



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 411 977 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1153/2002
(22) Anmeldetag: 29.07.2002
(42) Beginn der Patentdauer: 15.01.2004
(45) Ausgabetag: 26.08.2004

(51) Int. Cl.⁷: **B42D 15/00**

(73) Patentinhaber:

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

(72) Erfinder:

KAMMERER HANS HERMANN
WEIDEN (DE).
KASTNER FRIEDRICH DR.
GRIESKIRCHEN, OBERÖSTERREICH (AT).
MÜLLER MATTHIAS
BECHTSRIETH (DE).

(54) DATENTRÄGER ODER TRÄGERSUBSTRAT VERSEHEN MIT EINEM GEGEN PHYSIKALISCHE, MECHANISCHE UND CHEMISCHE EINWIRKUNGEN BESTÄNDIGEN SCHUTZLACK

(57) Die Erfindung betrifft einen partiell oder vollflächig beschichteten oder unbeschichteten Datenträger oder ein Trägersubstrat, der/das mit einem gegen physikalische, mechanische und chemische Einwirkungen beständigen Schutzlack versehen ist.

AT 411 977 B

Die Erfindung betrifft einen partiell oder vollflächig beschichteten oder unbeschichteten Datenträger oder ein Trägersubstrat, der/das mit einem gegen physikalische, mechanische und chemische Einwirkungen beständigen Schutzlack versehen ist.

5 Beschichtete oder unbeschichtete Trägersubstrate und Datenträger, die in einer Vielzahl von Einsatzgebieten Anwendung finden, müssen gegen Einwirkungen von außen geschützt werden.

Insbesondere wenn die beschichteten Trägersubstrate in sensiblen Einsatzgebieten, wie beispielsweise als Sicherheitsmerkmale in Wertdokumenten, in der Elektronikindustrie für Displays, Schaltungen, Antennen und dergleichen eingesetzt werden, aber auch bei einem Einsatz im dekorativen Innen- oder Außenbereich in der Architektur oder Bauindustrie, ist der Schutz der auf den
10 Trägersubstraten befindlichen Schichten entscheidend für die bleibende Identifizierbarkeit oder Funktion aber auch für den bleibenden optischen Eindruck. Derartige, gegebenenfalls mit solchen Trägersubstraten versehene, Datenträger müssen zumindest an jenen Stellen an denen das beschriebene Trägersubstrat an der Oberfläche des Datenträgers liegt, geschützt werden.

Insbesondere bei Wertdokumenten wie Banknoten, insbesondere bei Serien in denen sich die
15 einzelnen Werte hauptsächlich durch die farbige Gestaltung und den Aufdruck unterscheiden, nicht aber in der Größe, werden immer wieder Fälschungen durch Bleichen und Überdrucken hergestellt.

Ferner sind bei Währungen, bei denen nur sehr dünnes Banknotenpapier verwendet wird, mehrschichtige Sicherheitselemente nicht einbringbar. Im allgemeinen werden in solchen Banknoten dann nur dünne metallische oder fluoreszierende Sicherheitsmerkmale eingebracht. Diese sind
20 dann bei der Herstellung der Banknote gegen die aus dem Produktionsprozess stammenden Chemikalien und die Verarbeitungsbedingungen, wie walzen, pressen und dergleichen, besonders empfindlich und werden oft schon im Produktionsprozess beschädigt.

Zum Schutz gegen physikalische und mechanische Einflüsse von außen, wie Korrosion, freie
25 Radikale, gegen Druckbeanspruchung, gegen Chemikalien, wie Waschmittel, Laugen, Säuren, Lösungsmittel, kaltes oder heißes Wasser sind allerdings bei den bekannten Schutzlacken sehr hohe Schichtdicken erforderlich oder die Beständigkeit gegen derartige Einflüsse ist auch bei hohen Schichtdicken nur ungenügend.

Ferner muss zwischen Schutzlack und den auf dem Trägersubstrat befindlichen Schichten einerseits eine ausgezeichnete Haftung gewährleistet sein, und der Schutzlack muss mit den auf dem Trägersubstrat befindlichen Schichten verträglich sein, d.h. er darf sie weder in ihrer Funktion, noch in ihrem optischen Erscheinungsbild beeinflussen. Die Schichtdicke des aufzutragenden Schutzlacks soll sowohl wegen der möglichen optischen Beeinträchtigung als auch wegen der
30 insbesondere für Sicherheitsanwendungen geforderten geringen Dicke der beschichteten Trägersubstrate bei gleichzeitigem Vorhandensein oft mehrerer unterschiedlicher funktioneller Schichten möglichst gering sein.

Aufgabe der Erfindung war es daher einen Schutzlack bereitzustellen, der die oben genannten Eigenschaften aufweist, auch mehrschichtig in dünnen Schichten aufbringbar ist und der zuverlässig gegen physikalische, chemische und mechanische Einflüsse beständig ist.

40 Gegenstand der Erfindung ist daher ein mit einem gegen physikalische, mechanische und chemische Einwirkungen beständigen Schutzlack versehener vollflächig oder partiell beschichteter oder unbeschichteter Datenträger oder ein Trägersubstrat, wobei der Schutzlack auf einem aus mindestens 2 Komponenten bestehenden System auf Polyurethanbasis mit Grundkomponenten wie Polyester, PVC, PVOH, Polyvinylbutyral, Polyacrylat und/oder Epoxid, vernetzt mit aromatischen oder aliphatischen Isocyanaten basiert.

Der Schutzlack, mit dem der erfindungsgemäße Datenträger oder das Trägersubstrat versehen ist, ist insbesondere für den Schutz von sensiblen Beschichtungen, wie metallischen Beschichtungen, magnetischen und/oder elektrisch leitfähigen und/oder optischen, beispielsweise fluoreszierenden, und/oder magnetischen Beschichtungen von Trägersubstraten oder aus diesen Substraten
50 hergestellten Sicherheitsmerkmalen geeignet.

Ferner kann der erfindungsgemäße Lack besonders vorteilhaft zum Schutz der Oberfläche von Wertdokumenten, Datenträgern oder Trägersubstraten und dergleichen verwendet werden.

Gegebenenfalls kann der Schutzlack dünn-schichtig auch in mehreren übereinander und/oder nebeneinander liegenden Schichten aufgebracht werden.

55 Vorzugsweise enthält der verwendete Schutzlack 1 – 20% aromatische oder aliphatische Iso-

cyanate.

Als Lösungsmittel können organische Lösungsmittel, beispielsweise Methylethylketon, Ethylacetat und dergleichen verwendet werden.

Gegebenenfalls kann der Schutzlack auch aus einem Gemisch der Grundkomponenten bestehen. Das Mischungsverhältnis ist dann abhängig vom Gehalt an Epoxid bzw. dem OH-Gruppengehalt und kann zwischen 1 – 40% betragen.

Der erfindungsgemäße Schutzlack kann pigmentiert sein, wobei der Pigmentanteil bis zu 30% betragen kann, vorzugsweise bis zu 15%, wobei alle bekannten und üblichen Pigmente, beispielsweise anorganische und/oder organische Pigmente wie beispielsweise Titandioxid, Zinksulfid, Kaolin, Bariumsulfat, Aluminium-, Chrom- und Siliciumoxide, Metallpigmente (beispielsweise Kupfer, Aluminium, Silber, Gold, Eisen, Chrom und dergleichen), Metalllegierungen, wie Kupfer-Zink oder Kupfer-Aluminium als auch farbige ggf. organische Pigmente, wie Phthalocyaninblau, i-Indolidingelb, Dioxazinviolett, oder auch amorphe oder kristalline keramische Pigmente wie ITO,ATO, FTO und dergleichen oder auch Flüssigkristallpigmente geeignet sind.

Ferner sind auch farbige und/oder verkapselte Pigmente in chemisch, physikalisch oder reaktiv trocknenden Bindemittelsystemen verwendbar.

Als Farbstoffe kommen beispielsweise 1,1- oder 1,2-Chrom-Cobalt-Komplexe in Frage.

Ferner kann der erfindungsgemäße Schutzlack, gegebenenfalls abgestimmt auf das geplante Einsatzgebiet weitere Additive enthalten.

So können spezifische Eigenschaften des Schutzlacks eingestellt werden, beispielsweise nicht nur um eine ausreichende Beständigkeit gegen äußere Einwirkungen zu erreichen, sondern auch um die unter der Schutzlack liegenden Schichten beispielsweise gegen die Einwirkung von Rückständen aus anderen Schichten und dergleichen von innen und außen zu schützen.

So können beispielsweise anorganische Korrosionsschutzadditive, wie Zn-phosphat oder organische Korrosionsschutzadditive, wie Toluoltriazolderivate zum Schutz metallischer Schichten zugegeben werden.

Um einen erhöhten Schutz gegen Strahlung verschiedener Wellenlängen zu erreichen können beispielsweise UV-Absorber, Radikalfänger (HALS), beispielsweise sterisch gehinderte Amine und dergleichen zugegeben werden.

Ferner können bekannte Antioxidantien, beispielsweise phenolische Antioxidantien Flamm-schutzadditive, beispielsweise bekannte halogenierte oder halogenfreie Flamm-schutzadditive, Hochtemperatur-stabilisatoren basierend auf Disulfiden oder Thioethern zu gegeben werden.

Zur Erhöhung der mechanischen Beständigkeit, beispielsweise der Scheer- und Dehnungssi-cherheit, der Walzfestigkeit und dergleichen werden vorzugsweise elastomere Modifikatoren, beispielsweise elastomere Polymere und Copolymere, wie EPR und dergleichen zugegeben.

Ferner können auch Treibmittel, wie Na_2CO_3 , CaCO_3 oder andere bekannte Treibmittel, oder auch sogenannte Strukturfarben, die unter Temperatureinfluss aufschäumen, zugegeben werden. Dadurch wird gleichzeitig die Stabilität und die Elastizität des Schutzlacks erhöht. Dies ist insbe-sondere dann von Bedeutung, wenn der Datenträger oder das Trägersubstrat beispielsweise einen elektronischen Bauteil, z.B. einen Mikrochip aufweist und anschließend noch unter mechanischer Beanspruchung weiterverarbeitet werden soll. Durch das Treibmittel schäumt der Schutzlack auf, bei mechanischer Beanspruchung federt die Schutzlackschicht Belastungen ab. Die darunter befindlichen Schichten werden daher vor mechanischer Beanspruchung geschützt.

Zur Erhöhung der Beständigkeit gegen Wasserdampf, werden vorzugsweise geeignete Absor-ber, oder Barrierschichten wie Glimmer, aktive Metalle und dergleichen eingebaut.

Ferner können zur Erhöhung der Kratzfestigkeit Silikone, Acrylate, Silikon-Öle, Wachse und dergleichen zugegeben werden.

Gewünschtenfalls kann der Schutzlack auch durch bekannte Additive antistatisch ausgerüstet werden.

Im allgemeinen werden derartige Additive und Modifikatoren in Mengen von etwa 0,1 – 10% zugegeben, es sind aber auch höhere Mengen bis zu 50% denkbar.

Die Auftragsmenge des verwendeten Schutzlacks beträgt 0,1 – 30 g/m^2 , vorzugsweise 1 – 10 g/m^2 , besonders bevorzugt 3 – 5 g/m^2 (trocken).

In Abhängigkeit von der geplanten Anwendung des mit dem erfindungsgemäßen Lack be-schichteten Datenträgers oder des Trägersubstrats können je nach verwendetem Auftragsverfah-

ren eine oder auch mehrere Schichten aufgebracht werden.

Der erfindungsgemäße Schutzlack kann auf Trägersubstrate wie 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.

- 5 Die Trägerfolien weisen vorzugsweise eine Dicke von 5 - 700 µm, bevorzugt 8 - 200 µm, besonders bevorzugt 12 - 50 µm auf. Die Trägerfolien weisen vorzugsweise eine Dicke von 5 - 700 µm, bevorzugt 8 - 200 µm, besonders bevorzugt 12 - 50 µm auf.

- 10 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, zellstofffreies Papier, Papier mit thermoaktivierbarer Beschichtung oder Verbunde mit Papier, beispielsweise Verbunde mit Kunststoffen mit einem Flächengewicht von 20 - 500 g/m², vorzugsweise 40 - 200 g/m², verwendet werden.

- 15 Ferner können als Trägersubstrate Gewebe oder Vliese, wie Endlosfaservliese, Stapelfaservliese und dergleichen, die gegebenenfalls vernadelt 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.

Das Trägersubstrat weist im allgemeinen bereits funktionelle oder dekorative Schichten auf.

- 25 Die Trägersubstrate können zusätzlich eine Lackschicht aufweisen, die unstrukturiert oder strukturiert, beispielsweise geprägt sein kann. Die Lackschicht kann beispielsweise eine releasefähige Transferlackschicht sein, sie kann durch Strahlung, beispielsweise UV-Strahlung vernetzt oder vernetzbar sein und kratzfest und/oder antistatisch ausgerüstet sein. Geeignet sind sowohl wässrige als auch feste Lacksysteme, insbesondere auch Lacksysteme auf Basis Nitrocellulose, Polyester-Acrylat oder Epoxyacrylat Kolophonium-, Acrylat-, Alkyd-, Melamin-, PVA-, PVC-, Isocyanat-, Urethansysteme, die konventionell und/oder reaktiv härtend und/oder strahlungshärtend sein können.

Ferner können die Substrate bereits mit einer oder mehreren Farb- und/oder Lackschichten versehen sein oder auch eingebettete oder mittels eines Heiß- oder Kaltsiegelklebers oder Selbstklebers aufgebrachte Bestandteile, insbesondere Sicherheitselemente aller Art und Formate aufweisen.

- 35 Als Farb- bzw. Lackschichten können jeweils verschiedenste Zusammensetzungen verwendet werden. Die Zusammensetzung der einzelnen Schichten kann insbesondere nach deren Aufgabe variieren, also ob die einzelnen Schichten ausschließlich Dekorationszwecken dienen oder eine funktionelle Schicht darstellen sollen oder ob die Schicht sowohl eine Dekorations- als auch eine Funktionsschicht sein soll.

- 40 Die aufgedruckten Schichten können pigmentiert oder nicht pigmentiert sein. Als Pigmente können alle bekannten Pigmente, beispielsweise Pigmente auf anorganischer Basis wie Titandioxid, Zinksulfid, Kaolin, Bariumsulfat, ATO, FTO, Aluminium, Chrom- und Siliciumoxide, oder Pigmente auf organischer Basis, wie Phthalocyaninblau, i-Indolidingelb, Dioxazinviolett und dergleichen als auch farbige und/oder verkapselte Pigmente in chemisch, physikalisch oder reaktiv trocknenden Bindemittelsystemen verwendet werden. Als Farbstoffe kommen beispielsweise 1,1- oder 1,2-Chrom-Cobalt-Komplexe in Frage. Dabei sind lösungsmittelhaltige Farben- und/oder Lacksysteme, wässrige und auch lösungsmittelfreie Lacksysteme verwendbar.

- 45 Als Bindemittel kommen verschiedene natürliche oder synthetische Bindemittel in Frage, wie z.B. natürliche Öle und Harze, wie Phenolformaldehyd, Harnstoff-, Melamin-, Keton-, Aldehyd-, Epoxy-, Polyterpenharze. Als zusätzliche Bindemittel können beispielsweise Polyester, Polyvinylalkohole, Polyvinylacetate, -ether, -propionate und -chloride, Poly(methyl)acrylate, Polystyrole, Olefine, Nitrocellulose, Polyisocyanat, Urethansysteme verwendet werden.

Die funktionellen Schichten beispielsweise können bestimmte elektrische, magnetische, chemische, physikalische und auch optische Eigenschaften aufweisen.

- 55 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 und dergleichen zugegeben werden. Weiters können auch dotierte oder nicht dotierte Halbleiter wie beispielsweise Silicium, Germanium, Galliumarsenid, 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. Ebenso können intrinsisch leitfähige organische Polymere wie Polyanilin, Polyacetylen, Polyethylenedioxythiophen und/oder Polystyrol-sulfonat zugesetzt werden.

Zur Einstellung der magnetischen Eigenschaften können paramagnetische, diamagnetische und auch ferromagnetische Stoffe, wie Eisen, Nickel, Barium, und Cobalt oder deren Verbindungen oder Salze (beispielsweise Oxide oder Sulfide) verwendet werden. Besonders geeignet sind Fe(II)- und Fe(III)oxide, Barium- bzw. Cobaltferrite, seltene Erden und dergleichen.

Die optischen Eigenschaften der Schicht lassen sich durch sichtbare Farben bzw. Pigmente, lumineszierende Farbstoffe bzw. Pigmente, die im sichtbaren, im UV-Bereich oder im IR-Bereich fluoreszieren oder phosphoreszieren, wärmeempfindliche Farben bzw. Pigmente, Effektpigmente, wie Flüssigkristalle, Perlglanz-, Bronzen und/oder Multilayer-Farbumschlagspigmente beeinflussen. Diese sind in allen möglichen Kombinationen einsetzbar.

Es können auch verschiedene Eigenschaften durch Zufügen verschiedener oben genannter Zusätze kombiniert werden. So ist es möglich angefärbte und/oder leitfähige Magnetpigmente zu verwenden. Dabei sind alle genannten leitfähigen Zusätze verwendbar.

Speziell zum Anfärben von Magnetpigmenten lassen sich alle bekannten löslichen und nicht löslichen Farbstoffe bzw. Pigmente verwenden. So kann beispielsweise eine braune Magnetfarbe durch Zugabe von Metallen in ihrem Farbton metallisch, beispielsweise silbrig eingestellt werden.

Alle diese Schichten können in Abhängigkeit von der gewünschten Funktion partiell oder vollflächig aufgebracht werden.

Eine partielle Aufbringung kann beispielsweise durch Aufbringen löslicher Schichten, die nach Aufbringung der funktionellen Schicht in den von der funktionellen Schicht freibleibenden Bereichen entfernt wird, besonders exakt erfolgen.

Zum Drucken löslicher Schichten insbesondere für die partielle Aufbringung funktioneller oder dekorativer Schichten kann die verwendete Farbe bzw. der verwendete Farblack in einem Lösungsmittel, vorzugsweise in Wasser löslich sein, es kann jedoch auch eine in jedem beliebigen Lösungsmittel, beispielsweise in Alkohol, Estern und dergleichen lösliche Farbe verwendet werden. Die Farbe bzw. der Farblack können übliche Zusammensetzungen auf Basis von natürlichen oder künstlichen Makromolekülen sein. Die Farbe kann pigmentiert oder nicht pigmentiert sein. Als Pigmente können alle bekannten Pigmente verwendet werden. Besonders geeignet sind TiO_2 , ZnS , Kaolin und dergleichen.

Bei Verwendung einer löslichen Farbschicht kann diese gegebenenfalls nach Aufbringung einer weiteren Schicht im erfindungsgemäßen Verfahren durch ein geeignetes Lösungsmittel, das auf die Zusammensetzung der Farbschicht abgestimmt ist, entfernt werden, um Codierungen in Form von Zeichen und/oder Mustern jeder möglichen Art herstellen zu können.

Anschließend wird die Farbschicht durch ein geeignetes Lösungsmittel, das auf die Zusammensetzung der Farbschicht abgestimmt ist, entfernt. Bevorzugt ist der Farbauftrag wasserlöslich. Gegebenenfalls kann die Ablösung durch mechanische Einwirkung unterstützt werden.

Um das Anlösen der abgedeckten Farbschicht weiter zu verbessern kann auch vollflächig oder passergenau eine dünne hochpigmentierte Farbschicht und/oder eine reine Pigmentschicht aufgebracht werden, wobei die Dicke dieser Schicht etwa $0,01 - 5 \mu\text{m}$ beträgt.

Durch das Ablösen des Farbauftrags mit den über dem Farbauftrag befindlichen Bereichen der funktionellen Schicht, wird das gewünschte Produkt erhalten.

Werden hochpigmentierte System im Tiefdruckverfahren aufgebracht, so entstehen auf der Folie, insbesondere in Abhängigkeit vom verwendeten Rakel, unerwünschte Tonungsreste, d. h. es werden dünne Schichten außerhalb der druckenden Bereiche auf die Folie appliziert. Dadurch kann die Haftung der anschließend aufgetragenen Schichten verschlechtert werden.

Um die Entstehung derartiger Tonungsreste auf der Folie zu vermeiden, können neben der Optimierung von Rakel und Zylinderrauhigkeit auch Systeme eingesetzt werden, die diese dünnen Schichten bereits auf der Zylinderoberfläche weitgehend abtrocknen und so eine Übertragung auf die Folie verhindern.

- 5 So kann beispielsweise zwischen Rakel und Andruckwalze eine Blasleiste situiert werden, mit mehreren über die gesamte Breite angeordneten Düsen. Durch diese Düsen wird gefilterte Luft mit definierter Luftfeuchtigkeit, gegebenenfalls beheizt oder gekühlt, mit gleichem einstellbarem Druck auf den Druckzylinder gelenkt, wodurch die dünnen Schichten auf dem Zylinder abtrocknen und nicht mehr auf das Trägersubstrat appliziert werden können. Anstelle einer derartigen Blasleiste
10 kann auch eine über die gesamte Breite situierte IR-Trockeneinrichtung verwendet werden.

Entstandene Tonungsreste können aber auch beispielsweise durch Anwendung eines Plasma- (Niederdruck- oder Atmosphärenplasma-), Corona- oder Flammprozesses entfernt werden. Durch energiereiches Plasma, beispielsweise Ar- oder Ar/O₂-Plasma wird die Oberfläche von Tonungsresten der Druckfarben gereinigt.

- 15 Insbesondere bei der Aufbringung metallischer Schichten ist die gegebenenfalls zusätzliche Anwendung eines derartigen Prozesses vorteilhaft.

- Oberflächen von beschichteten oder unbeschichteten Trägersubstraten, Datenträgern und dergleichen werden durch Verwendung des Schutzlacks gegen physikalische, mechanische und/oder chemische Einwirkungen von innen oder außen geschützt. Bisher üblicherweise verwendete
20 Schutzfolien zum Schutz sensibler Oberflächen sind daher nicht mehr nötig.

Beispiel:

Zusammensetzung des Schutzlacks:

- 25 20 T VAGH (PVC mit endständigen OH-Gruppen)
5 T aromatisches Isocyanat
1 T Zn-phosphat
74 T Methylethylketon als Lösungsmittel

Die Zusammensetzung wird im Tiefdruckverfahren vollflächig oder partiell auf einen Datenträger aufgebracht.

30

PATENTANSPRÜCHE:

- 35 1. Vollflächig oder partiell beschichteter Datenträger oder Trägersubstrat versehen mit einem gegen physikalische, mechanische und chemische Einwirkungen beständigen Schutzlack **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schutzlack auf einem aus mindestens 2 Komponenten bestehenden System auf Polyurethanbasis mit Grundkomponenten wie Polyester, PVC, PVOH, Polyvinylbutyral, Polyacrylat und/oder Epoxid, vernetzt mit 1 - 20% aromatischen oder aliphatischen Isocyanaten basiert.
- 40 2. Datenträger oder Trägersubstrat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schutzlack pigmentiert ist.
3. Datenträger oder Trägersubstrat nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schutzlack zusätzlich Korrosionsschutzadditive und/oder UV-Absorber und/oder Radikalfänger und/oder wasserdampfabsorbierende Zusätze und/oder elastomere Modifikatoren enthält.
- 45 4. Datenträger oder Trägersubstrat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schutzlack in einer oder mehreren Schichten auf den Datenträger oder ein Trägersubstrat aufgebracht wird.
5. Datenträger oder Trägersubstrat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auftragsmenge des Schutzlacks (trocken) 0,1 - 30 g/m² beträgt.
- 50 6. Datenträger oder Trägersubstrat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auftragsmenge des Schutzlacks (trocken) 0,1 - 10 g/m² beträgt.
7. Datenträger oder Trägersubstrat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auftragsmenge (trocken) 3 - 5 g/m² beträgt.
- 55 8. Schutzlack zum Aufbringen auf einen Datenträger oder ein Trägersubstrat, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass der Schutzlack auf einem aus mindestens 2 Komponenten bestehenden System auf Polyurethanbasis mit Grundkomponenten wie Polyester, PVC, PVOH, Polyvinylbutyral, Polyacrylat und/oder Epoxid, vernetzt mit aromatischen oder aliphatischen Isocyanaten basiert.

- 5 9. Verwendung des Schutzlacks nach Anspruch 8 zur Beschichtung von datenträgern, Wertdokumenten Stägersubstraten, Siegeln, Etiketten und dergleichen.

KEINE ZEICHNUNG

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55