

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 504 444 A1 2008-05-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1780/2002**

(22) Anmeldetag: **28.11.2002**

(43) Veröffentlicht am: **15.05.2008**

(51) Int. Cl.⁸: **D21H 21/40** (2006.01),
B42D 17/10 (2006.01),
G07D 7/00 (2006.01)

(73) Patentanmelder:

HUECK FOLIEN GES.M.B.H
A-4342 BAUMGARTENBERG (AT)

(72) Erfinder:

BERGSMANN MARTIN DR.
LEONDING (AT)
KASTNER FRIEDRICH DR.
GRIESKIRCHEN (AT)
MÜLLER MATTHIAS
BECHTSRIETH (DE)
ZOISTER STEFAN ING.
PERG (AT)

(54) **SICHERHEITSELEMENTE MIT KOMBINIERTEN MASCHINELL ERKENNBAREN MERK-
MALEN**

(57) Die Erfindung betrifft Sicherheitselemente mit kombinierten maschinell und/oder visuell erkennbaren Merkmalen, insbesondere Sicherheitsmerkmale mit magnetischen und/oder elektrisch leitfähigen Merkmalen.

AT 504 444 A1 2008-05-15

Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft Sicherheitselemente mit kombinierten maschinell und/oder visuell erkennbaren Merkmalen, insbesondere Sicherheitsmerkmale mit magnetischen und/oder elektrisch leitfähigen Merkmalen.



Sicherheitselemente mit kombinierten maschinell-erkennbaren Merkmalen

Die Erfindung betrifft Sicherheitselemente mit kombinierten maschinell und/oder visuell erkennbaren Merkmalen, insbesondere Sicherheitsmerkmale mit magnetischen und/oder elektrisch leitfähigen Merkmalen.

Sicherheitselemente werden in vielen Bereichen angewendet um die Fälschungssicherheit sensibler Güter zu gewährleisten. So werden beispielsweise in Datenträgern, insbesondere Wertdokumenten, wie Ausweisen, Karten, Banknoten, bei Verpackungsmaterialien für sensible Güter, wie Pharmazeutika, Kosmetika, Elektronikbauteile, bei Etiketten, Siegeln und dergleichen beispielsweise in der Textilindustrie derartige Sicherheitsmerkmale verwendet.

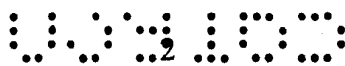
Aus der DE -B 27 54 267 sind Sicherheitsmerkmale mit einer magnetischen Beschichtung bekannt, wobei diese magnetische Beschichtung durch eine Metallschicht oder durch einen opaken Lack abgedeckt wird. Diese Deckschicht kann als weiteres visuelles Sicherheitsmerkmal fungieren.

Aus der WO 99/04983 sind Sicherheitselemente mit magnetischen Eigenschaften bekannt, wobei die Magnetschicht durch eine semitransparente Schicht abgedeckt ist.

Das Verfahren zur Herstellung dieser Sicherheitselemente ist relativ komplex und muss kostenintensiv über getrennte Aggregate erfolgen. Eine Inline - Fertigung ist nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung von Sicherheitselementen mit kombinierten maschinell erkennbaren Sicherheitsmerkmalen.

Gegenstand der Erfindung sind daher Sicherheitsmerkmale mit kombinierten maschinell lesbaren Sicherheitselementen, dadurch gekennzeichnet, dass das



Sicherheitsmerkmal auf einem Trägersubstrat sowohl magnetische als auch elektrisch leitfähige Beschichtungen in einer oder mehreren Schichten aufweist.

Die Schichten werden auf ein flexibles Trägersubstrat aufgebracht.

Als Trägersubstrat kommen beispielsweise Trägerfolien vorzugsweise flexible Kunststofffolien, beispielsweise aus PI, PP, MOPP, PE, PPS, PEEK, PEK, PEI, PSU, PAEK, LCP, PEN, PBT, PET, PA, PC, COC, POM, ABS, PVC in Frage. Die Trägerfolien weisen vorzugsweise eine Dicke von 5 - 700 μm , bevorzugt 8 - 200 μm , besonders bevorzugt 12 - 50 μm auf.

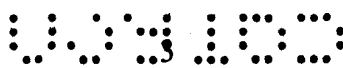
Ferner können als Trägersubstrat auch Metallfolien, beispielsweise Al-, Cu-, Sn-, Ni-, Fe- oder Edelstahlfolien mit einer Dicke von 5 - 200 μm , vorzugsweise 10 bis 80 μm , besonders bevorzugt 20 - 50 μm dienen. Die Folien können auch oberflächenbehandelt, beschichtet oder kaschiert beispielsweise mit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

Ferner können als Trägersubstrate auch Papier oder Verbunde mit Papier, beispielsweise Verbunde mit Kunststoffen mit einem Flächengewicht von 20 - 500 g/m^2 , vorzugsweise 40 - 200 g/m^2 verwendet werden.

Ferner können als Trägersubstrat auch mehrschichtige Kunststofffolien oder Folienverbunde, beispielsweise Verbunde aus Metall - und Kunststofffolien verwendet werden.

Vorzugsweise wird auf diese Trägerschicht eine erste funktionelle Schicht aus einem Metall, einer metallischen Druckfarbe, oder einem elektrisch leitfähigen Polymer aufgebracht.

Diese funktionelle Schicht kann vollflächig oder partiell aufgebracht sein.



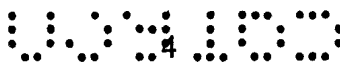
Die metallische Schicht kann durch Aufdampfen, Sputtern und dergleichen aufgebracht werden und vorzugsweise aus Aluminium, Silber, Kupfer, Eisen, Chrom und dergleichen, bestehen.

Die metallische Druckfarbe ist vorzugsweise eine metallische Partikel enthaltende Druckfarbe in einer Polymermatrix.

Als Polymermatrix kommen beispielsweise Polyester, Polyvinylalkohole, Polyvinylacetate, - ether, -propionate und -chloride, Poly(methyl)acrylate, Ethylenacrylatcopolymer, Polystyrole, Polyolefine, Nitrocellulose, Polyisocyanate, Urethansysteme, Epoxyharze und dergleichen in Frage. Die metallische Druckfarbe kann lösungsmittel- oder wasserhältig oder lösungsmittelfrei sein und gegebenenfalls reaktiv vernetzbar sein.

Als metallische Partikel können beispielsweise Metallpigmente (beispielsweise Kupfer, Aluminium, Silber, Gold, Eisen, Chrom und dergleichen), Metalllegierungen wie Kupfer-Zink oder Kupfer- Aluminium oder Metallflakes, die durch ihren Schichtaufbau bereits funktionelle Merkmale aufweisen (beispielsweise Al/Fe/Al) zugegeben werden.

Zur Einstellung elektrischer Eigenschaften, beispielsweise Leitfähigkeit können beispielsweise Graphit, Ruß, leitfähige organische oder anorganische Polymere, Metallpigmente (beispielsweise Kupfer, Aluminium, Silber, Gold, Eisen, Chrom und dergleichen), Metalllegierungen wie Kupfer-Zink oder Kupfer- Aluminium oder auch amorphe oder kristalline keramische Pigmente wie ITO, ATO, FTO und dergleichen zugegeben werden. Weiters können auch dotierte oder nicht dotierte Halbleiter wie beispielsweise Silicium, Germanium Galliumarsenid oder Selen oder Ionenleiter wie amorphe oder kristalline Metalloxide oder Metallsulfide als Zusatz verwendet werden. Ferner können zur Einstellung der elektrischen Eigenschaften der Schicht polare oder teilweise polare Verbindungen, wie Tenside oder unpolare Verbindungen wie Silikonadditive oder hygroskopische oder nicht hygroskopische Salze verwendet oder zugesetzt werden.



Zur Einstellung der magnetischen Eigenschaften können paramagnetische, diamagnetische und auch ferromagnetische Stoffe, wie Eisen, Nickel und Cobalt oder deren Verbindungen oder Salze (beispielsweise Oxide oder Sulfide) verwendet werden.

Besonders ist zur Einstellung der magnetischen Eigenschaften eine Magnetpigmentfarbe auf Basis von oxidischen Pigmenten wie beispielsweise Fe_2O_3 oder Fe_3O_4 , Metallpigmenten wie Eisen, Nickel, Cobalt oder Chrom und/oder deren Legierungen, z.B.: Cr-Ni-Stahl (Edelstahl), Barium- bzw. Cobalt-Ferrite oder ähnliche.

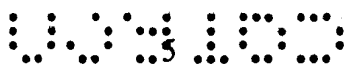
Diese Pigmente können hart- oder weichmagnetisch sein.

Vorzugsweise sind die Pigmente in einer wässrigen oder lösungsmittelhaltigen Acrylat-Polymerdispersion (mit einem MG von 150.000 – 300.000) bzw. in einer Acrylat-Styrol- oder Acrylat-Urethan-Polymerdispersion dispergiert sein. Als Lösungsmittel kommen dabei Wasser, Alkohole, wie i-Propanol, oder Methoxypropanol, Ester wie Ethylacetat, Ketone wie Methylethylketon und deren Mischungen in Frage.

Es können auch verschiedene Eigenschaften durch Zufügen verschiedener oben genannter Zusätze kombiniert werden. So ist es möglich angefärbte und/oder elektrisch leitfähige Magnetpigmente zu verwenden.

So kann beispielsweise eine derartige Magnetpigmentfarbe durch Wahl der geeigneten Pigmente und entsprechende Konzentration intrinsisch leitfähig eingestellt werden: So können beispielsweise Fe_3O_4 , Russ, oder Metalle, leitfähige ferromagnetische Pigmente, leitfähige Stahlpigmente, ggf. in einer leitfähigen Polymermatrix zugegeben werden. Die Konzentration der Pigmente kann etwa 0,01 – 30 % betragen.

Durch Zusatz von leitfähigen Materialien, beispielsweise, Ruß, Graphit oder Silber weist die Magnetpigmentfarbe zusätzlich elektrisch leitfähige Eigenschaften auf.



Dadurch können zwei verschiedene funktionelle Merkmale in einer Schicht aufgebracht werden.

Zur Einstellung eines bestimmten Farbtons kann die Magnetpigmentfarbe mit metallischen Legierungen, beispielsweise Aluminium- oder Messing-Bronzen versetzt werden, Besonders vorteilhaft werden die Magnetpigmente aber durch Belegen mit Metallen, beispielsweise durch Bedampfen oder chemische Abscheidung, durch Galvanisieren oder Coaten eingefärbt.

Ebenso können beispielsweise Pigmente mit optischen Eigenschaften mit leitfähigen und/oder magnetischen Pigmenten belegt werden, beispielsweise durch Aufdampfen, Coaten, chemische Abscheidung und dergleichen.

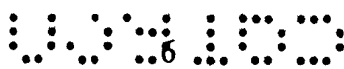
Die metallische Druckfarbe kann in jedem bekannten Verfahren, beispielsweise durch Tiefdruck, Flexodruck, Siebdruck, Offsetdruck, Digitaldruck, Glattwalzen-, Raster- oder Linienrasterverfahren, jeweils mit Mit- oder Gegenlauf, und dergleichen aufgebracht werden.

Die elektrisch leitfähigen Polymere können beispielsweise Polyanilin, oder Polyethyldioxythiophen sein.

Die Polymere können in Form einer Dispersion in einem Dispersionsmittel auf das Trägermaterial aufgebracht werden. Als Dispersionsmittel kommen beispielsweise inerte Lösungsmittel vorzugsweise wässrige Lösungsmittel oder Alkohole, wie i-Propanol in Frage. Gegebenenfalls können den Polymerdispersionen auch Matrixpolymere, beispielsweise wasserlösliche Polyester, Polyurethane, Polystyrolsulfonate, Polyacrylate oder Ethylenacrylatcopolymere als Matrixpolymere zugesetzt werden.

Beispielsweise kann Polyethyldioxythiophen mit Polystyrolsulfonat als Matrixpolymer besonders vorteilhaft verwendet werden.

Die Partikelgröße der Polymere in der Dispersion beträgt vorzugsweise 20 – 500 nm.



Es können aber auch bevorzugt die löslichen Monomere bzw. Vorpolymere zur Bildung der elektrisch leitfähigen Polymere aufgebracht und in situ auspolymerisiert werden. Dabei können als Katalysatoren sowohl radikalische als auch Redox- oder Photoinitiatoren, beispielsweise UV-Initiatoren verwendet werden.

Dabei wird das entsprechende Monomer bzw. Vorpolymer mit dem Katalysator gemischt und sofort auf das Trägersubstrat aufgetragen.

Katalysatorreste und andere verunreinigende Reaktionsprodukte können dabei ebenfalls in situ entfernt werden oder gegebenenfalls anschließend durch Behandlung mit einem Lösungsmittel, im allgemeinen Wasser aus der Schicht entfernt werden. Leicht flüchtige Bestandteile können gegebenenfalls auch durch Trocknen mit einem IR-Trockner, einen Konvektionstrockner und dergleichen entfernt werden.

Auf diese erste funktionelle Schicht, die vollflächig oder partiell, in Form von Mustern, Linien, geometrischen Figuren, Zeichen, Buchstaben, Zahlen, eines Rasters und dergleichen aufgebracht werden kann, werden dann die weiteren funktionellen Schichten aufgebracht, wobei die weiteren funktionellen Schichten jeweils ebenfalls vollflächig oder partiell, in Form von Mustern, Linien, geometrischen Figuren, Zeichen, Buchstaben, Zahlen, eines Rasters und dergleichen aufgebracht werden können.

Die Aufbringung der Schichten kann passergenau zu einer und/oder mehreren bereits auf dem Trägersubstrat vorhandenen Schichten erfolgen, sie kann aber auch vollständig und/oder teilweise überlappend zu einer und/oder mehreren bereits vorhandenen Schichten erfolgen.

Zur passergenauen Aufbringung ist die Trägerbahn mit Registermarken und Steuerlinien versehen und wird über eine vorgelagerte Messeinrichtung beispielsweise Sensoren, zwischen zwei oder mehreren Registermarken der

Länge nach vermessen und anschließend zwischen zwei oder mehreren angesteuerten Zuggruppen auf die notwendige Registerlänge eingestellt. Anschließend wird die Trägerbahn von einem Regelkreis, insbesondere einen Registerregler über eine Registerwalze vor dem ersten Druckwerk registergenau eingesteuert, wobei das Seitenregister über eine Bahnsteuerung vorgesteuert und über einen Schwenkrahmen eingesteuert wird, worauf der Druck der Schicht erfolgt.

Gegebenenfalls kann die Trägerbahn zwischen Zuggruppen gedehnt oder beispielsweise durch Erwärmen mit einem Konvektionstrockner oder IR-Strahler auf die gewünschte Länge schrumpft werden.

Es ist auch möglich einen mehrschichtigen Aufbau durch mehrfache Wiederholung einzelner Schichten herzustellen. So kann beispielsweise auf eine elektrisch leitfähige vollflächige oder partielle Schicht eine Optische Schicht und darauf wiederum eine elektrisch leitfähige Schicht und anschließend eine Schicht mit magnetischen Eigenschaften folgen.

Beispiele für erfindungsgemäße Aufbauten sind in den Fig. 1 – 9 dargestellt.

Darin bedeuten 1 das Trägersubstrat, 2 eine elektrisch leitfähige Schicht aus Leitsilber oder Leitgraphit oder einem elektrisch leitfähigen Polymer, 3 eine Schicht mit magnetischen Eigenschaften beispielsweise aus einer Magnetpigmentfarbe, 4 eine Schicht mit kombinierten magnetischen und elektrisch leitfähigen Eigenschaften, 5 eine Hochglanzbronzeschicht mit magnetischen und/oder elektrisch leitfähigen Eigenschaften, 6 eine Relaseschicht und 7 eine optische Schicht, beispielsweise eine Schicht mit fluoreszierenden Eigenschaften.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird auf das Trägersubstrat eine vollflächige oder partielle Schicht mit kombinierten elektrisch leitfähigen und magnetischen Merkmalen aufgebracht. Diese Schicht kann anschließend vollflächig oder partiell mit einer Schicht mit optischen Eigenschaften,

beispielsweise eine Schicht mit lumineszierenden, insbesondere fluoreszierenden Eigenschaften aufgebracht werden.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann auf ein Trägersubstrat vorerst eine Hochglanzbronzeschicht aufgebracht werden, anschließend wird eine partielle Schicht aus einer elektrisch leitfähigen Farbe oder einem elektrisch leitfähigen Lack, anschließend eine vollflächige oder partielle Magnetschicht, die wiederum von einer Hochglanzbronzeschicht vollflächig oder partiell abgedeckt sein kann.

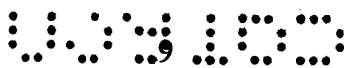
In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird auf ein Trägersubstrat eine vollflächige oder partielle Schicht aus einem elektrisch leitfähigen Polymer aufgebracht, worauf anschließend partielle oder vollflächige Schichten mit magnetischen Eigenschaften und/oder Schichten mit elektrisch leitfähigen Eigenschaften aufgebracht werden.

alles

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform befindet sich zwischen zwei funktionellen Schichten eine partielle Relaseschicht. Bei Ablösung oder Zerstörung dieser Schicht werden die ursprünglichen Eigenschaften der funktionellen Schichten verändert (beispielsweise die Leitfähigkeit, die Codierung, der magnetische Fluss) und dadurch sind Manipulationen am Sicherheitselement zusätzlich nachweisbar.

Als Relaseschichten kommen insbesondere bekannte schlecht haftende Lackzusammensetzungen, beispielsweise auf Methacrylatbasis in Frage. Ferner können auch sehr dünn aufgetragene Ölschichten, PE- oder Fluorpolymerwachsschichten als Relaseschicht verwendet werden.

Die Relaseschicht wird auf das Trägersubstrat vorzugsweise partiell aufgetragen. Zur Aufbringung der Relaseschicht kann jedes gängige Druckverfahren verwendet werden, bevorzugt Verfahren mit denen dünnste Schichten von 0,01 bis 50 μm exakt aufbringbar sind, beispielsweise Sprühen,



Aufdampfen, Aufstreichen, Walzenauftragsverfahren, Tief- Flexo-, Sieb-, Offset- und Digitaldruck und dergleichen.

Die erfindungsgemäßen Aufbauten können anschließend beispielsweise mit einer weiteren Schicht, mit beispielsweise optischen Merkmalen partiell oder vollflächig abgedeckt werden, oder mit einer weiteren metallischen Beschichtung, beispielsweise durch Aufdampfen oder Sputtern, Galvanisieren und dergleichen versehen werden.

Die Schichten können sowohl transparent als auch semitransparent, transluzent, gerastert oder deckend ausgeführt werden. Ferner können die elektrisch leitfähigen und/oder magnetischen Beschichtungen reflektierend, transparent oder semitransparent sein.

Ferner können die erfindungsgemäßen Sicherheitselemente mit einer Schutzlackschicht ein- oder beidseitig versehen sein. Der Schutzlack kann pigmentiert oder nicht pigmentiert sein, wobei als Pigmente alle bekannte Pigmente oder Farbstoffe, beispielsweise TiO_2 , ZnS, Kaolin, ATO, FTO, Aluminium, Chrom- und Siliziumoxide oder beispielsweise organische Pigmente wie Phthalocyaninblau, i-Indolidingelb, Dioxazinviolett und dergleichen verwendet werden können. Ferner können lumineszierende Farbstoffe bzw. Pigmente, die im sichtbaren, im UV-Bereich oder im IR-Bereich fluoreszieren bzw. phosphoreszieren, Effektpigmente, wie Flüssigkristalle, Perlglanz, Bronzen und/oder Multilayer-Farbumschlagpigmente und wärmeempfindliche Farben bzw. Pigmente zugegeben werden. Diese sind in allen möglichen Kombinationen einsetzbar. Zusätzlich können auch phosphoreszierende Pigmente allein oder in Kombination mit anderen Farbstoffen und/oder Pigmenten eingesetzt werden.

Ferner kann das erfindungsgemäße Sicherheitselement ein- oder beidseitig mit einem Heiß- oder Kaltsiegelkleber oder einer Selbstklebebeschichtung zur Aufbringung auf oder zur Einbettung in ein Substrat versehen sein.

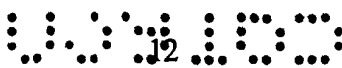
Es ist auch möglich das Sicherheitselement mit einem weiteren Trägersubstrat, das gegebenenfalls weitere funktionelle Schichten aufweist, zu kaschieren.

Vorteilhafterweise können die erfindungsgemäßen Sicherheitselemente in einem Inline-Verfahren, vorzugsweise im Tiefdruckverfahren, ohne Unterbrechung des Produktionsprozesses hergestellt werden.

Die erfindungsgemäßen Sicherheitselemente werden gegebenenfalls nach entsprechender Konfektionierung (beispielsweise zu Fäden, Bändern Streifen, Patches oder anderen Formaten) daher als Sicherheitsmerkmale in Datenträgern, insbesondere Wertdokumenten wie Ausweisen, Karten, Banknoten oder Etiketten, Siegeln und dergleichen, aber auch in Verpackungsmaterial für sensible Güter, wie Pharmazeutika, Kosmetika, Datenträger, elektronische Bauteile und dergleichen verwendet.

Patentansprüche:

- 1) Sicherheitsmerkmale mit kombinierten maschinell lesbaren Sicherheitselementen, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsmerkmal auf einem Trägersubstrat sowohl magnetische als auch elektrisch leitfähige Beschichtungen in einer oder mehreren Schichten aufweist.
- 2) Sicherheitsmerkmale nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens eine Schicht mit kombiniert elektrisch leitfähigen und magnetischen Eigenschaften aufweist.
- 3) Sicherheitsmerkmale nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsmerkmal mindestens eine partielle oder vollflächige Schicht aus elektrisch leitfähigen Polymeren aufweist.
- 4) Sicherheitsmerkmal nach einem der Ansprüche 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsmerkmal mindestens eine vollflächige oder partielle Schicht aus einer Magnetpigmentfarbe oder einem Magnetpigmentlack aufweist.
- 5) Sicherheitsmerkmal nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnetpigmentfarbe oder der Magnetpigmentlack auf Basis von oxidischen Pigmenten, Metallpigmenten in einer wässrigen oder lösungsmittelhaltigen Acrylat-Polymerdispersion oder in einer Acrylat-Styrol- oder Acrylat-Urethan-Polymerdispersion aufgebaut ist.
- 6) Sicherheitsmerkmal nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Pigmente der Magnetpigmentfarbe bzw. des Magnetpigmentlack durch Bedampfen, durch chemische Abscheidung, durch Galvanisieren oder Coaten eingefärbt sind.



- 7) Sicherheitsmerkmal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Pigment mit optischen Eigenschaften durch ein Pigment mit magnetischen und/oder elektrisch leitfähigen Pigmenten durch Bedampfen, chemische Abscheidung, Galvanisieren oder Coaten beschichtet ist.
- 8) Sicherheitsmerkmal nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsmerkmal mindestens eine Schicht aus einer elektrisch leitfähigen Druckfarbe aufweist.
- 9) Sicherheitsmerkmal nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsmerkmal mindestens eine elektrisch leitfähige oder magnetische Schicht aus einem Metall oder einer Legierung enthält.
- 10) Sicherheitsmerkmal nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnetpigmentfarbe bzw. der Magnetpigmentlack durch Zugabe von Fe_3O_4 , Russ, oder Metallen, leitfähige ferromagnetischen Pigmenten, leitfähigen Stahlpigmenten, ggf. in einer leitfähigen Polymermatrix in einer Konzentration von 0,1 – 30 % intrinsisch leitfähig eingestellt wird
- 11) Sicherheitsmerkmal nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitsmerkmale jeweils mehrere Schichten mit elektrisch leitfähigen und/oder magnetischen Eigenschaften aufweisen.
- 12) Sicherheitsmerkmale nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrisch leitfähigen und/oder die magnetischen Schichten transparent und/oder semitransparent und/oder reflektierend und/oder deckend sind.

- 13) Sicherheitsmerkmal nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitsmerkmale mindestens eine Schicht mit optischen Merkmalen aufweisen.
- 14) Sicherheitselement nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht(en) mit optischen Eigenschaften lumineszierende oder thermochrome Eigenschaften aufweisen.
- 15) Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitselement ein- oder beidseitig mit einer Schutzlackschicht versehen ist.
- 16) Sicherheitselement nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzlackschicht pigmentiert oder nicht pigmentiert ist.
- 17) Sicherheitselement nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzlackschicht gefärbt ist und/oder lumineszierende oder irisierende Eigenschaften aufweist.
- 18) Sicherheitselemente nach einem der Ansprüche 1 bis 17, durch gekennzeichnet, dass es mit einem weiteren Trägersubstrat kaschiert oder verbunden ist.
- 19) Sicherheitselemente nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das weitere Trägersubstrat funktionelle und/oder dekorative Schichten aufweist.
- 20) Sicherheitselemente nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitselemente ein- oder beidseitig mit einer Klebeschichtung versehen ist.

- 21) Sicherheitselemente nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitselement zusätzlich zwischen einer oder mehreren funktionellen Schichten eine partielle Releaseschicht aufweist.
- 22) Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass alle Schichten des Sicherheitsmerkmals in einem Inline-Verfahren aufgebracht werden.
- 23) Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitselemente zu Fäden, Streifen, Bändern, Patches und anderen Formaten konfektioniert werden.
- 24) Verwendung der Sicherheitselemente nach einem der Ansprüche 1 – 23 als Sicherheitsmerkmale auf und in Datenträgern, insbesondere Wertdokumenten wie Ausweisen, Karten, Banknoten oder Etiketten, Siegeln und dergleichen, in Verpackungsmaterial für sensible Güter, wie Pharmazeutika, Kosmetika, Datenträger, elektronische Bauteile und dergleichen.



Hueck Folien Ges.m.b.H.

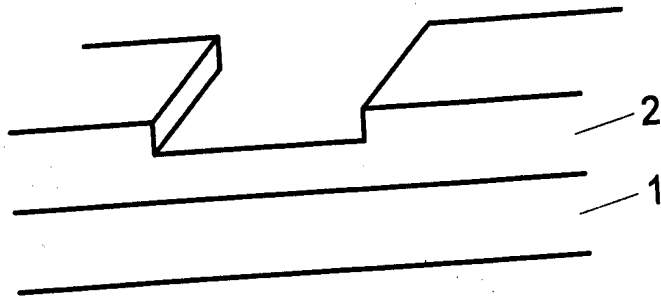


Fig. 1

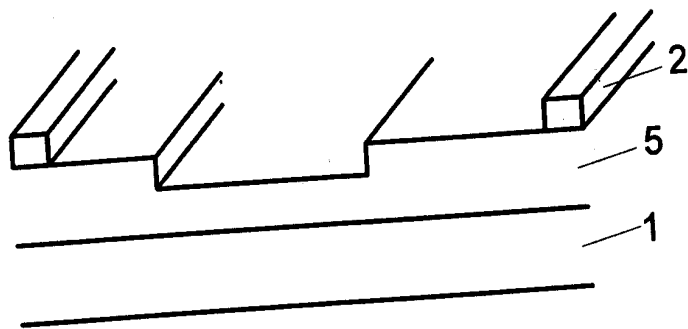


Fig. 2

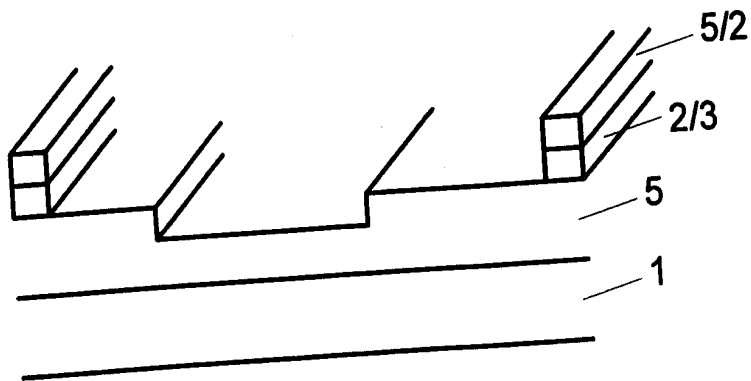


Fig. 3

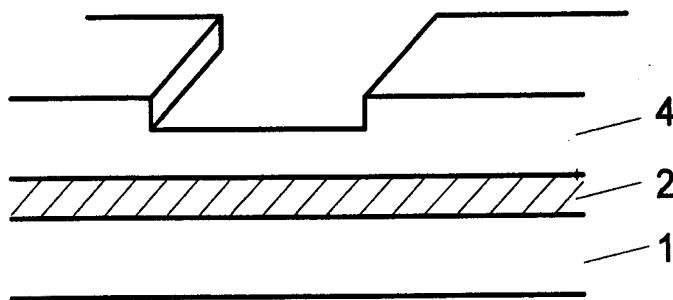


Fig. 4

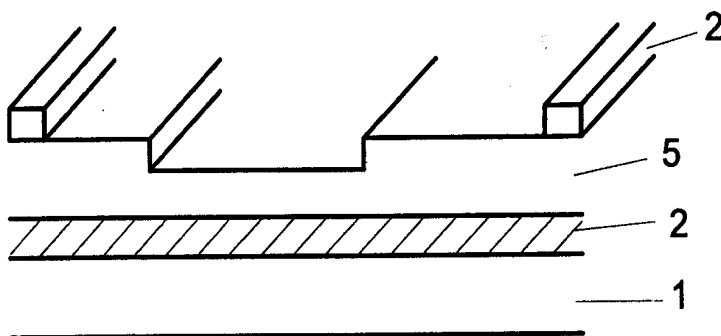


Fig. 5

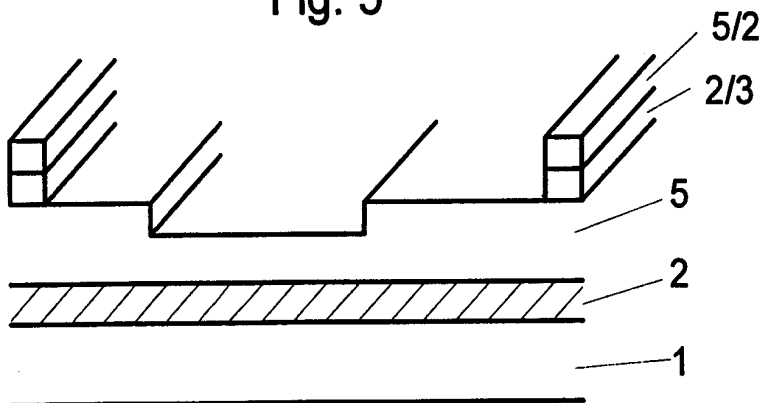


Fig. 6

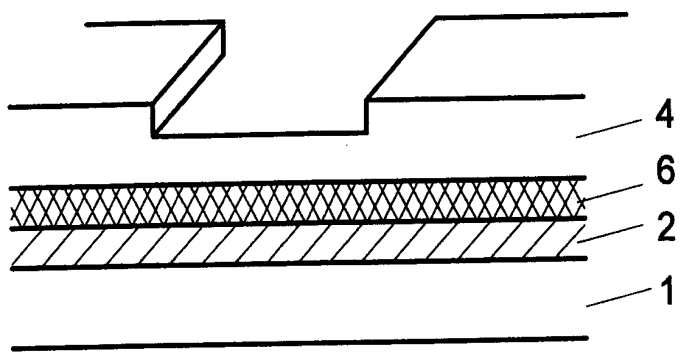


Fig. 7

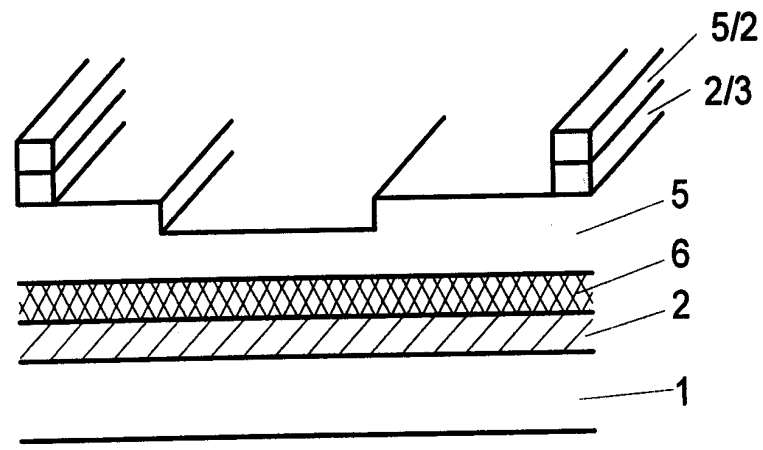


Fig. 8

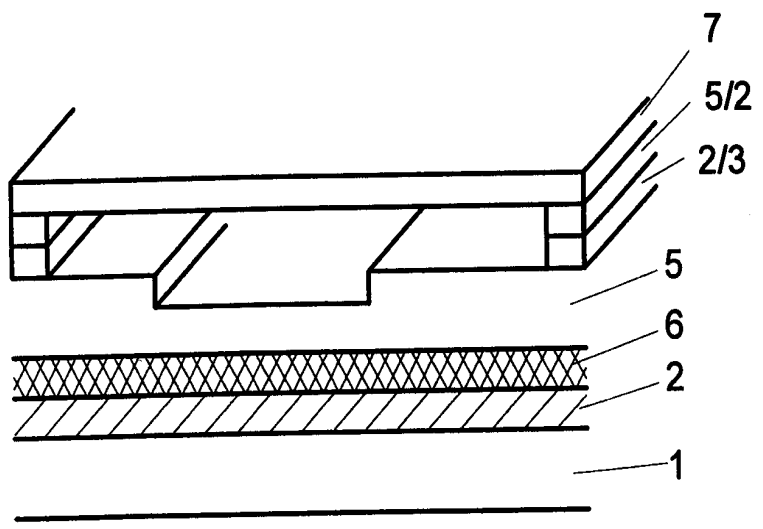
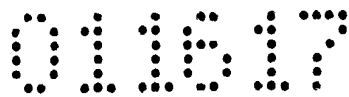


Fig. 9

Neue Patentansprüche:

- 1) Sicherheitsmerkmale mit kombinierten maschinell lesbaren Sicherheitselementen, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsmerkmal auf einem Trägersubstrat eine Schicht aufweist, die sowohl magnetische als auch elektrisch leitfähige Eigenschaften aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht kombiniert elektrisch leitfähige und magnetische Eigenschaften aufweist.
- 2) Sicherheitsmerkmal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht eine vollflächige oder partielle Schicht aus einer Magnetpigmentfarbe oder einem Magnetpigmentlack mit elektrisch leitfähigen Eigenschaften ist.
- 3) Sicherheitsmerkmal nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnetpigmentfarbe oder der Magnetpigmentlack auf Basis von oxidischen Pigmenten, Metallpigmenten in einer wässrigen oder lösungsmittelhaltigen Acrylat-Polymerdispersion oder in einer Acrylat-Styrol- oder Acrylat-Urethan-Polymerdispersion aufgebaut ist.
- 4) Sicherheitsmerkmal nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Pigmente der Magnetpigmentfarbe bzw. des Magnetpigmentlack durch Bedampfen, durch chemische Abscheidung, durch Galvanisieren oder Coaten eingefärbt sind.
- 5) Sicherheitsmerkmal nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnetpigmentfarbe bzw. der Magnetpigmentlack durch Zugabe von Fe_3O_4 , Russ, oder Metallen, leitfähige ferromagnetischen Pigmenten, leitfähigen Stahlpigmenten, ggf. in einer leitfähigen Polymermatrix in einer Konzentration von 0,1 – 30 % intrinsisch leitfähig eingestellt wird.
- 6) Sicherheitsmerkmal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitsmerkmale mindestens eine Schicht mit optischen Merkmalen aufweisen.

NACHGEREICHT



- 7) Sicherheitselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht(en) mit optischen Eigenschaften lumineszierende oder thermochrome Eigenschaften aufweisen.
- 8) Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitselement ein- oder beidseitig mit einer Schutzlackschicht versehen ist.
- 9) Sicherheitselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzlackschicht pigmentiert oder nicht pigmentiert ist.
- 10) Sicherheitselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzlackschicht gefärbt ist und/oder lumineszierende oder irisierende Eigenschaften aufweist.
- 11) Sicherheitselemente nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitselemente ein- oder beidseitig mit einer Klebebeschichtung versehen ist.
- 12) Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitselemente zu Fäden, Streifen, Bändern, Patches und anderen Formaten konfektioniert werden.
- 13) Verwendung der Sicherheitselemente nach einem der Ansprüche 1 – 12 als Sicherheitsmerkmale auf und in Datenträgern, insbesondere Wertdokumenten wie Ausweisen, Karten, Banknoten oder Etiketten, Siegeln und dergleichen, in Verpackungsmaterial für sensible Güter, wie Pharmazeutika, Kosmetika, Datenträger, elektronische Bauteile und dergleichen.

 HUECK FOLIEN Gesellschaft m.b.H.
Gewerkepark 30
A-4342 Baumgartenberg/OÖ
Tel. (07269)7570-0, Fax 6616



NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁸ : D21H 21/40 (2006.01); B42D 17/10 (2006.01); G07D 7/00 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: D21H 21/40; B42D 17/10; G07D 7/00
Recherchiertes Prüfobjekt (Klassifikation): D21H, B42D, G07D
Konsultierte Online-Datenbank: WPI
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 28. November 2002 eingereichten Ansprüchen 1-14 erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 4 041 025 A1 (G. A. O. GESELLSCHAFT FÜR AUTOMATISATION UND ORGANISATION MBH) 25. Juni 1992 (25.06.1992) <i>Ansprüche; Zeichnungen; Kolumne 3, Zeile 16-19</i>	1-24
	--	
X	DE 3 843 075 A1 (G. A. O. GESELLSCHAFT FÜR AUTOMATISATION UND ORGANISATION MBH) 5. Juli 1990 (05.07.1990) <i>Ansprüche; Zeichnungen; Kolumne 3, Zeile 52-56</i>	1-24
	--	
X	GB 2 338 678 A (DE LA RUE INTERNATIONAL LIMITED) 29. Dezember 1999 (29.12.1999) <i>Ansprüche; Zeichnungen</i>	1-24
	--	
X	WO 1999/066128 (PUTTKAMMER et al.) 23. Dezember 1999 (23.12.1999) <i>Ansprüche; Seite 14</i>	1-24

Datum der Beendigung der Recherche:
6. März 2008

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. PAMMINGER

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung von **Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das von **besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.