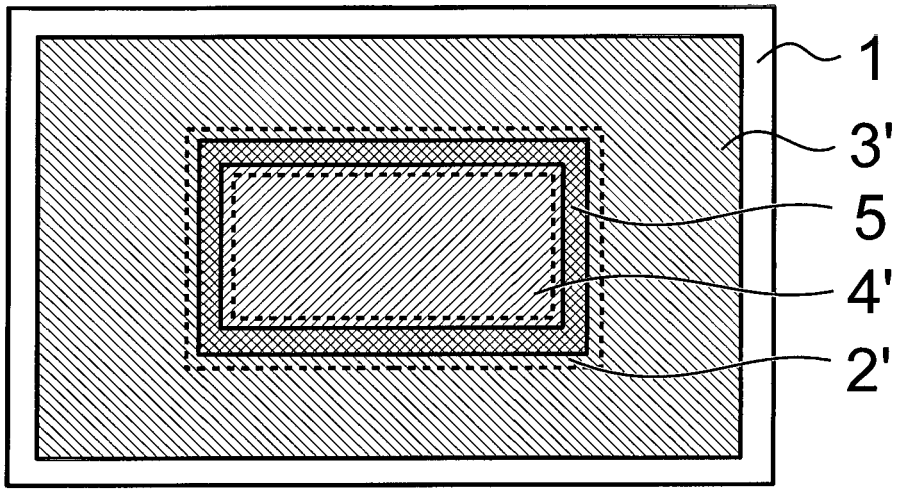


FIG. 2b

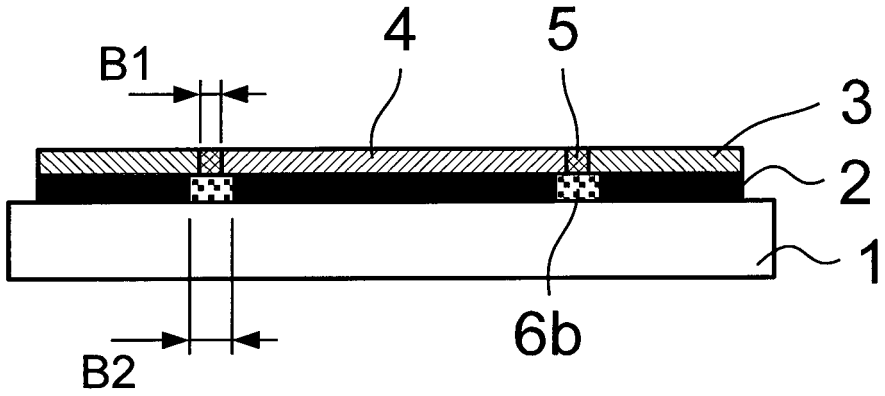


FIG. 3a

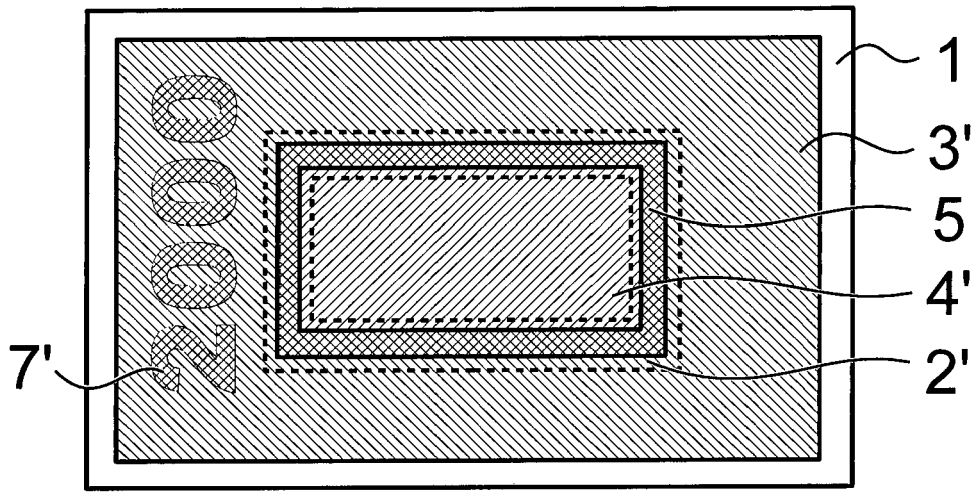


FIG. 3b

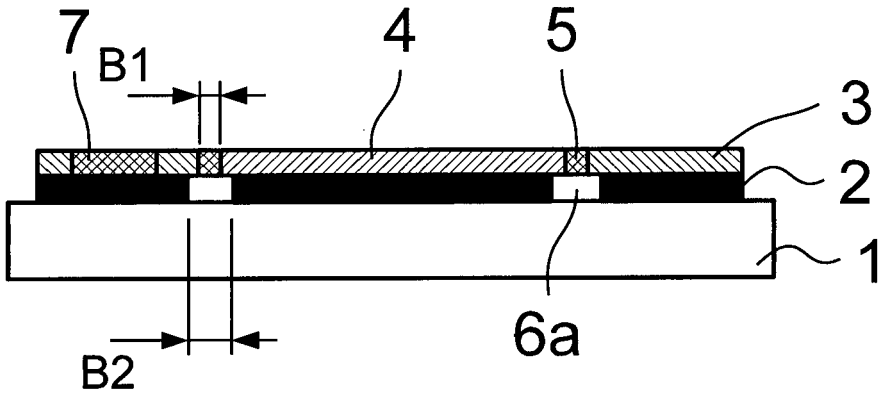


FIG. 4a

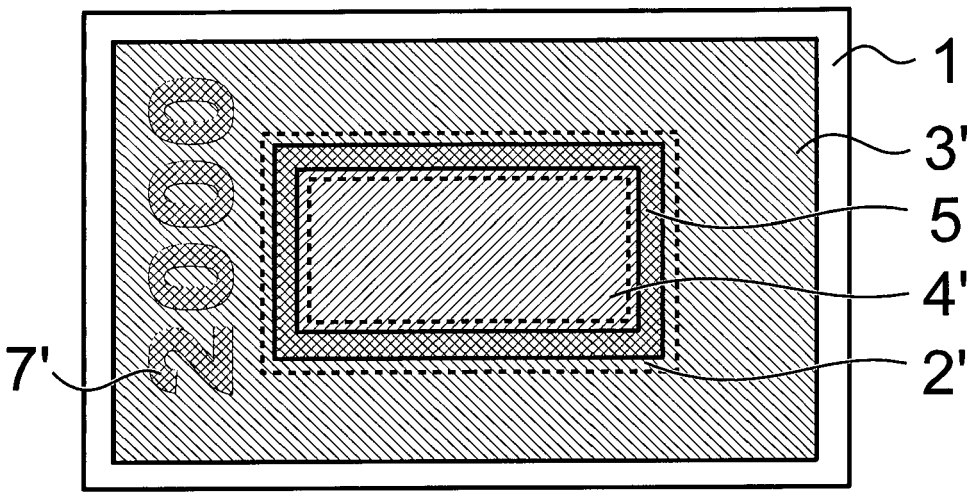


FIG. 4b

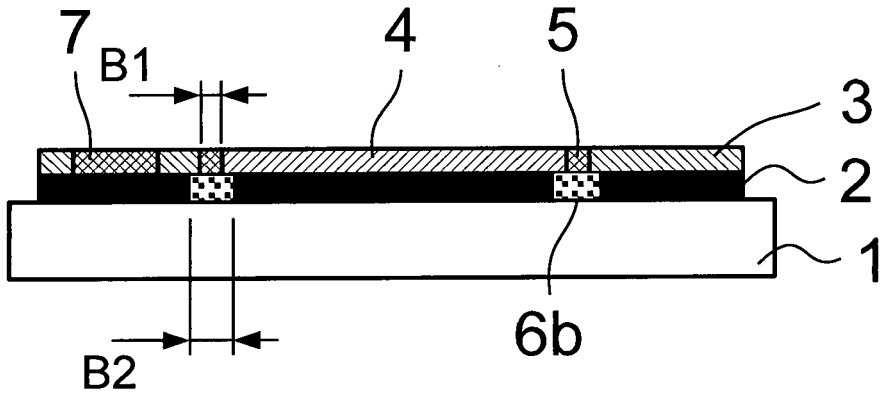
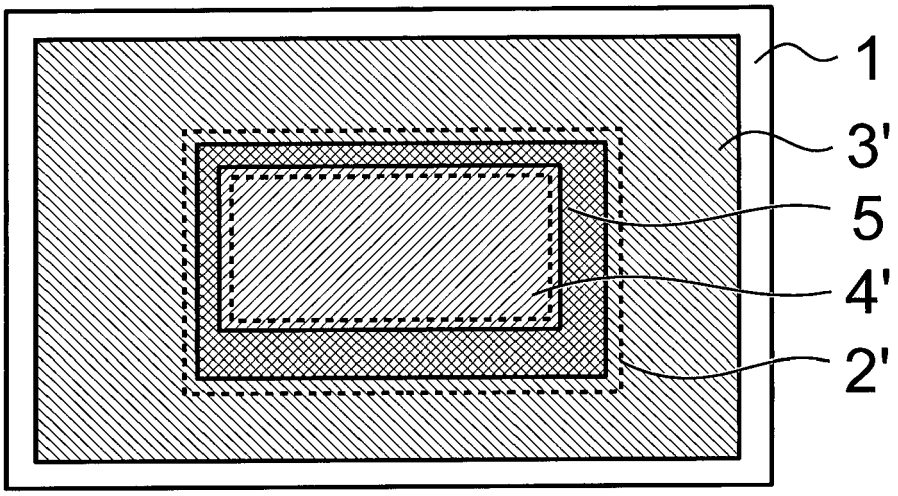


FIG. 5



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 00 0694

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 2 185 363 A1 (KBA GIORI SA [CH]) 19. Mai 2010 (2010-05-19) * Abbildung 6b *	1	INV. B42D25/30 B42D25/36
A	DE 195 44 130 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 28. Mai 1997 (1997-05-28) * Spalte 3, Zeile 2 - Zeile 5 *	1	
A	DE 10 2011 016511 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 11. Oktober 2012 (2012-10-11) * Abbildung 2A *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B42D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	9. August 2016	Langbroek, Arjen

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 16 00 0694

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-08-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2185363 A1	19-05-2010	CN 101821101 A	01-09-2010
		EP 2025515 A1	18-02-2009
		EP 2185363 A1	19-05-2010
		ES 2386391 T3	20-08-2012
		HK 1143115 A1	16-08-2013
		JP 2010536602 A	02-12-2010
		US 2010242753 A1	30-09-2010
		WO 2009022317 A1	19-02-2009
DE 19544130 A1	28-05-1997	AT 193681 T	15-06-2000
		AU 2623397 A	19-06-1997
		DE 19544130 A1	28-05-1997
		DK 0863815 T3	20-11-2000
		EP 0863815 A1	16-09-1998
		ES 2146916 T3	16-08-2000
		GR 3034285 T3	29-12-2000
		PT 863815 E	30-11-2000
		RU 2176190 C2	27-11-2001
		US 6183018 B1	06-02-2001
		WO 9719818 A1	05-06-1997
DE 102011016511 A1	11-10-2012	DE 102011016511 A1	11-10-2012
		EP 2694297 A1	12-02-2014
		WO 2012136375 A1	11-10-2012

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2185363 B1 **[0002] [0003] [0016]**
- WO 9719818 A1 **[0005]**
- EP 0435029 A3 **[0005]**