



(11) **EP 1 814 744 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.08.2012 Patentblatt 2012/32

(51) Int Cl.:
B42D 15/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04822443.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/013270

(22) Anmeldetag: **23.11.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/056216 (01.06.2006 Gazette 2006/22)

(54) **FÄLSCHUNGSSICHERES IDENTIFIKATIONS- UND AUTHENTIZITÄTSMERKMAL FÜR VERPACKUNGSMATERIALIEN UND SICHERHEITSANWENDUNGEN**

TAMPER-PROOF IDENTIFICATION AND AUTHENTICATION FEATURE FOR PACKAGING MATERIALS AND SECURITY APPLICATIONS

CARACTERISTIQUE D'IDENTIFICATION ET D'AUTHENTICITE INFALSIFIABLE DESTINEE A DES MATERIAUX D'EMBALLAGE ET A DES APPLICATIONS DE SECURITE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

• **MÜLLER, Matthias**
92699 Bechtsrieth (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.2007 Patentblatt 2007/32

(74) Vertreter: **Landgraf, Elvira**
Schulfeld 26
4210 Gallneukirchen (AT)

(73) Patentinhaber: **Constantia Hueck Folien GmbH & Co. KG**
92712 Pirk (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-03/056500 WO-A-03/057494
US-A- 3 640 009

(72) Erfinder:
• **REICH, Peter**
92712 Pirk (DE)

• **CENTRAL EUROPEAN BANK: "50 euro note"**
DATA EUROPEAN COMMUNITY, XX, XX, Nr.
v14757742291, 1. Januar 2002 (2002-01-01),
XP002329100

EP 1 814 744 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein fälschungssicheres Identifikations- und Authentizitätsmerkmal insbesondere für Verpackungsmaterialien, wie Blisterfolien oder für Sicherheitsanwendungen, wie Sicherheitselemente für Wertdokumente, Datenträger und dergleichen, wobei im Bereich des sichtbaren Lichtspektrums und im Bereich des Infrarotspektrums unterschiedliche Markierungen, Bilder, Muster und dergleichen sichtbar sind.

[0002] Aus der EP 340 898 B1 sind Sicherheitscodierungen mit zwei Identifizierungsmarken bekannt, die in unterschiedlichen Spektralbereichen absorbieren.

[0003] Aus der DE 101 49 265 ist ein Gegenstand mit einer Sicherheitsmarkierung bekannt, der zwei zumindest teilweise überlappende Aufdrucke aufweist, wovon einer im Wesentlichen nicht oder nur schwach sichtbar ist, aber in bestimmten Spektralbereichen nämlich ≥ 1000 nm absorbiert und der andere Aufdruck in umgekehrter Weise visuell gut sichtbar ist und im nicht sichtbaren Spektralbereich von ≥ 1000 nm keine Absorption aufweist.

[0004] WO 03/056500 A offenbart unter sichtbarem Licht nicht erkennbare Bilder, die unter UV-Licht auf einer vorerst blanken nicht bedruckten Fläche sichtbar werden.

[0005] In US 3,640 009 sind Bilder, Unterschriften und dergleichen, beschrieben, die erst unter Betrachtung in einem Lichtbereich, der nicht dem sichtbaren Lichtbereich entspricht auf einer blanken Fläche erkennbar werden.

[0006] Die exakte Überlappung der beiden Aufdrucke ist jedoch im Druckverfahren nur bei Registerhaltigkeit der Farben möglich.

[0007] Aufgabe der Erfindung war es ein Identifikations- und Authentizitätsmerkmal bereitzustellen, das im sichtbaren Licht mindestens einen visuell gut sichtbaren Aufdruck in Form von Bildern, Mustern, Zeichen, Linien und dergleichen aufweist, der bei Betrachtung im IR-Licht in unterschiedliche Bilder, Muster, Zeichen Linien und dergleichen zerfällt und das gegebenenfalls einen weiteren farbigen Aufdruck aufweist.

Ferner war es Aufgabe der Erfindung ein entsprechendes Druckverfahren, beispielsweise Impact- oder Non-Impact-Druckverfahren, Flexodruckverfahren, Digitaldruckverfahren oder beispielsweise ein Tiefdruckverfahren und einen entsprechenden Druckzylinder bzw. eine entsprechende Druckplatte bereitzustellen, mit deren Hilfe es möglich ist, die Identifikations- und Authentizitätsmerkmale exakt mit hoher Auflösung herzustellen.

[0008] Gegenstand der Erfindung ist daher ein Identifikations- und Authentizitätsmerkmal wie es in Anspruch 1 definiert ist.

[0009] Das im sichtbaren Licht visuell gut sichtbare Bild, Muster, Linie, Zeichen, besteht aus einem Aufdruck, wobei ggf. reine Cyan-, Magenta-, Gelb-Farben oder andere Farben, sowie zwei verschiedene Schwarzzusammensetzungen, nämlich einerseits eine schwarze Farbe

aus Mischung aus Cyan, Magenta und Gelb, oder Si-Schwarz oder ITO-Schwarz andererseits eine Farbe mit echten Schwarzpigmenten, wie Russ oder andere anorganische Pigmente, wie Eisenoxidpigmente und dergleichen verdruckt werden.

Der Aufdruck wird jeweils in Form eines Bildes, eines Musters, Zeichens, in Form von Linien und dergleichen aufgebracht, wobei die Farbpunkte bzw. die echten und die unechten Schwarzpunkte so angeordnet werden, dass bei Betrachtung unter sichtbarem Licht ein farbiges Bild, Muster, Zeichen oder Linien sichtbar sind. Bei Betrachtung unter IR-Licht erscheinen die aus unechten Schwarzpunkten (aus einer Mischung von Cyan, Magenta und Gelb bestehende Schwarzpunkte) des Aufdrucks weiß, die echten Schwarzpunkte erscheinen schwarz. Somit erscheint im IR Licht ein unterschiedliches Bild. Ferner weist das Identifikations- und Authentizitätsmerkmal vorzugsweise einen oder mehrere weitere farbige Aufdrucke, beispielsweise in Cyan, Magenta und/oder Gelb, und/oder aus lumineszierenden, beispielsweise fluoreszierenden oder phosphoreszierenden Farben oder Lacken auf, wobei dieser Aufdruck ein weiteres im sichtbaren Licht oder UV-Licht farbig erscheinendes Bild, Muster, Zeichen oder Linien und dergleichen bildet.

[0010] Dabei können die jeweiligen Aufdrucke auf einer oder auf unterschiedlichen Seiten eines Trägersubstrats angeordnet sein, wobei auch Teilaufdrucke auf unterschiedlichen Seiten eines Trägersubstrats vorhanden sein können, die sich beispielsweise erst im Durchlicht zu einem gewünschten Bild, Zeichen, Muster, Linie und dergleichen ergänzen. Dabei kann diese Ergänzung entweder bereits bei Betrachtung im sichtbaren Durchlicht erfolgen. Es ist aber auch möglich die Aufdrucke so anzuordnen, dass erst bei Betrachtung im IR-Durchlicht (mit einer IR-Kamera) sich aus den im sichtbaren Licht einheitlichen Aufdrucken unterschiedliche Bilder, Muster, Zeichen, Linien und dergleichen ergeben, deren Teilaufdrucke auf verschiedenen Seiten des Trägersubstrats aufgebracht sind.

[0011] Die Aufdrucke werden vorzugsweise auf ein flexibles Trägersubstrat aufgebracht.

Als Trägersubstrate kommen beispielsweise Trägerfolien, vorzugsweise flexible transparente Kunststofffolien, beispielsweise aus PI, PP, MOPP, PE, PPS, PEEK, PEK, PEI, PAEK, LCP, PEN, PBT, PET, PA, PC, COC, POM, ABS, PVC in Frage.

Die Trägerfolien weisen vorzugsweise eine Dicke von 5 - 700 μm , bevorzugt 5 - 200 μm , besonders bevorzugt 5 - 50 μm auf.

[0012] Ferner können als Trägersubstrat auch Metallfolien, beispielsweise Al-, Cu-, Sn-, Ni-, Fe- oder Edelmetallfolien mit einer Dicke von 5 - 200 μm , vorzugsweise 10 bis 80 μm , besonders bevorzugt 20 - 50 μm dienen. Die Folien können auch oberflächenbehandelt, beschichtet oder kaschiert beispielsweise mit Kunststoffen oder lackiert sein.

[0013] Ferner können als Trägersubstrate auch Papier oder Verbunde mit Papier, beispielsweise Verbunde mit

Kunststoffen mit einem Flächengewicht von 20 - 500 g/m², vorzugsweise 40 - 200 g/m², verwendet werden.

[0014] Ferner können als Trägersubstrate Gewebe oder Vliese, wie Endlosfaservliese, Stapelfaservliese und dergleichen, die gegebenenfalls vernadelt und/oder kalandriert sein können, verwendet werden. Vorzugsweise bestehen solche Gewebe oder Vliese aus Kunststoffen, wie PP, PET, PA, PPS und dergleichen, es können aber auch Gewebe oder Vliese aus natürlichen, gegebenenfalls behandelten Fasern, wie Viskosefasern eingesetzt werden. Die eingesetzten Vliese oder Gewebe weisen ein Flächengewicht von etwa 20 g/m² bis 500 g/m² auf. Gegebenenfalls müssen die Vliese oder Gewebe oberflächenbehandelt werden.

[0015] In den Fig. 1 bis 11 sind erfindungsgemäße Identifikations- bzw. Authentizitätsmerkmale dargestellt. Darin bedeuten 1 das Trägersubstrat 2 einen Bereich, der mit echten Schwarzpunkten bedruckt ist, 3 einen Bereich der mit unechten Schwarzpunkten bedruckt ist, 4 einen Bereich, der mit einem farbigen Aufdruck versehen ist, 5 einen Bereich eines Verpackungsmaterials, beispielsweise einen tiefgezogenen Bereich einer Blisterfolie oder den Bereich einer Abdeckfolie, der den tiefgezogenen Bereich abdeckt, und 6 den Bereich in dem das erfindungsgemäße Identifikations- bzw. Authentizitätsmerkmal aufgebracht ist.

[0016] Das in Fig. 1 dargestellte Identifikations- und Authentizitätsmerkmal erscheint im sichtbaren Licht vollständig schwarz, im IR-Licht wird der Schriftzug weiß sichtbar.

[0017] In Fig. 1 a weist das dargestellte Identifikations- und Authentizitätsmerkmal zusätzlich farbige Aufdrucke auf.

[0018] Das in Fig. 2 dargestellte erfindungsgemäße Merkmal zeigt im sichtbaren Licht einen farbigen Schriftzug, im IR-Licht werden ein zweiter Schriftzug bzw. ein zusätzliches Muster sichtbar.

[0019] Fig. 3 zeigt einem im sichtbaren Licht färbigen Schriftzug auf schwarzem Grund, wobei die Konturen des Schriftzugs im IR-Licht weiß erscheinen.

[0020] Fig. 4 zeigt einen Schriftzug, der im sichtbaren Licht unsichtbar ist, im IR-Licht erscheinen die Konturen des Schriftzugs weiß.

[0021] Fig. 5 zeigt einen Schriftzug der im sichtbaren Licht schwarz auf färbigem Hintergrund erscheint, im IR-Licht erscheinen die Konturen des Schriftzugs weiß.

[0022] Fig. 6 und Fig 7 zeigen auf einer Seite des Trägersubstrats angeordnete Aufdrucke aus echten und unechten Schwarzpunkten, wobei in Fig. 7 zusätzlich ein färbiger Aufdruck vorhanden ist.

[0023] Fig. 8 zeigt ein Trägersubstrat, bei dem der färbige Aufdruck auf der zweiten Seite des Trägersubstrats aufgebracht ist, die Aufdrucke aus echten und unechten Farbpunkten auf der gegenüberliegenden Seite.

[0024] Fig. 9 und Fig. 10 zeigen auf unterschiedlichen Seiten des Trägersubstrats angeordnete Aufdrucke aus echten und unechten Farbpunkten, die sich jeweils zu einem entsprechenden Bild ergänzen, wobei in Fig. 10

ein zusätzlicher farbiger Aufdruck (beispielhaft auf beiden Seiten des Trägersubstrats) vorhanden ist.

[0025] Fig. 11 zeigt die Aufbringung eines erfindungsgemäßen Identifikations- oder Authentizitätsmerkmals auf eine Verpackungsfolie, insbesondere auf eine Blisterfolie, wobei unterschiedliche Situierungen des Merkmals im Verhältnis zu den Kavitäten der Blisterfolie dargestellt sind.

[0026] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von Identifikations- und Authentizitätsmerkmalen mit mindestens zwei Informationsinhalten, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufdrucke mittels eines Impact- oder Non-Impactdruckverfahrens mit präziser Registerhaltigkeit hergestellt werden.

[0027] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Identifikations- und Authentizitätsmerkmale im Tiefdruckverfahren mittels eines Zylinders oder einer Druckplatte, wobei der Zylinder bzw. die Druckplatte zur Herstellung registerhaltiger Aufdrucke geeignet ist.

[0028] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Tiefdruckzylinder oder eine Tiefdruckplatte zur Herstellung von Identifikations- und Authentizitätsmerkmalen mit mindestens zwei Informationsinhalten, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckzylinder bzw. die Druckplatte mit einer Rasterauflösung von ≥ 2400 dpi hergestellt wird.

[0029] Die Rasterauflösung beispielsweise im Think-Verfahren kann 2400 dpi oder mehr betragen. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren können aber auch höhere Rasterauflösungen von etwa 5080 dpi und mehr erhalten werden.

[0030] Dazu wird die geforderte Rasterauflösung in einem Bit-Map-file erzeugt und anschließend der Druckzylinder bzw. die Druckplatte belichtet.

[0031] Dazu wird in einem ersten Schritt ein entsprechendes Datenfile generiert. Hierzu wird das entsprechende Bild beispielsweise ein 8 bit Bild über ein entsprechendes Erfassungsgerät, beispielsweise einen Scanner, wie einen EBV-Scanner, wie z.B. Hell Graphics Systems S3300 in ein elektronisches Bildverarbeitungsprogramm wie z.B. Hell Linocolor oder Adobe Photoshop eingelesen.

Das entsprechende Bild kann aber auch elektronisch mittels geeigneter Software, z.B. Adobe Illustrator, Corel Draw, Freehand usw. erstellt werden.

[0032] Das gewünschte Bild wird anschließend in einem geeignetem Softwareprogramm, beispielsweise in Barco Fortuna, mit den entsprechenden geometrischen Formen, z.B. Gulliochen, Sinus-Waves, Stripes usw. verbunden. Über die von der entsprechenden Software bereitgestellte Linienstärkenfunktion, z.B. Variable Line-width Generator wird nun das geometrische Element moduliert.

[0033] Das auf diese Weise hergestellte Bild wird nun in einem entsprechenden Belichtungssystem auf einen vorbereiteten Zylinder belichtet.

Beispielsweise wird mit Hilfe eines Laser- oder Elektro-

nenstrahls eine auf dem Zylinder, beispielsweise einem Tiefdruckzylinder mit einem Kern aus Eisenrohr mit Wandstärke 20 mm, und folgenden Schichten: 5-7 µm Nickelschicht, 300 µm Kupferschicht; vorhandene fotoempfindliche Schicht mit den entsprechenden Mustern, Formen, Linien, Buchstaben in Form des vorher definierten Rasters bebildert, entwickelt und geätzt.

[0034] Die Beschichtung des Zylinders erfolgt auf übliche Weise mit einem Kunststoffübertragungsrund, oder durch Sprühen Walzen, Streichen, Tauchen, oder mittels eines Vorhangauftragsverfahrens, vorzugsweise in einer Schichtdicke von 2 - 10 µm mit einer handelsüblichen fotoempfindlichen Zusammensetzung beispielsweise LD 100, Fa. OHKA Kogyo Ltd.

[0035] Es sind aber auch alle anderen bekannten und handelsüblichen Zusammensetzungen geeignet. Anschließend wird der Zylinder mit einem

[0036] Overcoat mit einer Schichtdicke von 1 - 5 µm versehen, beispielsweise mit OC-40 (Fa. OHKA Kogyo Ltd) oder mit einer analogen ähnlichen handelsüblichen Zusammensetzung.

[0037] Die Entwicklung erfolgt nach der Belichtung auf übliche Weise, beispielsweise kontaktlos mit Natriumcarbonat (0,5% Lösung), daran schließt üblicherweise ein Reinigungsvorgang mit Wasser an, worauf der Zylinder getrocknet wird.

[0038] Durch ein anschließendes auf die Laser- bzw. Elektronenstrahlbebilderung folgendes konventionelles Ätzverfahren wird das durch die Laser- bzw. Elektronenstrahlbebilderung definierte Bild, Muster, Formen und dergleichen auf der Oberfläche des Zylinders wiedergespiegelt. Die Ätzung kann auf verschiedene Weise erfolgen, beispielsweise mittels einer Fe(III)chlorid-Lösung oder einer Cu(II)chlorid-Lösung gegebenenfalls unter Zusatz von HCl oder H₂SO₄. Der Ätzlösung können gegebenenfalls auch handelsübliche und bekannte Additive für den Flankenschutz beigegeben werden.

[0039] Die Dauer der Einwirkung des Ätzmittels ist abhängig vom verwendeten Ätzmittel und beträgt beispielsweise bei Verwendung einer Cu-Chloridlösung unter Zusatz einer Säure etwa 90 - 2400 sec.

[0040] Es kann aber auch ein elektrochemisches Ätzverfahren verwendet werden.

[0041] Das Produkt ist gegebenenfalls nach entsprechender Konfektionierung daher als Sicherheitselement in Datenträgern, insbesondere Wertdokumenten wie Ausweisen, Karten, Banknoten oder Etiketten, Siegeln und dergleichen geeignet, aber auch als Verpackungsmaterial beispielsweise in der pharmazeutischen und Lebensmittelindustrie, beispielsweise in Form von oder auf Blisterfolien, Faltschachteln, Abdeckungen, Folienverpackungen und dergleichen geeignet. Für die Anwendung als Sicherheitsmerkmale werden die Substrate bzw. Folienmaterialien bevorzugt in Streifen und Fäden geschnitten, wobei die Breite der Streifen oder Fäden vorzugsweise 0,05 - 10 mm betragen kann.

[0042] Gegebenfalls kann der Aufdruck auch auf direkt auf eine Verpackungsfolie, beispielsweise eine Blister-

folie oder eine tiefgezogene Blisterfolie oder auf eine Abdeckfolie register- und passergenau aufgebracht werden oder auf ein Folienmaterial für Sicherheitselemente aufgebracht werden.

Patentansprüche

1. Identifikations- und Authentizitätsmerkmal, das einen im sichtbaren Licht mindestens einen visuell gut sichtbaren Aufdruck in Form eines definierten Bildes, definierten Musters, definierter Linien, Zeichen und dergleichen aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das definierte Bild, die Muster, Linien, Zeichen und dergleichen aus reinen Cyan-, Magenta-, Gelb-Farben oder anderen Farben, sowie zwei verschiedenen Schwarzzusammensetzungen, einerseits aus unechtem Schwarz bestehend aus einer Mischung aus Cyan, Magenta und Gelb, oder Si-Schwarz oder ITO-Schwarz, andererseits aus echten Schwarzpigmenten, wie Eisenoxidpigmenten aufgebaut ist, wobei die Farbpunkte bzw. die echten und die unechten Schwarzpunkte so angeordnet sind, dass bei Betrachtung unter sichtbarem Licht ein farbiges Bild, Muster, Zeichen oder Linien sichtbar sind, und bei Betrachtung im IR-Licht die unechten Schwarzpunkte des Aufdrucks weiß, die echten Schwarzpunkte schwarz erscheinen und somit ein schwarz weißes Bild sichtbar ist, das zu dem farbigen unter sichtbarem Licht erkennbaren Bild unterschiedlich ist, und dass das Identifikations- oder Authentizitätsmerkmal gegebenenfalls einen oder mehrere weitere farbige und/oder lumineszierende Aufdrucke aufweist.
2. Identifikations- oder Authentizitätsmerkmal nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufdrucke auf einer oder beiden Seiten eines Trägersubstrats vorhanden sind, wobei sich die Aufdrucke, wenn sie auf beiden Seiten des Trägersubstrats vorhanden sind, ergänzen können oder getrennte definierte Muster, Bilder, Linien, Zeichen und dergleichen darstellen können.
3. Identifikations- oder Authentizitätsmerkmal nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzlichen farbigen Aufdrucke auf einer oder beiden Seiten des Trägersubstrats vorhanden sein können.
4. Trägersubstrat, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens einen im sichtbaren Licht einen visuell gut sichtbaren Aufdruck in Form eines definierten Bildes, definierten Musters, definierter Linien, Zeichen und dergleichen aufweist, wobei das definierte Bild, die Muster, Linien, Zeichen und dergleichen aus reinen Cyan-, Magenta-, Gelb-Farben oder anderen

Farben, sowie zwei verschiedenen Schwarzzusammensetzungen, einerseits aus unechtem Schwarz bestehend aus einer Mischung aus Cyan, Magenta und Gelb, oder Si-Schwarz oder ITO-Schwarz, andererseits aus echten Schwarzpigmenten, wie Russ oder andere anorganische Pigmente, wie Eisenoxidpigmente aufgebaut ist, wobei die Farbpunkte bzw. die echten und die unechten Schwarzpunkte so angeordnet sind, dass bei Betrachtung unter sichtbarem Licht ein farbiges Bild, Muster, Zeichen oder Linien sichtbar sind, und bei Betrachtung im IR-Licht die unechten Schwarzpunkte des Aufdrucks weiß, die echten Schwarzpunkte schwarz erscheinen und somit ein schwarz weißes Bild sichtbar ist, das zu dem färbigen unter sichtbaren Licht erkennbaren Bild unterschiedlich ist, und dass das Identifikations- oder Authentizitätsmerkmal gegebenenfalls einen oder mehrere weitere farbige und/oder lumineszierende Aufdrucke aufweist.

5. Sicherheitsmerkmal für Datenträger, Wertdokumente, Verpackungen und dergleichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens einen im sichtbaren Licht einen visuell gut sichtbaren Aufdruck in Form eines definierten Bildes, definierten Musters, definierter Linien, Zeichen und dergleichen aufweist, wobei das definierte Bild, die Muster, Linien, Zeichen und dergleichen aus reinen Cyan-, Magenta-, Gelb-Farben oder anderen Farben, sowie zwei verschiedenen Schwarzzusammensetzungen, einerseits aus unechtem Schwarz bestehend aus einer Mischung aus Cyan, Magenta und Gelb, oder Si-Schwarz oder ITO-Schwarz, andererseits aus echten Schwarzpigmenten, wie Russ oder andere anorganische Pigmente, wie Eisenoxidpigmente aufgebaut ist, wobei die Farbpunkte bzw. die echten und die unechten Schwarzpunkte so angeordnet sind, dass bei Betrachtung unter sichtbarem Licht ein farbiges Bild, Muster, Zeichen oder Linien sichtbar sind, und bei Betrachtung im IR-Licht die unechten Schwarzpunkte des Aufdrucks weiß, die echten Schwarzpunkte schwarz erscheinen und somit ein schwarz weißes Bild sichtbar ist, das zu dem färbigen unter sichtbaren Licht erkennbaren Bild unterschiedlich ist, und dass das Identifikations- oder Authentizitätsmerkmal gegebenenfalls einen oder mehrere weitere farbige und/oder lumineszierende Aufdrucke aufweist.
6. Verfahren zur Herstellung von Identifikations- und Authentizitätsmerkmalen mit mindestens zwei Informationsinhalten, gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufdrucke mittels eines impact- oder Non-Impactdruckverfahrens mit präziser Registerhaltigkeit hergestellt werden.
7. Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen

Identifikations- und Authentizitätsmerkmale mit mindestens zwei Informationsinhalten gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3 im Tiefdruckverfahren mittels eines Zylinders oder einer Druckplatte hergestellt werden, wobei der Zylinder bzw. die Druckplatte zur Herstellung registerhaltiger Aufdrucke geeignet ist

8. Tiefdruckzylinder oder eine Tiefdruckplatte zur Herstellung von Identifikations- und Authentizitätsmerkmalen mit mindestens zwei Informationsinhalten gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckzylinder bzw. die Druckplatte mit einer Rasterauflösung von ≥ 2400 dpi hergestellt wird.
9. Verfahren zum direkten Aufbringen des Identifikations- oder Authentizitätsmerkmals nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Merkmal direkt auf eine metallische Folie, beispielsweise eine Al-Folie, gegebenenfalls unter Verwendung eines Haftvermittlers aufgedruckt wird.
10. Verwendung des Identifikations- oder Authentizitätsmerkmals nach einem der Ansprüche 1 - 3 gegebenenfalls nach entsprechender Konfektionierung als Sicherheitselement in Datenträgern, insbesondere Wertdokumenten wie Ausweisen, Karten, Banknoten oder Etiketten, Siegeln und dergleichen oder als Verpackungsmaterial beispielsweise in der pharmazeutischen und Lebensmittelindustrie, beispielsweise in Form Blisterfolien, Faltschachteln, Abdeckungen, Folienverpackungen und dergleichen.

Claims

1. Identification and authenticity feature which has at least one print, which in visible light is optically highly visible, in the form of a defined image, defined pattern, defined lines, characters and the like, **characterized in that** the defined image, the patterns, lines, characters and the like are constructed from pure cyan, magenta, yellow inks or other inks and of two different black compositions, firstly of false black comprising a mixture of cyan, magenta and yellow, or Si black or ITO black, and secondly of true black pigments such as carbon black or other inorganic pigments such as iron oxide pigments, with the colour dots and respectively the true and the false black dots being arranged such that, when viewed under visible light, a colour image, pattern, character or lines are visible, and when viewed under IR light, the false black dots of the print appear white, the true black dots appear black, and thus a black and white image is visible which differs from the colour image that is perceivable under visible light, and **in that** the identification or authenticity feature has, if appropri-

ate, one or more further colour and/or luminescent prints.

2. Identification or authenticity feature according to Claim 1, **characterized in that** the prints are provided on one or both sides of a carrier substrate, wherein the prints, if provided on both sides of the carrier substrate, may be complementary or may represent separate defined patterns, images, lines, characters and the like.
3. Identification or authenticity feature according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the additional colour prints can be provided on one or both sides of the carrier substrate.
4. Carrier substrate, **characterized in that** it has at least one print, which in visible light is optically highly visible, in the form of a defined image, defined pattern, defined lines, characters and the like, wherein the defined image, the patterns, lines, characters and the like are constructed from pure cyan, magenta, yellow inks or other inks and of two different black compositions, firstly of false black comprising a mixture of cyan, magenta and yellow, or Si black or ITO black, and secondly of true black pigments such as carbon black or other inorganic pigments such as iron oxide pigments, with the colour dots and respectively the true and the false black dots being arranged such that, when viewed under visible light, a colour image, pattern, character or lines are visible, and when viewed under IR light, the false black dots of the print appear white, the true black dots appear black, and thus a black and white image is visible which differs from the colour image that is perceivable under visible light, and **in that** the identification or authenticity feature has, if appropriate, one or more further colour and/or luminescent prints.
5. Security feature for data carriers, valuable documents, packaging and the like, **characterized in that** it has at least one print, which in visible light is optically highly visible, in the form of a defined image, defined pattern, defined lines, characters and the like, wherein the defined image, the patterns, lines, characters and the like are constructed from pure cyan, magenta, yellow inks or other inks and of two different black compositions, firstly of false black comprising a mixture of cyan, magenta and yellow, or Si black or ITO black, and secondly of true black pigments such as carbon black or other inorganic pigments such as iron oxide pigments, with the colour dots and respectively the true and the false black dots being arranged such that, when viewed under visible light, a colour image, pattern, character or lines are visible, and when viewed under IR light, the false black dots appear white, the true black dots appear black, and thus a black and white image is

visible which differs from the colour image that is perceivable under visible light, and **in that** the identification or authenticity feature has, if appropriate, one or more further colour and/or luminescent prints.

6. Method for producing identification and authenticity features having at least two information contents, according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the prints are produced using an impact or non-impact printing method while maintaining precise register.
7. Method for producing the identification and authenticity features according to the invention having at least two information contents according to one of Claims 1 to 3 in gravure printing using a cylinder or a printing plate, wherein the cylinder or the printing plate is suitable for producing register-accurate prints.
8. Gravure printing cylinder or gravure printing plate for producing identification and authenticity features having at least two information contents according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the printing cylinder or the printing plate is manufactured with a raster resolution of ≥ 2400 dpi.
9. Method for directly applying the identification or authenticity feature according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the feature is printed directly onto a metal foil, such as an Al foil, if appropriate using an adhesion promoter.
10. Use of the identification or authenticity feature according to one of Claims 1 to 3, if appropriate after appropriate finishing preparation as a security element in data carriers, in particular valuable documents such as passports, cards, banknotes or labels, seals and the like, or as packaging material for example in the pharmaceutical and food industries, for example in the form of blister films, folding boxes, covers, film packaging and the like.

Revendications

1. Caractéristique d'identification et d'authenticité, qui présente dans la lumière visible au moins une impression visuellement correctement visible sous la forme d'une image définie, d'un modèle défini, de lignes définies, de dessins et similaires, **caractérisée en ce que** l'image définie, les modèles, les lignes, dessins et similaires sont élaborés à partir de couleurs pures cyan, magenta, jaune ou à partir d'autres couleurs, ainsi qu'à partir de deux compositions de noir différentes, d'un côté à partir d'un noir imparfait se composant d'un mélange de cyan, magenta et de jaune ou d'un noir Si ou d'un noir ITO,

- d'un autre côté à partir de pigments de noir véritable, tels que de la suie ou d'autres pigments inorganiques tels que des pigments d'oxyde de fer, sachant que les points de couleur ou les points de noir véritable et imparfait sont disposés de telle manière que lors de l'observation sous lumière visible, une image colorée, des modèles, des dessins ou des lignes sont visibles, et que lors de l'observation sous lumière IR, les points noir imparfait de l'impression apparaissent comme étant blancs, les points noir véritable apparaissent comme étant noirs et de ce fait une image blanc noir est visible, laquelle se distingue de l'image colorée reconnaissable à la lumière visible, et **en ce que** la caractéristique d'identification ou d'authenticité présente le cas échéant une ou plusieurs impressions d'autres couleurs et/ou luminescentes.
2. Caractéristique d'identification ou d'authenticité selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les impressions sont présentes sur un côté ou sur les deux côtés d'un substrat de support, sachant que les impressions, lorsqu'elles sont présentes sur les deux côtés du substrat de support, peuvent se compléter ou peuvent représenter des modèles, des images, des lignes, des dessins et similaires définis et séparés.
 3. Caractéristique d'identification ou d'authentification selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les impressions supplémentaires colorées peuvent être présentes sur un ou sur les deux côtés du substrat de support.
 4. Substrat de support, **caractérisé en ce qu'il** présente au moins une impression visuellement correctement visible dans la lumière visible sous la forme d'une image définie, d'un modèle défini, de lignes définies, de dessins et similaires, sachant que l'image définie, les modèles, les lignes, dessins et similaires sont élaborés à partir de couleurs pures cyan, magenta, jaune ou d'autres couleurs ainsi qu'à partir de deux compositions de noir différentes, d'un côté à partir d'un noir imparfait se composant d'un mélange de cyan, magenta et jaune ou de noir Si ou noir ITO, d'un autre côté à partir de pigments de noir véritable tels que de la suie ou d'autres pigments inorganiques tels que des pigments d'oxyde de fer, sachant que les points de couleur ou les points de noir véritable ou imparfait sont disposés de telle manière que lors de l'observation sous lumière visible une image colorée, des modèles, des dessins ou des lignes sont visibles, et lors de l'observation sous lumière IR, les points en noir imparfait de l'impression apparaissent comme étant blancs, les points en noir véritable apparaissent comme étant noirs, et de ce fait une image blanc noir est visible, laquelle se distingue de l'image colorée reconnaissable à la lumière visible, et **en ce que** la caractéristique d'iden-
 5. Caractéristique de sécurité pour des supports de données, des documents de valeur, des emballages et similaires, **caractérisée en ce qu'elle** présente au moins une impression visuellement correctement visible dans la lumière visible sous la forme d'une image définie, d'un modèle défini, de lignes définies, de dessins et similaires, sachant que l'image définie, les modèles, les lignes, dessins et similaires sont élaborés à partir de couleurs pures cyan, magenta, jaune ou d'autres couleurs, ainsi qu'à partir de deux combinaisons de noir différentes, d'un côté à partir d'un noir imparfait se composant d'un mélange de cyan, magenta et jaune ou de noir Si ou de noir ITO, d'un autre côté à partir de pigments de noir véritable, tels que de la suie, ou d'autres pigments inorganiques, tels que des pigments d'oxyde de fer, sachant que les points de couleurs ou les points noir véritable et noir imparfait sont disposés de telle manière que lors de l'observation sous lumière visible, une image colorée, des modèles, des dessins, des lignes sont visibles, et lors de l'observation sous lumière IR, les points de noir imparfait de l'impression apparaissent comme étant blancs et les points de noir véritable apparaissent comme étant noirs et de ce fait une image blanc noir est visible, laquelle se distingue de l'image colorée reconnaissable à la lumière visible, et **en ce que** la caractéristique d'identification ou d'authenticité présente le cas échéant une ou plusieurs impressions d'autres couleurs et/ou luminescentes.
 6. Procédé de fabrication de caractéristiques d'identification et d'authenticité comportant au moins deux contenus informatifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les impressions sont fabriquées avec un respect très précis du registre au moyen d'un procédé d'impression à impact ou sans impact.
 7. Procédé de fabrication de caractéristiques d'identification et d'authentification selon l'invention comportant au moins deux contenus informatifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 dans le cadre de l'héliogravure au moyen d'un cylindre ou d'une planche d'impression, sachant que le cylindre ou la planche d'impression est approprié(e) pour la production d'impression respectant le registre.
 8. Cylindre ou planche pour la reproduction graphique par héliogravure pour la production de caractéristiques d'identification et d'authenticité comportant au moins deux contenus informatifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé(e) en ce que le cylindre d'impression ou la planche d'im-

pression sont fabriqués avec une résolution de trames ≥ 2400 dpi.

9. Procédé servant à appliquer directement la caractéristique d'identification ou d'authenticité selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la caractéristique est imprimée directement sur un film métallique, par exemple sur un film en Al, le cas échéant en utilisant un agent d'accrochage.

10. Utilisation de la caractéristique d'identification ou d'authenticité selon l'une quelconque des revendications 1 - 3, le cas échéant selon une confection correspondante en tant qu'élément de sécurité dans des supports de données, en particulier dans des documents de valeur, tels que papiers d'identité, cartes, billets de banque ou étiquettes, tampons ou similaires, ou en tant que matériau d'emballage par exemple dans l'industrie pharmaceutique et alimentaire, par exemple sous la forme de blisters, boîtes pliantes, recouvrements, emballages sous film et similaires.

25

30

35

40

45

50

55

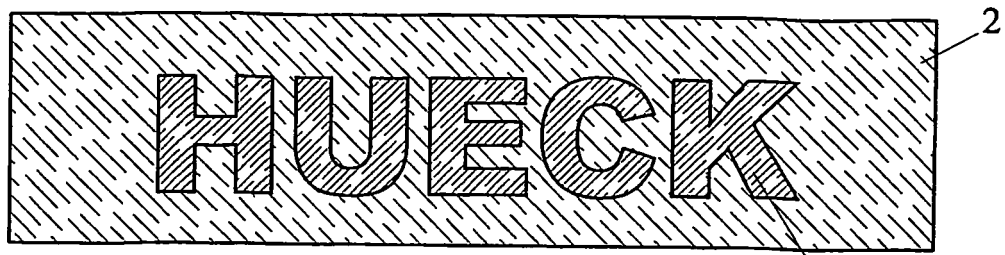


Fig. 1

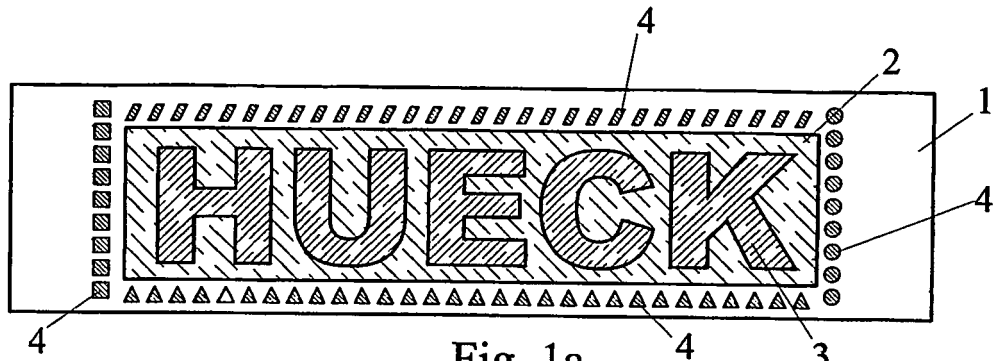


Fig. 1a

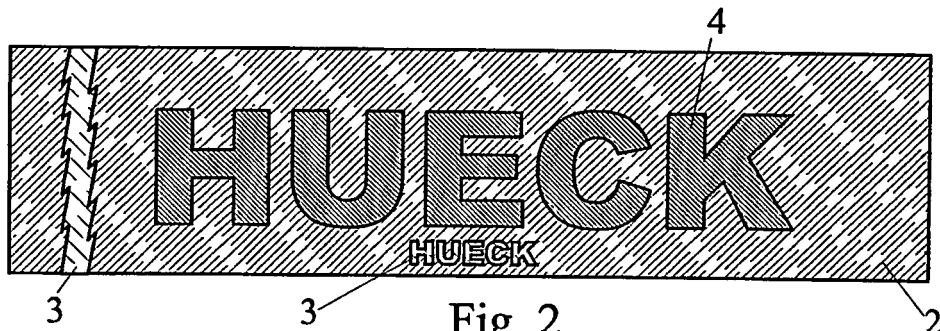


Fig. 2

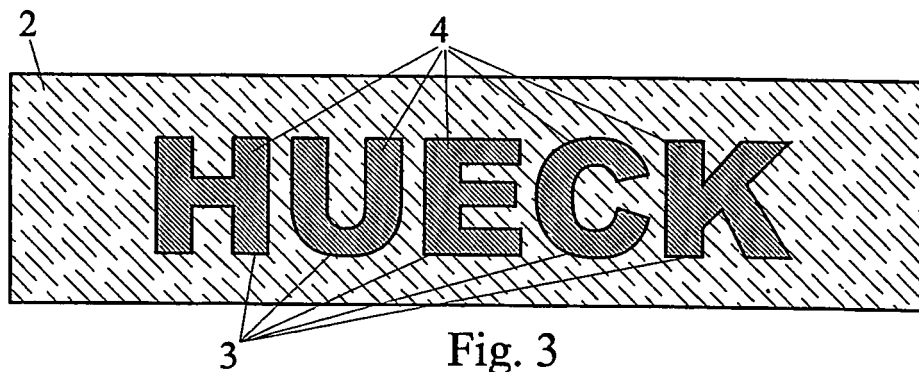
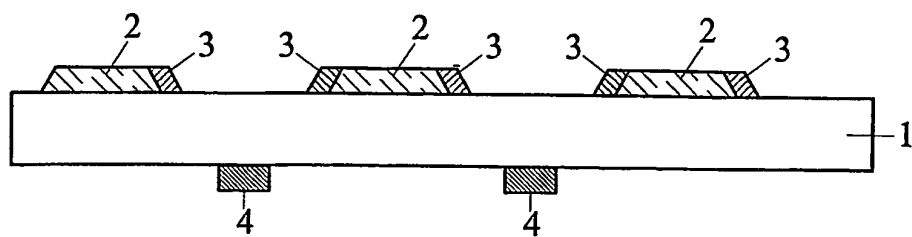
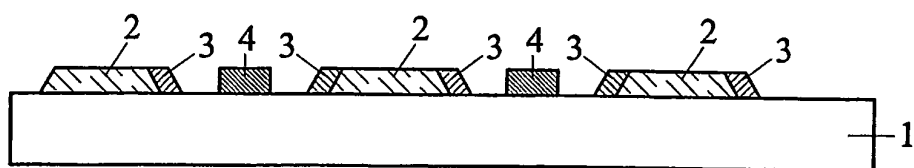
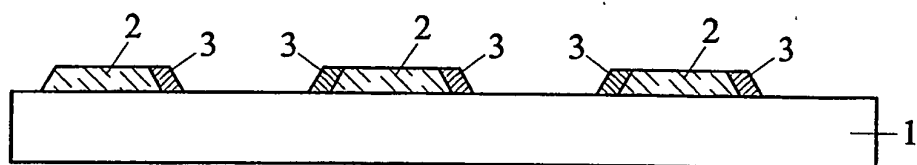
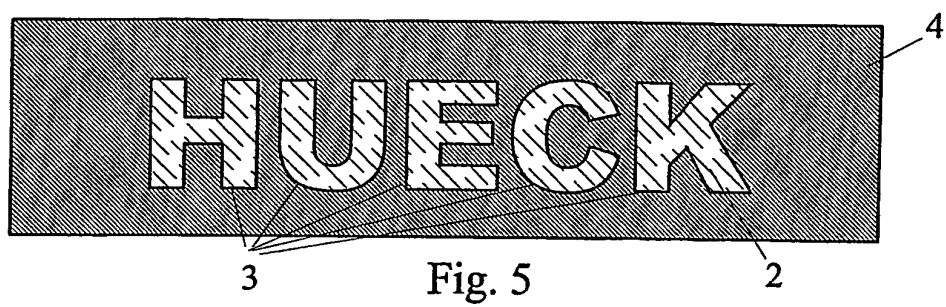
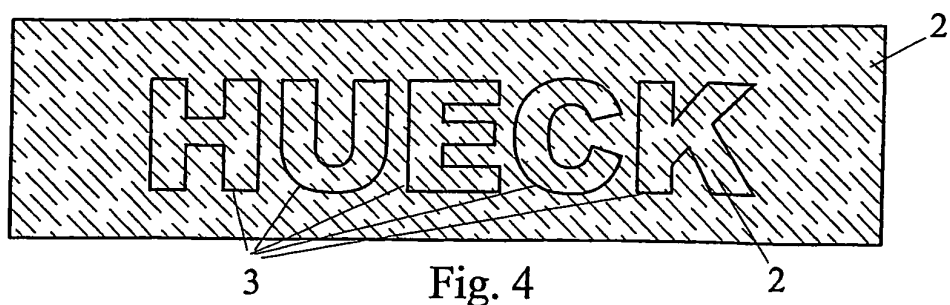


Fig. 3



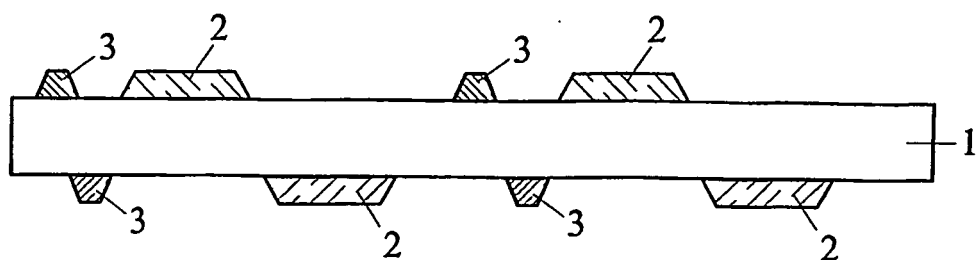


Fig. 9

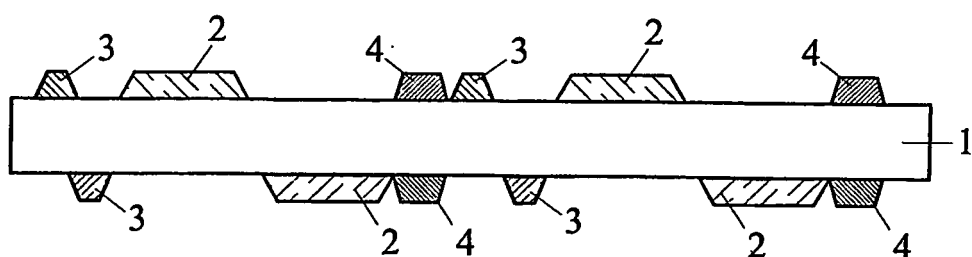


Fig. 10

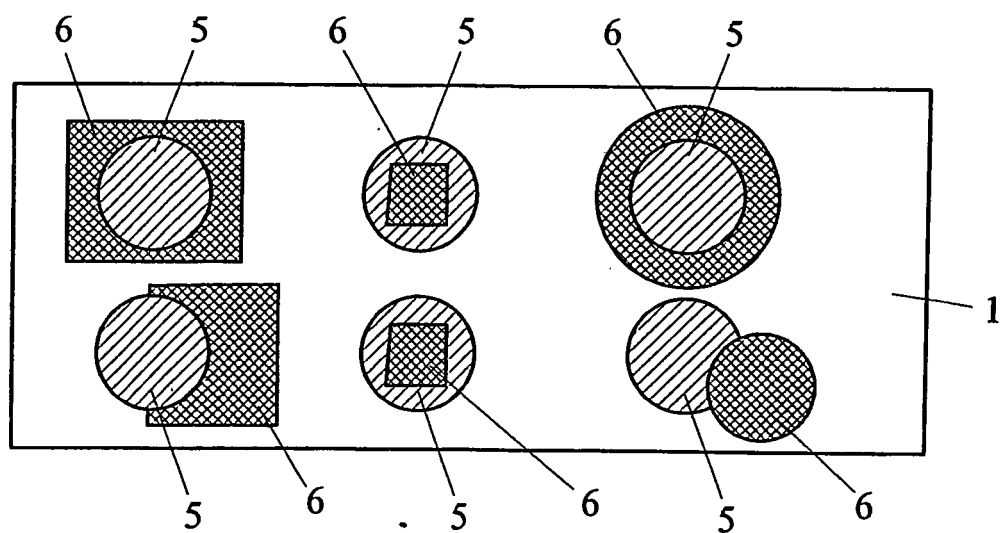


Fig. 11

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 340898 B1 [0002]
- DE 10149265 [0003]
- WO 03056500 A [0004]
- US 3640009 A [0005]