

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
10. Oktober 2013 (10.10.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/149694 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B42D 15/10 (2006.01) **B32B 19/02** (2006.01)
B32B 37/12 (2006.01) **B32B 27/20** (2006.01)
B32B 7/12 (2006.01) **B32B 27/32** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/000650

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. März 2013 (04.03.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 006 883.2 3. April 2012 (03.04.2012) DE

(71) Anmelder: **GIESECKE & DEVRIENT GMBH**;
Prinzregentenstrasse 159, 81677 München (DE).

(72) Erfinder: **MARTINEZ MONDÉJAR, Emilio**; C/Lope de
Vega 275, 6° 3ª Esc.- B, E-08018 Barcelona (ES).
REDONDO, Gemma; C/Miguel de Roncali, N°45, 2ª1a,
E-08940 Cornellà de Llobregat Barcelona (ES).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A CARD BODY, AND CARD BODY

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES KARTENKÖRPERS UND KARTENKÖRPER

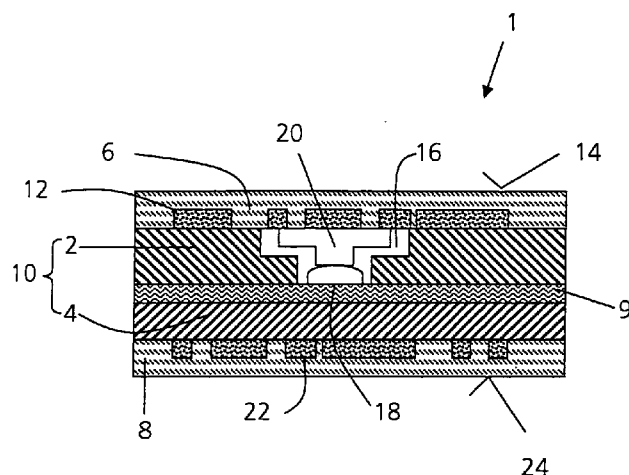


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a multi-layered card body for a portable data carrier, having the following steps: preparing two layers (2, 4) made of synthetic paper; preparing at least one surface layer (6, 8) made of plastic; printing a graphic design (12, 22) onto the upper side of the layers (2, 4) made of synthetic paper in a screen-printing or an offset-printing process (104); combining the layers (2, 4, 6, 8) to form a semi-finished product (10); laminating the layers together under conditions (110) typical of chip cards; and separating the card body from the semi-finished product by means of a separating tool (120).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/149694 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Vorgeschlagen wird ein Verfahren zum Herstellen eines mehrschichtigen Kartenkörpers für einen tragbaren Datenträger mit den Schritten: Bereitstellen zweier Schichten (2, 4) aus synthetischem Papier, Bereitstellen wenigstens einer Deckschicht (6, 8) aus Kunststoff, Bedrucken der Oberseite der Schichten (2, 4) aus synthetischem Papier mit einem graphischen Muster (12, 22) in einem Siebdruck- oder einem Offset-Druckverfahren (104), Zusammenführen der Schichten (2, 4, 6, 8) zu einem Halbzeug (10), Zusammenlaminieren der Schichten bei chipkartentypischen Bedingungen (110), Heraustrennen des Kartenkörpers aus dem Halbzeug mittels eines Trennwerkzeuges (120).

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES KARTENKÖRPERS UND KARTENKÖRPER

Die Erfindung betrifft die Herstellung eines Kartenkörpers für tragbare Datenträger, der auf einem synthetischen Papier basiert. Insbesondere betrifft
5 die Erfindung die Herstellung von Kartenkörpern für tragbare Datenträger im Kredit- oder Chipkartenformat.

Kartenförmige tragbare Datenträger im Kreditkartenformat sind weit verbreitet. Sie werden insbesondere als Zahl- oder Ausweiskarten oder, in kleineren Formaten, als Authentifizierungs- oder Speicherkarten eingesetzt. Der
10 größte Teil der Karten ist mit einem Magnetstreifen und/oder einem Mikroprozessor sowie einer Datenschnittstelle für Lesegeräte ausgestattet, die es ermöglichen mit Hilfe der Karte Datenverarbeitungsaufgaben durchzuführen. Die Mikroprozessor-ICs sind u.a. durch eine sehr kleine Baugröße besonders manipulationssicher ausgeführt, verfügen aber im Vergleich zu
15 gängigen Standardmikroprozessoren etwa für PCs über eine stark eingeschränkte Rechenleistung, sie sind mithin ressourcenbeschränkt. Karten der genannten Art verfügen in der Regel über keine oder allenfalls über eine reduzierte Benutzerschnittstelle mit wenigen Elementen, z.B. in Form eines
20 einzeiligen Displays und/oder einer kleinen Anzahl von Tasten und/oder eines Sensors zur Erfassung eines biometrischen Merkmals. Die Herstellung von Karten der vorgenannten Art ist ebenfalls hinlänglich bekannt, z.B. aus dem „Handbuch der Chipkarten“, W. Rankl, W. Effing, 5. Auflage, 2008, Karl Hanser Verlag München oder dem Buch vom „Plastik zur Chipkarte“,
25 T. Tarantino, Y. Haghir, 1999, Karl Hanser Verlag München. In einem gängigen Herstellungsverfahren werden die Karten danach aus mehreren Schichten aufgebaut, die durch Laminieren miteinander verbunden werden. Die Schichten bestehen typischerweise aus Kunststoff. Übliche Kunststoffe sind insbesondere PVC, Polycarbonat oder Kunststoffe auf Polyesterbasis.
30 Bekannt ist daneben auch die Herstellung von Karten aus Papier

Mit den bekannten Materialien lassen sich Karten für viele Anforderungen herstellen. Es besteht gleichwohl grundsätzlich das Bestreben, das Spektrum an möglichen Kartenaufbauten ständig zu vergrößern, um entsprechend das Spektrum der erfüllbaren Anforderungen zu vergrößern.

5

Aus der EP 945244 A1 ist ein Verfahren zur Herstellung eines synthetischen Papiers bekannt, das besonders umweltfreundlich ist. Das hergestellte synthetische Papier besteht, bezogen auf das Gewicht, zu 56% bis 80% aus einem anorganischen Grieß, insbesondere Kalziumkarbonat, und enthält, bezogen auf das Gewicht, einen Anteil von 18% bis 43% Polyethylen, insbesondere hochdichtes Polyethylen.

10

Aus der US 4,879,153 A ist eine aus mehreren laminierten Schichten aufgebaute IC-Karte bekannt, die eine Kernstruktur aus mehreren steifen PVC-Schichten aufweist mit einer Kavität, in der ein IC-Modul angeordnet ist. Zur Verbesserung der Biegefestigkeit der Karte sind auf einer oder beiden Seiten der Kernstruktur desweiteren Schichten aus synthetischem Papier ausgebildet. Deren Gesamtstärke beträgt vorzugsweise bis zu einem Drittel der gesamten Kartendicke. Zumindest eine der Schichten aus synthetischem Papier ist so angeordnet, dass sie an der Unterseite des IC-Moduls anliegt. Die bekannte Lösung beschränkt sich darauf, die biegeelastischen Eigenschaften von synthetischem Papier zu nutzen. Da die vorgeschlagene Karte zum größeren Teil aus PVC besteht, ist sie hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit aus heutiger Sicht eher kritisch zu beurteilen.

15

20

25

Aufgabe der Erfindung ist es eine Karte anzugeben, die umweltfreundliche Eigenschaften aufweist und in einem umweltfreundlichen Verfahren herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Hauptanspruchs. Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass der Kunststoffanteil in hergestellten Kartenkörpern verringert ist und die mit der Herstellung von normalem Papier verbundenen Umweltbeeinträchtigungen, etwa ein erheblicher Wasserverbrauch, vermieden werden. Die hergestellten Karten weisen eine neuartige Haptik und Anmutung auf und setzen sich erkennbar von anderen Kartenaufbauten ab. Die Kartenkörper können ohne weiteres insbesondere die durch die ISO 7810 gesetzten Anforderungen erfüllen und eignen sich in vorteilhafter Weise für Chipkarten. Das erfindungsgemäße Verfahren beruht wesentlich auf der unerwarteten Erkenntnis, dass der Einsatz von synthetischem Papier mit ganz ähnlichen Verfahrensbedingungen machbar ist, wie sie für die Herstellung von mehrschichtigen Kunststoff-Kartenkörpern bekannt sind. Das Verfahren kann deshalb mit gängigen Anlagen durchgeführt werden. In einer bevorzugten Ausführung wird auf mindestens eine Außenseite des Kartenkörperkernes eine Deckschicht aus Kunststoff aufgebracht, vorzugsweise aus PVC.

Unter Bezugnahme auf die Zeichnung wird nachfolgend ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 ein Flussdiagramm der Herstellung eines Kartenkörpers und

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen verfahrensgemäß hergestellten Kartenkörper.

Für die folgende Beschreibung wird beispielhaft davon ausgegangen, dass ein Kartenkörper für einen tragbaren Datenträger in Gestalt einer Chipkarte

mit üblichen äußeren Abmessungen gemäß der ISO-Norm 7810 hergestellt wird. Das Verfahren lässt sich in gleicher Weise aber auch zur Herstellung von tragbaren Datenträgern mit anderen Abmessungen einsetzen. Beispielsweise können auf dieselbe Weise auch tragbare Datenträger im SIM-Kartenformat oder tragbare Datenträger, die z.B. zusammen mit einem Gehäuse als USB-Stick dienen, hergestellt werden.

Das Verfahren ist in Fig. 1 als Flussdiagramm veranschaulicht. Es setzt mit einem Schritt 100 ein, indem zwei in der Fig. als Synthpapierschichten I und II bezeichnete Schichten 2, 4 aus synthetischem Papier mit einer Dicke von 50 bis 400 µm bereitgestellt werden. Bei dem synthetischen Papier handelt es sich um im Handel erhältliches, gewerbliches Material, wie es z.B. von der Firma EMANAGREEN, Spanien angeboten wird. Es enthält typischerweise einen Anteil von 75 bis 80 Gew.% Mineralpuder, insbesondere Kalziumkarbonat, sowie einen Anteil von 20 bis 25 Gew.% Kunstharz, z.B. hochdichtes Polyethylen (HDPE). Das Verhältnis der Bestandteile kann dabei etwas variieren, jedoch wird ein Verhältnis von 3:1 nicht unterschritten. Dem synthetischen Papier können in kleinen Anteilen weitere Stoffe zugesetzt sein. Zweckmäßig wird das synthetische Papier in Bogenform oder als Rolle bereitgestellt. Die beiden Schichten 2, 4 aus synthetischem Papier bilden später die Kernstruktur 10 eines herzustellenden Datenträgers 1, wie er in Fig. 2 dargestellt ist.

In einer zweckmäßigen Ausführungsform wird desweiteren mindestens eine Deckschicht 6, 8 bereitgestellt, die z.B. aus PVC bestehen kann, Schritt 102. Die Deckschicht 6, 8 besteht vorzugsweise aus einem biologisch abbaubaren Kunststoff, kann in einfacher Weise aber auch aus einem anderen gängigen Kunststoff, z.B. PVC bestehen. Sie hat eine Dicke von 100 bis 600 µm. Wird PVC oder ein anderer biologisch schwer abbaubarer Kunststoff eingesetzt,

sollte die Dicke einer Deckschicht 6, 8 ein Wert von 100 μm nicht übersteigen. Zweckmäßig ist die Deckschicht 6, 8 transparent.

In einer Variante werden, wie in Fig. 2 gezeigt, zwei Deckschichten 6, 8 bereitgestellt, die dabei aus verschiedenen Materialien bestehen und unterschiedliche Opazitäten aufweisen können. Beispielsweise kann eine Deckschicht 6 aus PVC bestehen und transparent sein, während die andere Deckschicht 8 aus PETG besteht und halbtransparent ist. Die Deckschichten 6, 8 können als Folien bereitgestellt werden, die mit den anderen Schichten 2, 4 laminiert werden. Alternativ können sie auch in Form einer Lackschicht aufgebracht werden, z.B. durch ein geeignetes Druckverfahren. Sofern der fertige Datenträger 1 einen Magnetstreifen besitzen soll, wird zweckmäßig eine der Deckschichten 6, 8 mit einem Magnetstreifen ausgestattet. Die Deckschichten 6, 8 sind optional. Sie können auch entfallen.

15

In einem Schritt 104 wird jeweils auf eine Seite der Schichten 2, 4 aus synthetischem Papier in einem Siebdruck- oder Offset-Druckverfahren oder in mittels Digitaldrucks ein graphisches Muster 12, 22 aufgebracht. Das graphische Muster 12, 22 kann Flächen, Strukturen und/oder alphanumerische Zeichen umfassen. Die graphischen Muster 12, 22 können unterschiedlich ausgeführt sein. Der Bedruckungsschritt kann mit üblichen Druckparametern und Druckfarben ausgeführt werden, wie sie zum Bedrucken von Chip- und Kreditkarten eingesetzt werden

20

In einem Schritt 106 wird auf eine, zweckmäßig auf beide jeweils anderen Seiten der Schichten 2, 4 ein dünner Film eines Klebemittels aufgebracht, das die nachfolgende Lamination unterstützt. Das Klebemittel 9 wird vorzugsweise in Form eines Klebelacks bereitgestellt. Diese Form wird für die weitere Beschreibung zugrundegelegt. Der Auftrag des Klebelacks 9 erfolgt

25

z.B. im Siebdruckverfahren, die Dicke der Klebelackschicht liegt unter 5 μm . Ohne Klebelack 9 haften die beiden Schichten 2, 4 nicht ausreichend stark aneinander. Ein geeigneter Klebelack 9 ist z.B. von der Firma Polynorma SA, Barcelona, E-08030 Spanien, unter der Bezeichnung „Barniz Inter HV X3“ erhältlich .

Die Schichten 2, 4 aus synthetischem Papier und die Deckschichten 6, 8 werden in einem nachfolgenden Schritt 108 in Sandwich-Anordnung übereinander angeordnet, so dass die Schichten 2, 4 aus synthetischem Papier zwischen den Deckschichten 6, 8 und die mit Klebelack 9 bedruckten Seiten der Schichten 2, 4 aneinanderliegen. Ist nur eine Deckschicht vorhanden, werden die Schichten aus synthetischem Papier auf dieselbe Weise unter der Deckschicht angeordnet.

In dieser Anordnung werden die Schichten 2, 4, 6, 8 im folgenden Schritt 110 zu einem Halbzeug laminiert. Das Laminieren geschieht in einem für die Herstellung von Chip- und Kreditkarten üblichen Laminierverfahren. Dieses umfasst z.B. zwei Heiz- und zwei Kühlsschritte. Die Heizschritte erfolgen bei Temperaturen von 130 bis 180 °C. Der Druck beträgt dabei im ersten Heizschritt z.B. 10 bis 20 bar bei einer Heizzeit vom 1 bis 5 min und 60 bis 100 bar bei einer Einwirkzeit vom 10 bis 20 min im zweiten Heizschritt. Die Kühlsschritte erfolgen bei Raumtemperatur und Drücken von 60 bis 160 bar. Die Kühlzeiten liegen im ersten Schritt zwischen 1 und 10 min, im zweiten Schritt zwischen 5 und 20 min.

Nach Ausführung des Schrittes 110 liegt ein flächiges, mehrschichtiges Halbzeug vor, das zumindest eine aus zwei synthetischen Papierschichten 2, 4 gebildete Kernstruktur 10 aufweist, die auf den Außenseiten jeweils ein graphisches Muster 12, 22 trägt. Die Kernstruktur 10 kann zudem ein- oder

beidseitig mit einer transparenten bzw. transluzenten Deckschicht 6, 8 abgedeckt sein. Die Oberflächen 14, 24 des Halbzeugs entsprechen bis auf eine nachfolgende Personalisierung und/oder die Einbringung eines ICs den endgültigen Oberflächen 14, 24 des fertigen tragbaren Datenträgers 1.

5

Im folgenden Schritt 120 wird aus dem flächigen Halbzeug ein Kartenkörper mit der für den Datenträger 1 vorgesehenen äußeren Endform herausgetrennt. Das Trennen geschieht zweckmäßig durch Stanzen, kann aber auch durch Schneiden oder Fräsen geschehen.

10

In einem anschließenden Schritt 130 können auf den Kartenkörper in einem üblichen Heißprägeverfahren Heißprägeelemente aufgebracht werden.

15

Sofern der herzustellende tragbare Datenträger eine Chipkarte ist, erfolgen anschließend Schritte 140, 142 zum Anlegen einer Kavität indem Kartenkörper und zum Einsetzen eines Chipmoduls in die erzeugte Kavität. Ist der herzustellende tragbare Datenträger allerdings beispielsweise eine reine Magnetstreifenkarte oder eine reine Ausweiskarte ohne Mikroprozessor-IC oder Magnetstreifen, entfallen die Schritte 140, 142.

20

Der danach vorliegende Kartenkörper wird schließlich in einem Schritt 150 personalisiert. Dies geschieht beispielsweise durch Aufbringung von personenbezogenen Daten in einem Thermotransfervorgang und/oder durch Kerben; andere an sich bekannte Personalisierungsverfahren können ebenfalls eingesetzt werden.

25

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch Datenträger 1 mit einem verfahrensgemäß hergestellten Kartenkörper. Die Dicken der einzelnen Schichten und Elemente sind dabei nicht maßstabsgerecht. Der Datenträger 1 besteht aus

einer Kernstruktur 10, die ihrerseits aus zwei Schichten 2, 4 aus synthetischem Papier besteht. Die Kernstruktur 10 ist auf beiden nach außen weisenden Seiten mit graphischen Mustern 12, 22 versehen. Über die graphischen Muster 12, 22 ist auf beiden Seiten jeweils eine transparente Deckschicht 6, 8 aufgebracht. In die obere Schicht 2 aus synthetischem Papier ist eine Kavität 16 eingebracht, in der ein IC-Modul 20 angeordnet ist. Das IC-Modul 20 ist mittels eines Klebstoffes 18 am Boden und/oder an anderen geeigneten Auflagestellen, der Kavität 16 fixiert, z.B. wie in Fig. 2 angedeutet, an zwischen einem weiten und einem schmaleren Bereich der Kavität 16 ausgebildeten Modulschultern.

Ohne den erfindungsgemäßen Grundgedanken zu verlassen gestattet das vorstehend beschriebene Verfahren eine Reihe von Abwandlungen und Ausgestaltungen. Insbesondere kann statt zwei Schichten 2, 4 aus synthetischem Papier auch nur eine solche Schicht verwendet werden. Ebenso ist es möglich drei oder mehr Schichten aus synthetischem Papier zu verwenden. Über die Deckschichten 6, 8 können ferner jeweils weitere Schichten aufgebracht werden. Der Schritt des Trennens kann auch mit anderen Trenntechniken erfolgen, etwa durch zusätzliche Anwendung eines Lasers oder durch Vorstanzen der Randkontur. Das Klebemittel 9 kann ferner auch in anderer Form als Klebelack bereitgestellt werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Herstellen eines mehrschichtigen Kartenkörpers für einen tragbaren Datenträger mit folgenden Schritten:

- 5
- Bereitstellen einer ersten und einer zweiten Schicht (2, 4) aus synthetischem Papier (100),
 - Aufbringen eines graphischen Musters (12, 22) auf jeweils eine Seite
10 der Schichten aus synthetischem Papier (104),
 - Aufbringen eines Klebelacks (9) auf zumindest eine Seite einer der Schichten (2, 4) aus synthetischem Papier (104),
 - 15 - Zusammenführen der jeweils einseitig bedruckten Schichten (2, 4) aus synthetischem Papier (102), so dass die Oberseiten mit dem graphischen Muster (12, 22) nach außen weisen und die mit Klebelack (9) beschichtete Seite bzw. Seiten aneinanderliegen, so dass der Klebelack (9) zwischen den Schichten (2, 4) aus synthetischem Papier liegt,
20
 - Laminieren (110) der zusammengeführten Schichten (2, 4) bei einer Temperatur von 120 bis 180° C, vorzugsweise von 140 bis 160 °C, und einem Druck von 60 bis 100 bar, vorzugsweise von 75 bis 95 bar, zu einem Halbzeug, das eine aus zwei synthetischen Papierschichten (2,
25 4) gebildete Kernstruktur (10) aufweist, die auf den Außenseiten jeweils ein graphischen Muster (12, 22) trägt,
 - Heraustrennen des Kartenkörpers (1) aus dem Halbzeug mittels eines Trennwerkzeuges.

2. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass in den Kartenkörper (1) eine Kavität (16) eingebracht und darin ein IC-Modul (20) angeordnet wird, wobei die Kavität (16) zumindest eine synthetische Papierschicht (2, 4) der Kernstruktur (10) durchdringt.

5

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass das synthetische Papier auf Kalziumkarbonat basiert, dem hochdichtes Polyethylen (HDPE) zugesetzt ist, wobei das Verhältnis mindestens 3 zu 1 bezogen auf das Gewicht beträgt.

10

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Schichten (2, 4) aus synthetischem Papier eine Dicke von 80 bis 400 µm besitzen.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Klebelack (9) mit einer Dicke von höchstens 5 µm aufgebracht wird.

15

6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass das graphische Muster (12, 22) durch ein Siebdruck- oder ein Offset-Druckverfahren aufgebracht wird.

20

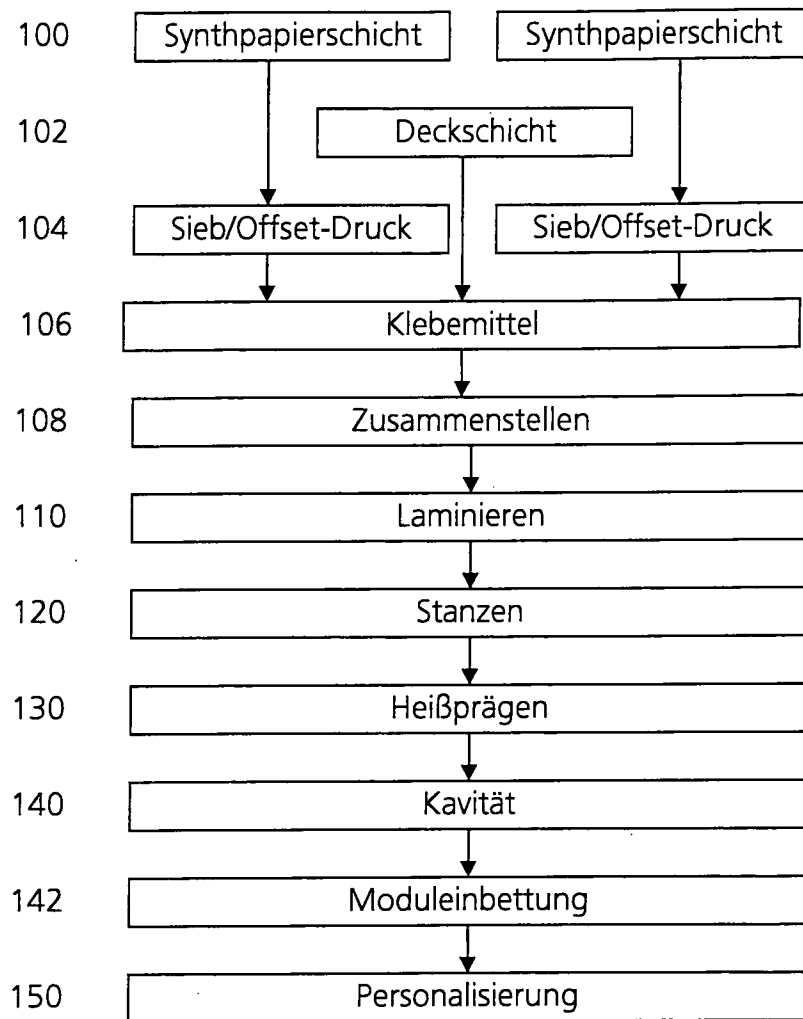
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass das Trennen durch Stanzen erfolgt.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass über den zusammengeführten Schichten (2, 4) aus synthetischem Papier zusätzlich wenigstens eine Deckschicht (6, 8) angeordnet und mitlaminiert wird.

25

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Deckschicht (6, 8) eine PVC-Folie ist.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Kartenkörper (1) heißgeprägt wird.
11. Tragbarer Datenträger mit einem mehrschichtigen Kartenkörper, der an wenigstens einer Oberseite ein graphisches Muster (12, 22) trägt, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Kartenkörper (1) eine aus wenigstens zwei nur unter Zwischenlage eines Klebelacks (9) aneinanderliegenden Schichten (2, 4) von synthetischem Papier gebildete Kernstruktur (10) aufweist.
12. Tragbarer Datenträger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Schichten (2, 4) aus synthetischem Papier eine Dicke von 80 bis 400 μm besitzen und die Dicke des Klebelacks (9) weniger als 5 μm beträgt.
13. Tragbarer Datenträger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Kartenkörper (1) eine Kavität (16) aufweist, in der ein IC-Modul (20) angeordnet ist, wobei sich die Kavität (16) in zumindest in eine der Schichten (2, 4) aus synthetischem Papier erstreckt.
14. Tragbarer Datenträger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Kernstruktur (10) ein- oder beidseitig mit einer transparenten bzw. transluzenten Deckschicht (6, 8) abgedeckt ist.
15. Tragbarer Datenträger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das synthetische Papier auf Kalziumkarbonat basiert, dem hochdichtes Polyethylen (HDPE) zugesetzt ist, wobei das Verhältnis bezogen auf das Gewicht mindestens 3 zu 1 beträgt.

Fig. 1



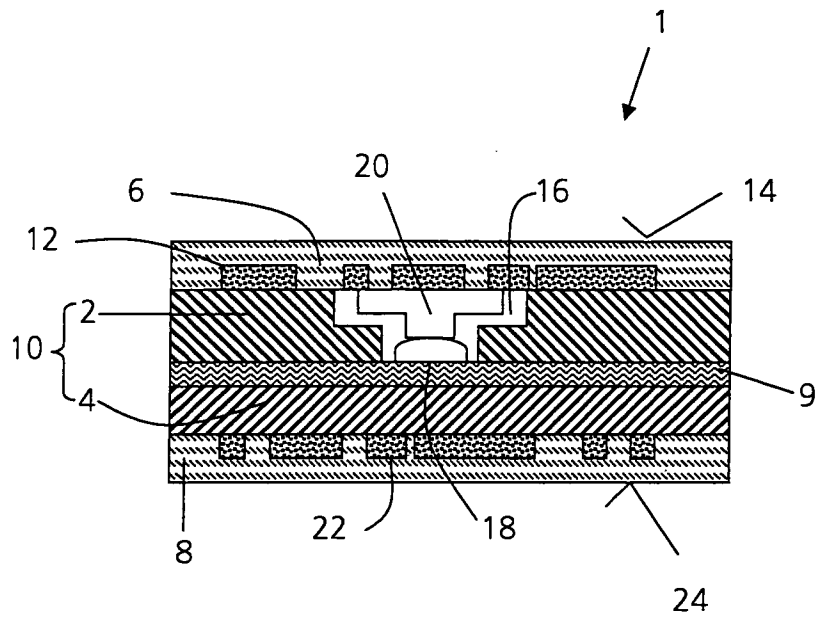


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/000650

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B42D15/10 B32B37/12 B32B7/12 B32B19/02 B32B27/20 ADD. B32B27/32								
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC								
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B42D G06K B32B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data								
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td> WO 2007/016148 A2 (DOCUMENT SECURITY SYSTEMS INC [US]) 8 February 2007 (2007-02-08) paragraph [0013] - paragraph [0014] paragraph [0015] - paragraph [0016] paragraph [0022] - paragraph [0035] ----- </td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	WO 2007/016148 A2 (DOCUMENT SECURITY SYSTEMS INC [US]) 8 February 2007 (2007-02-08) paragraph [0013] - paragraph [0014] paragraph [0015] - paragraph [0016] paragraph [0022] - paragraph [0035] -----	1-15
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.						
X	WO 2007/016148 A2 (DOCUMENT SECURITY SYSTEMS INC [US]) 8 February 2007 (2007-02-08) paragraph [0013] - paragraph [0014] paragraph [0015] - paragraph [0016] paragraph [0022] - paragraph [0035] -----	1-15						
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.								
* Special categories of cited documents : <table border="0"> <tr> <td> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family				
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family							
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report						
22 May 2013		28/05/2013						
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Lichau, Holger						

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/000650

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007016148	A2	08-02-2007	
		AU 2006275863 A1	08-02-2007
		BR PI0616024 A2	07-06-2011
		CA 2616822 A1	08-02-2007
		EP 1907219 A2	09-04-2008
		JP 2009502575 A	29-01-2009
		US 2007026204 A1	01-02-2007
		WO 2007016148 A2	08-02-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/000650

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B42D15/10 B32B37/12 B32B7/12 B32B19/02 B32B27/20 ADD. B32B27/32		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B42D G06K B32B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2007/016148 A2 (DOCUMENT SECURITY SYSTEMS INC [US]) 8. Februar 2007 (2007-02-08) Absatz [0013] - Absatz [0014] Absatz [0015] - Absatz [0016] Absatz [0022] - Absatz [0035] -----	1-15
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
22. Mai 2013		28/05/2013
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Lichau, Holger

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/000650

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2007016148	A2	08-02-2007	AU	2006275863 A1	08-02-2007
			BR	PI0616024 A2	07-06-2011
			CA	2616822 A1	08-02-2007
			EP	1907219 A2	09-04-2008
			JP	2009502575 A	29-01-2009
			US	2007026204 A1	01-02-2007
			WO	2007016148 A2	08-02-2007
