

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 887 134 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2008 Patentblatt 2008/07

(51) Int Cl.:
D21H 21/40 (2006.01) **B42D 15/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07015000.8**

(22) Anmeldetag: **31.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **07.08.2006 DE 102006036809**

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

(72) Erfinder:

- Ruck, Jürgen
83727 Schliersee (DE)
- Müller, Helmut
83684 Tegernsee (DE)
- Bodendieck, Thomas
01279 Dresden (DE)
- Burchard, Theodor, Dr.
83703 Gmund (DE)

(54) Sicherheitspapier mit Durchsichtsbereich

(57) Die Erfindung betrifft ein Sicherheitspapier (14) für die Herstellung von Sicherheits- oder Wertdokumenten mit einem durch einen Fensterbereich oder eine durchgehende Öffnung (12) des Sicherheitspapiers (14) laufenden, bei der Papierherstellung eingebrachten ersten Sicherheitselement (20). Erfindungsgemäß ist vor-

gesehen, dass das erste Sicherheitselement (20) mit einem nach der Papierherstellung auf das Sicherheitspapier (14) aufgebrachten zweiten Sicherheitselement (22) kombiniert ist, das den Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung (12) verschließt und im Fensterbereich oder im Bereich der durchgehenden Öffnung (12) zumindest teilweise transparent ist.

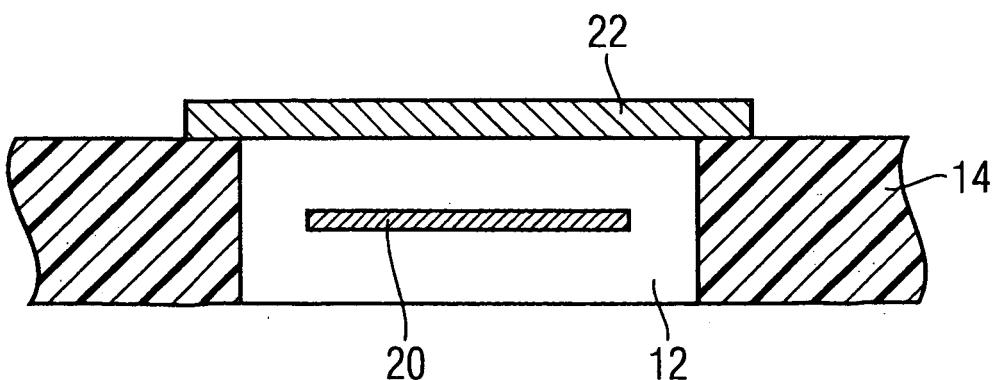


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sicherheitspapier für Sicherheits- oder Wertdokumente mit einem Durchsichtsbereich, also einem Fensterbereich oder einer durchgehenden Öffnung des Sicherheitspapiers, und einem durch den Durchsichtsbereich laufenden, bei der Papierherstellung eingebrachten ersten Sicherheitselement.

[0002] Wertdokumente, wie beispielsweise Banknoten, Aktien, Anleihen, Urkunden, Gutscheine, Schecks, hochwertige Eintrittskarten, aber auch andere fälschungsgefährdete Papiere, wie Pässe oder sonstige Ausweisdokumente, werden zur Absicherung oft mit Sicherheitselementen versehen, die eine Überprüfung der Echtheit des Wertdokuments gestatten und die zugleich als Schutz vor unerlaubter Reproduktion dienen.

[0003] Dabei haben sich in der Vergangenheit insbesondere solche Sicherheitselemente bewährt, die nur während der Herstellung in das Sicherheitspapier eingebracht werden können, wie etwa Wasserzeichen, chemisch reagierende Zusätze oder Melierfasern, oder in das Sicherheitspapier vollständig oder teilweise eingebettete Sicherheitsfäden.

[0004] Das Einbringen von Sicherheitsfäden in Wertdokumente ist seit Langem bekannt. Die mit einer Breite von weniger als 4 mm relativ schmalen Fäden werden allerdings vom Betrachter oft kaum wahrgenommen. Ein vollständig eingebetteter Sicherheitsfaden mit einer typischen Breite von 2 bis 3 mm ist bei Betrachtung im Auflicht nicht zu erkennen, sondern tritt nur bei Durchlichtbetrachtung in Erscheinung. Die kleinen Fäden können daher durch Imitationen, wie etwa entsprechende Druckschichten, Einlagen und dergleichen, vergleichsweise leicht nachgeahmt werden.

[0005] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und insbesondere ein Sicherheitspapier der eingangs genannten Art mit hoher Fälschungssicherheit anzugeben.

[0006] Diese Aufgabe wird durch das Sicherheitspapier mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Sicherheitspapiers sowie ein entsprechendes Wertdokument sind in den nebengeordneten Ansprüchen angegeben. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Gemäß der Erfindung ist bei einem gattungsgemäßen Sicherheitspapier das erste Sicherheitselement mit einem nach der Papierherstellung auf das Sicherheitspapier aufgebrachten zweiten Sicherheitselement kombiniert, das den Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung verschließt und im Fensterbereich oder im Bereich der durchgehenden Öffnung zumindest teilweise transparent ist.

[0008] Das erste Sicherheitselement ist dabei vorzugsweise ein Folienelement, das mit Vorteil mit einer Information in Form von Mustern, Zeichen oder Codie-

rungen versehen ist. Als Folienelement kommt beispielsweise ein Sicherheitsfaden oder, mit besonderem Vorteil, ein breites Sicherheitsband in Betracht. Während Sicherheitsfäden eine Breite von weniger als 4 mm aufweisen, werden endlose Sicherheitselemente mit einer Breite von 4 mm oder mehr im Rahmen dieser Beschreibung als Sicherheitsbänder bezeichnet. Die Sicherheitsbänder können insbesondere eine Breite von 4 mm bis 20 mm, teilweise sogar bis zu 30 mm aufweisen. Die Einbettung solcher Sicherheitsbänder bei der Papierherstellung wird beispielsweise in der Druckschrift EP 0625 431 beschrieben, deren Offenbarung insoweit in die vorliegende Anmeldung aufgenommen wird.

[0009] Mit Vorteil ist auch das zweite Sicherheitselement ein Folienelement, das vorteilhafterweise mit einer Information in Form von Mustern, Zeichen oder Codierungen versehen ist. Das zweite Sicherheitselement kann beispielsweise in Form eines länglichen Sicherheitsstreifens oder eines Patches beliebiger Form ausgebildet sein.

[0010] Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem ersten Sicherheitselement um ein Folienelement, das mit einem semitransparenten Dünnschicht-Interferenzauflaufbau beschichtet ist. Geeignete Dünnschichtaufbauten bzw. Interferenzelemente sind in der WO 03/070482 beschrieben, deren Offenbarung insoweit in die vorliegende Anmeldung aufgenommen wird.

[0011] Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem zweiten Sicherheitselement um ein Folienelement, das mit einer diffraktiven Prägestruktur versehen ist. Dabei kann die Prägestruktur direkt in das Foliensubstrat oder eine darauf aufgebrachte Lackschicht geprägt werden. Eine eventuell vorhandene Metallisierung ist semitransparent ausgestaltet.

[0012] Gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung stellen das erste und das zweite Sicherheitselement im Fensterbereich oder im Bereich der durchgehenden Öffnung aufeinander bezogene oder einander ergänzende Informationen dar. Beispielsweise kann die Information des zweiten Sicherheitselements die Information des ersten Sicherheitselements wiederholen oder zu einer Gesamtinformation ergänzen.

[0013] In allen Erfindungsvarianten liegen die Information oder die Informationen mit Vorteil in einer Druckschicht oder einer Metallisierungsschicht auf dem ersten und/oder zweiten Sicherheitselement vor. Die Information(en) können insbesondere durch reflektierende, magnetische, elektrisch leitfähige, phosphoreszierende, fluoreszierende oder sonstige lumineszierende Stoffe gebildet sein.

[0014] In einer vorteilhaften Erfindungsvariante ist das erste Sicherheitselement breiter als der Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung ausgebildet. Das zweite Sicherheitselement ist dann mit Vorteil schmäler als das erste Sicherheitselement und breiter als der Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung ausgebildet.

[0015] Bei einer alternativen Gestaltung ist das erste Sicherheitselement schmäler als der Fensterbereich

oder die durchgehende Öffnung ausgebildet. Das zweite Sicherheitselement ist in diesem Fall zweckmäßig breiter als das erste Sicherheitselement und breiter als der Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung ausgebildet.

[0016] Das zweite Sicherheitselement kann den Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung sowohl einseitig als auch zweiseitig verschließen.

[0017] In einer weiteren Variante sind das erste und zweite Sicherheitselement im Fensterbereich bzw. in der durchgehenden Öffnung miteinander verklebt. Bei unbefugten Ablöseversuchen werden so z. B. die Sicherheitselemente oder das Sicherheitspapier beschädigt und der Ablöseversuch erkennbar.

[0018] Durch die erfindungsgemäße Kombination werden insbesondere folgende Vorteile verwirklicht:

- Das nach der Papierherstellung aufgebrachte zweite Sicherheitselement bietet einen mechanischen Schutz sowohl für den Fensterbereich bzw. die durchgehende Öffnung als auch für das in diesen Bereich ansonsten vergleichsweise ungeschützte erste Sicherheitselement.
- Das zweite Sicherheitselement lenkt die Aufmerksamkeit des Betrachters auf die Sicherheitselement-kombination.
- Die Kombination der beiden Sicherheitselemente verwirklicht eine sehr hohe Fälschungssicherheit, insbesondere wenn die beiden Sicherheitselemente aufeinander bezogene oder einander ergänzende Informationen enthalten.

[0019] Die Erfindung enthält auch ein Verfahren zur Herstellung eines Sicherheitspapiers für Sicherheits- oder Wertdokumente, bei dem

- in das Sicherheitspapier bei der Papierherstellung ein erstes Sicherheitselement eingebracht wird,
- in dem Sicherheitspapier bei oder nach der Papierherstellung ein Durchsichtsbereich in Form eines Fensterbereichs oder einer durchgehenden Öffnung erzeugt wird, durch welchen das erste Sicherheitselement läuft, und
- der Durchsichtsbereich nach der Papierherstellung durch ein zweites Sicherheitselement verschlossen wird, das im Durchsichtsbereich zumindest teilweise transparent ist.

[0020] In einer vorteilhaften Verfahrensvariante wird der Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung bereits bei der Papierherstellung erzeugt. Derartige, bei der Blattbildung erzeugte Öffnungen weisen im Randbereich charakteristische Unregelmäßigkeiten auf, die am fertigen Papier nachträglich nicht herstellbar sind. Die Unregelmäßigkeiten zeigen sich insbesondere durch das

Fehlen einer scharfen Schnittkante bzw. durch unregelmäßiges Anlagern von Fasern im Randbereich und durch in die Öffnung ragende Einzelfasern.

[0021] Nach einer anderen ebenfalls vorteilhaften Variante wird der Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung nach der Papierherstellung durch Schneiden oder Stanzen mit einem scharf begrenzten Randbereich erzeugt. Beispielsweise kann eine scharf begrenzte Öffnung durch Laserschneiden erzeugt werden, wobei die Randflächen durch eine geeignete Wahl der Strahldivergenz und der Strahlneigung parallel und senkrecht zur Papieroberfläche oder auch gegen die Oberflächennormale geneigt verlaufen können.

[0022] Die Erfindung enthält auch ein Wertdokument, wie eine Banknote, eine Ausweiskarte oder dergleichen, mit einem Sicherheitspapier der oben beschriebenen Art.

[0023] Weitere Ausführungsbeispiele sowie Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand der Figuren erläutert. Zur besseren Anschaulichkeit wird in den Figuren auf eine maßstabs- und proportionsgetreue Darstellung verzichtet.

[0024] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Banknote nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Banknote der Fig. 1 entlang der Linie II-II,

Fig. 3 in (a) die Teilinformation eines auf eine erfindungsgemäße Banknote aufgebrachten Folienstreifens, wobei (a) zugleich den Bildeindruck bei Aufsichtsbetrachtung der Banknote darstellt, in (b) die Teilinformation eines eingebetteten Sicherheitsbands, und in (c) die in Durchsicht erkennbare Gesamtinformation,

Fig. 4 den Bildeindruck bei Betrachtung eines Wertdokuments nach einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei (a) den Bildeindruck in Durchsicht und (b) den Bildeindruck in Aufsicht zeigt,

Fig. 5 einen Querschnitt durch eine Banknote nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0025] Die Erfindung wird nun am Beispiel einer Banknote näher erläutert. Mit Bezug auf die Figuren 1 und 2 zeigt zunächst Fig. 1 eine schematische Ansicht auf eine erfindungsgemäße Banknote 10, Fig. 2 einen Querschnitt durch die Banknote 10 entlang der Linie II-II von Fig. 1.

[0026] Neben weiteren an sich bekannten und in den Figuren daher nicht gezeigten Elementen weist die Banknote 10 insbesondere eine durch das Banknotenpapier 14 hindurchgehende Öffnung 12 auf sowie zwei aufein-

ander abgestimmte Sicherheitselemente 20 und 22, die im Bereich der Öffnung 12 überlappen.

[0027] Bei dem ersten Sicherheitselement handelt es sich um ein breites Sicherheitsband 20, das bei der Papierherstellung so ins Innere des Banknotenpapiers 14 eingebettet wurde, dass es durch die Öffnung 12 verläuft. Der im Banknotenpapier eingebettete Teil des Sicherheitsbands 20 ist in Fig. 1 mit gestrichelten Linien dargestellt, während der innerhalb der Öffnung 12 verlaufende Teil schraffiert dargestellt ist.

[0028] Das zweite Sicherheitselement ist ein erst nach der Papierherstellung auf die Oberfläche des Banknotenpapiers 14 aufgebrachtes transparentes Folienelement 22, das die Öffnung 12 des Banknotenpapiers 14 auf seiner Oberseite vollständig verschließt. Das Folienelement 22 kann als Folienstreifen oder, wie in Fig. 1, als Patch beliebiger Form ausgebildet sein.

[0029] Die relativen Abmessungen der beiden Sicherheitselemente und der Öffnung sind so gewählt, dass das Folienelement 22 an seiner schmalsten Stelle wenigstens 2 mm breiter ist als die Öffnung 12. Beispielsweise weist das Folienelement 22 im Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 an seiner schmalsten Stelle einen Durchmesser von 10 mm auf, während die Öffnung 12 quadratisch ist und eine Seitenlänge von 8 mm aufweist. Auch in anderen Gestaltungen ist das Folienelement 22 mit Vorteil mindestens 1 bis 2 mm breiter als die Öffnung 12, um diese vollständig verschließen zu können.

[0030] Das Sicherband 20 ist im Ausführungsbeispiel 6 mm breit und ist damit deutlich breiter als herkömmliche Sicherheitsfäden, deren Breite typischerweise nur 2 bis 3 mm beträgt. Trotz seiner vergleichsweise großen Breite ist das Sicherheitsband 20 einige Millimeter schmäler als die Öffnung 12 und kann daher vollständig innerhalb der Öffnung 12 liegen, wie in den Figuren 1 und 2 illustriert.

[0031] Das nachträglich auf die Banknote aufgebrachte Folienelement 22 bietet nun einerseits einen zusätzlichen mechanischen Schutz für das Sicherheitsband 20 und die Öffnung 12 und lenkt andererseits das Augenmerk des Betrachters verstärkt auf die Kombination des von Folienelement und Sicherheitsband gebildeten Echtheitskennzeichen. Darüber hinaus kann durch das Zusammenwirken von Folienelement 22 und Sicherheitsband 20 eine besonders fälschungssichere Gestaltung eines Echtheitskennzeichens verwirklicht werden.

[0032] Das Sicherheitsband 20 und das Folienelement 22 sind im Bereich der Öffnung 12 jeweils mit aufeinander bezogen Teilinformationen versehen, die sich bei Be trachtung im Durchlicht zu einer vollständigen Gesamt information ergänzen. Diese Teilinformationen können beispielsweise in einer Druckschicht oder einer Metallisierungsschicht des Sicherheitsbands 20 bzw. des Folienelements 22 vorliegen.

[0033] Liegt eine erste Teilinformation auf dem Sicherheitsband 20 und eine zweite Teilinformation auf dem Folienelement 22 vor, so ist bei Be trachtung der Banknote 10 in Aufsicht nur die Teilinformation des Folienelements 22 zu erkennen. Bei Be trachtung der Banknote

10 im Durchlicht wird zusätzlich die zweite Teilinformation des Sicherheitsbands 20 erkennbar und ergänzt sich im Bereich der Öffnung 12 mit der ersten Teilinformation zu einer Gesamtinformation.

[0034] Fig. 3 zeigt hierzu ein konkretes Ausführungsbeispiel, wobei das nach der Papierherstellung auf die Banknote aufgebrachte Sicherheitselement bei der Gestaltung der Fig. 3 als Folienstreifen 32 ausgebildet ist. Im Bereich der Öffnung der Banknote trägt der Folienstreifen 32 dabei als Teilinformation einen Ausschnitt 34 einer die Denomination der Banknote angebenden Ziffernfolge "50", wie in Fig. 3(a) gezeigt. Ein komplementärer Ausschnitt 36 der Ziffernfolge ist als Teilinformation auf das bei der Papierherstellung in die Banknote eingebettete Sicherheitsband 30 aufgebracht, wie in Fig. 3 (b) dargestellt.

[0035] Bei Be trachtung der Banknote im Auflicht ist für den Betrachter nur die Teilinformation 34 des aufgebrachten Folienstreifens 32 zu erkennen, so dass sich bei diesen Be trachtungsbedingungen ein visueller Eindruck wie in Fig. 3(a) ergibt.

[0036] Wird die Banknote dagegen im Durchlicht be trachtet, so ergänzen sich die Ausschnitte 34, 36 des Sicherheitsbands 30 und des Folienstreifens 32 zu einer Gesamtinformation 38, so dass der Betrachter den in Fig. 3(c) gezeigten vollständigen Bildeindruck wahrnehmen kann.

[0037] Die Teilinformationen der beiden Sicherheitselemente können, wie im Ausführungsbeispiel der Fig. 3, zueinander im Passer stehen. Es sind jedoch auch ungepasste Ausgestaltungen möglich, wie anhand von Fig. 4 illustriert: Auch bei diesem Ausführungsbeispiel enthalten das eingebettete Sicherheitsband 40 und der aufgebrachte Folienstreifen 42 einander ergänzende Teilinformationen 44 und 46, wobei eine perfekte Ausrichtung der beiden Teilinformationen 44, 46 für die Erkennbarkeit der Gesamtinformation 48 nicht erforderlich ist. Entsprechend können das Sicherheitsband 40 und der aufgebrachte Folienstreifen 42 auch versetzt in einem Wertdokument angeordnet sein.

[0038] Fig. 4(a) zeigt den visuellen Bildeindruck bei Be trachtung des Wertdokuments in Durchsicht, Fig. 4(b) den Bildeindruck in Aufsicht, wobei die nicht erkennbare Teilinformation 46 des Sicherheitsbands 40 gestrichelt angedeutet ist. Wie bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 zeigt die Auflichtbe trachtung nur die Teilinformation 44 des Folienstreifens 42, während bei Be trachtung im Durchlicht die Gesamtinformation 48 beider Sicherheitselemente 40, 42 erkennbar ist. Die Ziffernfolge "100" ist dabei auch ohne Passer zwischen den beiden Sicherheitselementen klar erkennbar.

[0039] Eine weitere Variante der Erfindung ist in Fig. 5 dargestellt. Bei dieser Erfindungsvariante ist in ein Banknotensubstrat 50 mit durchgehender Öffnung 52 ein Sicherheitsband 54 eingebettet, dessen Breite größer als die Breite der Öffnung 52 ist. In dem in der Öffnung sichtbaren Bereich kann das Sicherheitsband 54 beispielsweise im Siebdruck bedruckt sein.

[0040] Im Ausführungsbeispiel ist die Öffnung 52 beidseitig von einem nachträglich aufgebrachten Folien-element 56 verschlossen, wobei die Breite des Folien-elements 56 bei der Gestaltung der Fig. 5 geringer als die Breite des Sicherheitsbands 54, aber 1 bis 2 mm größer als die Breite der Öffnung 52 gewählt ist.

[0041] In diesem Fall können das obere Folienelement 56, das Sicherheitsband 54 und das untere Folienelement 56 jeweils verschiedene aufeinander abgestimmte Teilverteilungen enthalten. Beispielsweise können die beiden Folienelemente 56 gekreuzte Linearpolarisatoren enthalten und das Sicherheitsband 54 eine mit einem phasenschiebenden Material, wie etwa einem Flüssig-kristallmaterial, aufgedruckte Information. Im Durchlicht leuchtet die aufgedruckte Information in der Öffnung 52 dann hell vor dem dunklen Hintergrund der gekreuzten Linearpolarisatoren auf.

[0042] In einer weiteren Variante ist die Oberseite der Öffnung mit einem Foliensicherheitselement verschlossen und die Unterseite des eingebetteten Sicherheits-elements durch eine dünne Papierlage, eine so genannte Formerlage abgedeckt.

Patentansprüche

1. Sicherheitspapier für die Herstellung von Sicherheits- oder Wertdokumenten mit einem durch einen Fensterbereich oder eine durchgehende Öffnung des Sicherheitspapiers laufenden, bei der Papierherstellung eingebrachten ersten Sicherheitselement, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sicherheitselement mit einem nach der Papierherstellung auf das Sicherheitspapier aufgebrachten zweiten Sicherheitselement kombiniert ist, das den Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung verschließt und im Fensterbereich oder im Bereich der durchgehenden Öffnung zumindest teilweise transparent ist.
2. Sicherheitspapier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sicherheitselement ein Folienelement ist, das vorzugsweise mit einer Information in Form von Mustern, Zeichen oder Codierungen versehen ist.
3. Sicherheitspapier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sicherheitselement ein Sicherheitsfaden ist.
4. Sicherheitspapier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sicherheitselement ein breites Sicherheitsband ist.
5. Sicherheitspapier nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Sicherheitselement ein Folienelement ist, das vorzugsweise mit einer Information in Form von

Mustern, Zeichen oder Codierungen versehen ist.

6. Sicherheitspapier nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Sicherheitselement im Fensterbereich oder im Bereich der durchgehenden Öffnung aufeinander bezogene oder einander ergänzende Informationen darstellen.
- 10 7. Sicherheitspapier nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Information oder die Informationen in einer Druckschicht oder einer Metallisierungsschicht vorliegen.
- 15 8. Sicherheitspapier nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Information oder die Informationen durch reflektierende, magnetische, elektrisch leitfähige, phosphoreszierende, fluoreszierende oder sonstige lumineszierende Stoffe gebildet sind.
- 20 9. Sicherheitspapier nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sicherheitselement breiter als der Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung ausgebildet ist.
- 25 10. Sicherheitspapier nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Sicherheitselement schmäler als das erste Sicherheitselement und breiter als der Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung ausgebildet ist.
- 30 11. Sicherheitspapier nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sicherheitselement schmäler als der Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung ausgebildet ist.
- 35 12. Sicherheitspapier nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Sicherheitselement breiter als das erste Sicherheitselement und als der Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung ausgebildet ist.
- 40 13. Sicherheitspapier nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Sicherheitselement den Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung einseitig oder zwei-seitig verschließt.
- 45 14. Verfahren zur Herstellung eines Sicherheitspapiers für Sicherheits- oder Wertdokumente, bei dem
 - in das Sicherheitspapier bei der Papierherstellung ein erstes Sicherheitselement eingebracht wird,
- 50
- 55

- in dem Sicherheitspapier bei oder nach der Papierherstellung ein Durchsichtsbereich in Form eines Fensterbereichs oder einer durchgehenden Öffnung erzeugt wird, durch welchen das erste Sicherheitselement läuft, und
 - der Durchsichtsbereich nach der Papierherstellung durch ein zweites Sicherheitselement verschlossen wird, das im Durchsichtsbereich zumindest teilweise transparent ist.

5

10

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** als erstes Sicherheitselement ein mit einer Information in Form von Mustern, Zeichen oder Codierungen versehenes Folienelement eingebracht wird, insbesondere ein Sicherheitsfaden oder ein breites Sicherheitsband. 15
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** als zweites Sicherheitselement ein mit einer Information in Form von Mustern, Zeichen oder Codierungen versehenes Folienelement auf das Sicherheitspapier aufgebracht wird, insbesondere ein Sicherheitsstreifen oder ein Patch. 20
17. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung bei der Papierherstellung erzeugt wird und im Randbereich charakteristische Unregelmäßigkeiten aufweist. 25
18. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fensterbereich oder die durchgehende Öffnung nach der Papierherstellung durch Schneiden oder Stanzen mit einem scharf begrenzten Randbereich erzeugt wird. 35
19. Wertdokument, wie Banknote, Ausweiskarte und dergleichen, mit einem Sicherheitspapier nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 18. 40
20. Verwendung eines Sicherheitspapiers nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 18 oder eines Wertdokuments nach Anspruch 19 für die Fälschungssicherung von Waren beliebiger Art. 45

30

50

55

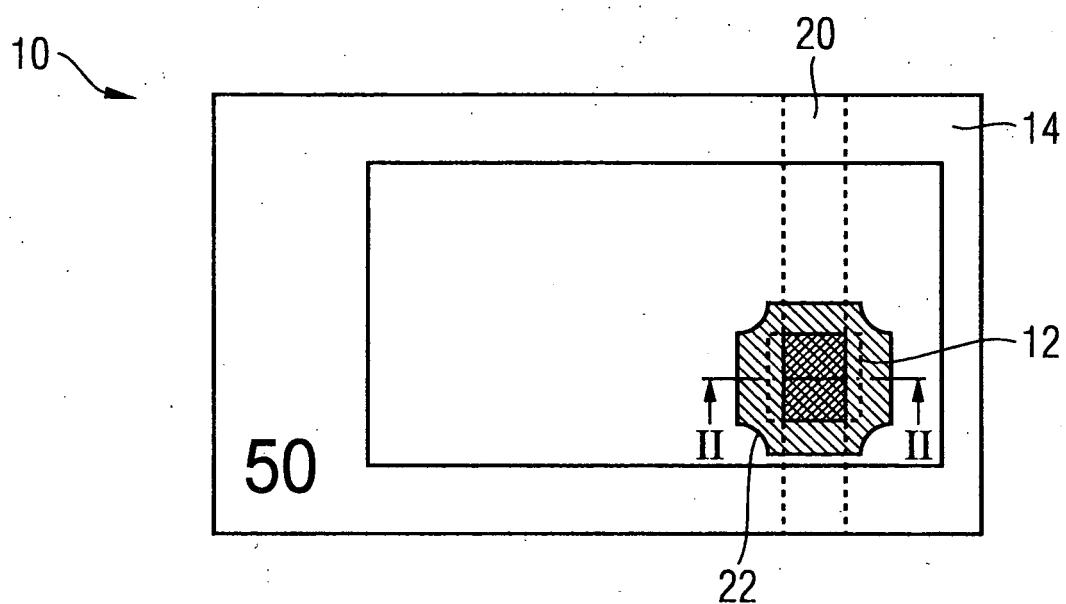


Fig. 1

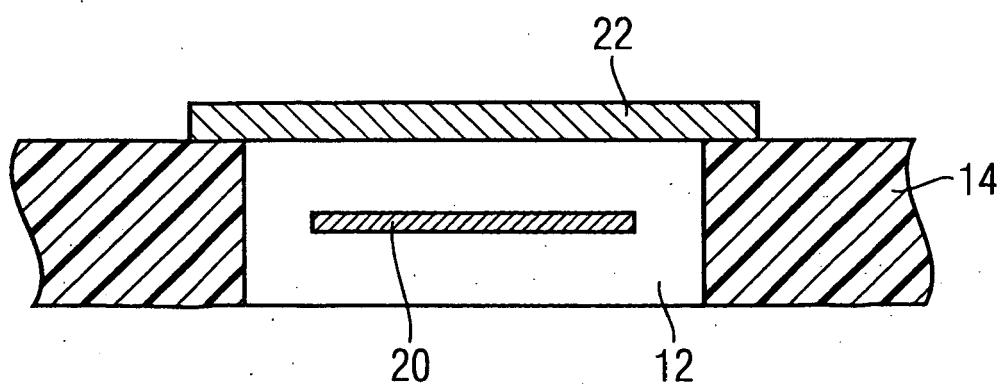


Fig. 2

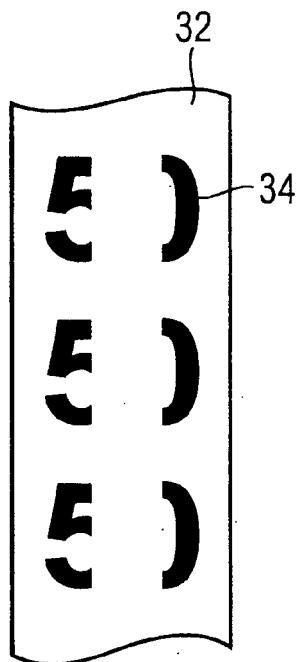


Fig. 3a



Fig. 3b

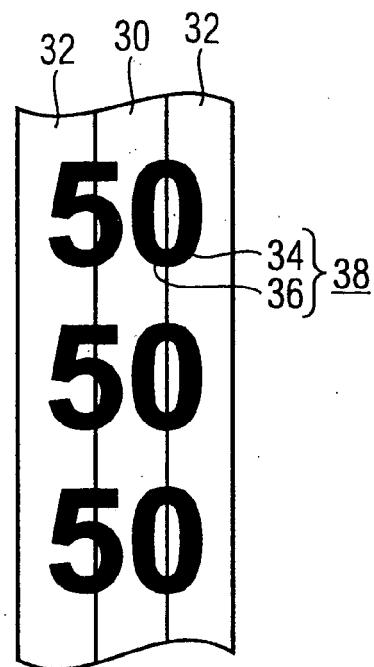


Fig. 3c

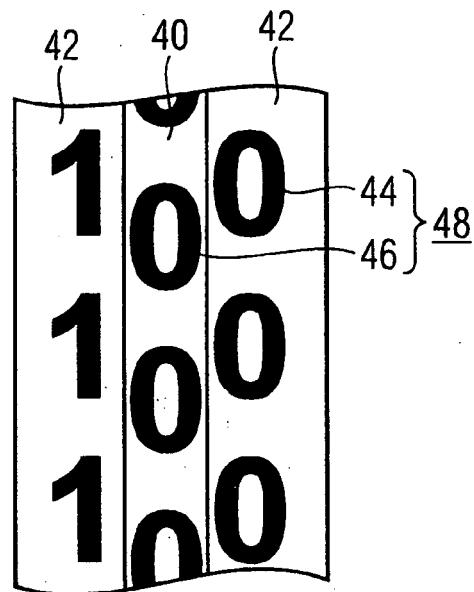


Fig. 4a

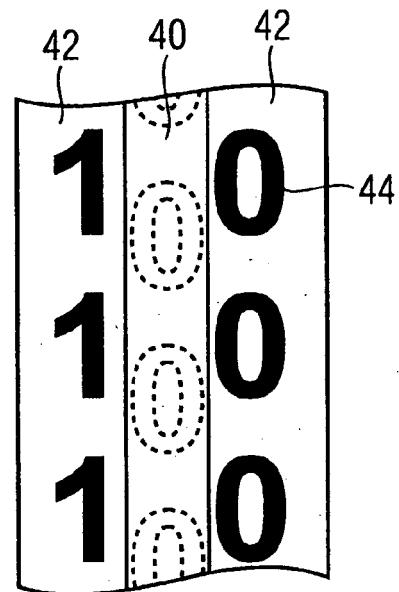


Fig. 4b

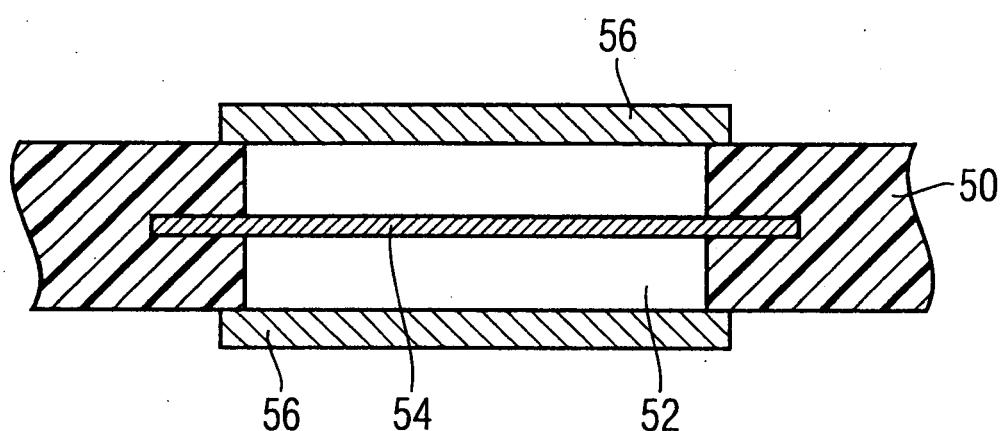


Fig. 5

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 0625431 A [0008]
- WO 03070482 A [0010]