

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85101027.2

51 Int. Cl.⁴: **B 42 D 15/02**
B 41 M 7/00

22 Anmeldetag: 01.02.85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.08.86 Patentblatt 86/32

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **MIDS Magnetische Informations- und
Datensysteme GmbH**
Forellstrasse 120
D-4690 Herne 1(DE)

72 Erfinder: **Kastrup, Dieter**
Elbrachtsweg 65
D-4830 Gütersloh(DE)

72 Erfinder: **Diekemper, Erwin**
Kiefernstrasse 7
D-4830 Gütersloh 1(DE)

74 Vertreter: **Herrmann-Trentepohl, Werner, Dipl.-Ing.**
Schaeferstrasse 18
D-4690 Herne 1(DE)

54 **Verfahren zur Herstellung von Informationen sichtbar wiedergebenden Kunststoffträgern.**

57 Bei einem Verfahren zur Herstellung von Informationen sichtbar wiedergebenden Kunststoffträgern aus einem vorzugsweise zweidimensionalen Träger, welcher aus einer z.B. transparenten Kunststoffolie oder aus einem Kunststoffolien- und Papierlaminat besteht und aus einer Tinte oder aus einer oder mehreren Druckfarben, bei dem wenigstens eine der auf dem fertigen Kunststoffträger erscheinenden Informationen in der Tinte aufgeschrieben oder eines der Papiere aufgedruckt wird, wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß als Tinte oder als eine der Druckfarben eine dunkle, wärmeabsorbierende Zusammensetzung verwendet wird und die damit wiedergegebene Information (18) mit dem Träger (1) der Beleuchtung eine oder mehrere Entladungslampen bzw. einem CO₂-Laser so lange ausgesetzt wird, bis die von der Beschriftung (31) oder der Bedruckung (21) aufgenommene Wärme die Information (18) in eine der Kunststoffflächen (24) einbrennt und dadurch fixiert.

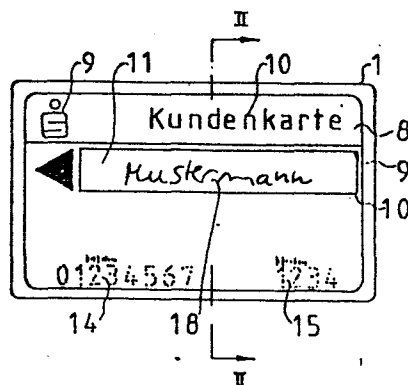


Fig.1

Bankkonten:
Bayerische Vereinsbank München 952 287
BLZ 700 202 70
Dresdner Bank AG Herne 7-520 499
BLZ 432 800 84
Postgirokonto Dortmund 558 68-467
BLZ 440 100 46

Ref.: A 31 798 X/wd
in der Antwort bitte angeben

Zuschrift bitte nach:

H e r n e 1

31. Januar 1985

MIDS Magnetische Informations- und Datensysteme GmbH,
Forellstr. 120, D-4690 Herne 1

"Verfahren zur Herstellung von Informationen sichtbar
wiedergebenden Kunststoffträgern"

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung
von Informationen sichtbar wiedergebenden Kunststoff-
trägern gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

- 05 Das mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte
Erzeugnis besteht wenigstens zum Teil aus Kunststoff
und trägt auf einer der Kunststoffoberflächen eine
dort dauerhaft befestigte sichtbare Information,
die neben anderen sichtbaren Informationen oder für
10 sich allein auf dem Träger erscheinen kann. Insbeson-
dere ist dieses Erzeugnis zweidimensional in dem
Sinne eines Körpers, der die Stärke eines Blattes
oder einer Karte hat. Beispiele solcher Ausführungs-

- arten der Erfindung sind sogenannte Identitätskarten, u.a. Kreditkarten, die von den Banken an ihre Kontoinhaber ausgegeben werden. In diesem Falle besteht das erfindungsgemäße Erzeugnis aus dem Kunststoff-
- 05 ...träger, welcher neben anderen von der Bank oder vom Kartenhersteller stammenden Informationen wenigstens die Signatur des Bankkunden trägt, die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt ist.
- 10 Identitätskarten und diesen entsprechende Ausführungsarten der Erfindung sind häufig nur ein Ausschnitt aus einer Hart-PVC-Kunststoffolie; auf dieser kann der Verwender der Karte bestimmte Informationen in die Kartenrückseite einprägen, die dann auf der Karten-
- 15 vorderseite erhaben erscheinen. Solche zweidimensionalen Träger weisen häufig ein Schriftfeld auf, auf dem die Kartenoberfläche bedruckt ist, so daß sie anders als die glatte Kunststofffläche beschriftet werden kann.
- 20 Anspruchsvollere Identitätskarten bestehen dagegen aus einem Laminat, welches mindestens zwei transparente Kunststofffolienausschnitte, das sogenannte Overlay und häufig zwei Papier- oder Kunststoffausschnitte,
- 25 das sogenannte Inlet aufweist, welches mit Hilfe von Druck und Hitze zu einer unlösbaren Einheit so miteinander verbunden sind, daß die Kunststofffolien außen liegen und die Ausschnitte des Inlet bedecken. Auch diese Informationskarten können mit den erwähnten ein-
- 30 getragenen Informationen versehen sein, lassen aber meistens auf die Papiere aufgedruckte Informationen durch die transparenten Kunststoffflächen hindurch erkennen.

Wenn das erfindungsgemäße Erzeugnis nach Art der vorstehend beschriebenen Identitätskarten ausgebildet ist, so ist wenigstens eine der auf einem solchen Erzeugnis erscheinenden Informationen nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt.

05 Soweit weitere Informationen vorhanden sind, können sie in herkömmlicher, d.h. insbesondere in der vorstehend beschriebenen Art entweder vom Verwender oder vom Hersteller der Karte aufgebracht worden sein. Bei diesen und anderen erfindungsgemäßen Erzeugnissen geht es vor allem um die Fälschungssicherheit bestimmter Informationen, welche den Verwender des Erzeugnisses, insbesondere aber die personen-bezogenen Daten eines

10 Karteninhabers wiedergeben. Zu diesen Daten kann auch eine bildliche Wiedergabe des Karteninhabers gehören. Insbesondere aber geht es um die fälschungssichere Wiedergabe der Signatur des Karteninhabers oder Kartenverwenders auf dem

15 Erzeugnis unmittelbar nachdem die betreffende Person unterschrieben hat. Die Herstellung insbesondere der letztgenannten Erzeugnisse unterliegt anderen Voraussetzungen als die Anbringung von Daten auf dem zweidimensionalen

20 Träger vor Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens, weil diese Informationen entweder aufgedruckt oder mit Hilfe von Prägeschablonen aufgebracht werden.

25

10 Die Erfindung geht von einem vorbekannten Verfahren aus, welches insbesondere zur Herstellung von Informationen wiedergebenden Kunststoffträgern

angewandt wird, welche als Identitätskarten dienen und wobei in der Regel als letzter Herstellungsvorgang eine Unterschrift dauerhaft auf dem Träger angebracht wird und sichtbar bleiben muß. Dieses
05 Verfahren wird dabei in der Regel von einem Kartenverwender durchgeführt, der von einem Kartenhersteller die meistens schon mit allgemeinen Informationen bedruckten, zweidimensionalen Karten erhält und häufig sogar auch noch die Person des
10 Karteninhabers abschließende personenbezogene Daten anbringen muß.

Bei dem vorbekannten Verfahren werden die nicht einprägbaren Informationen, d.h. also insbesondere
15 die Signatur des Kunden mit einer Tinte, d.h. mit einem Federhalter oder einem Kugelschreiber auf dem Träger angebracht und dadurch wiedergegeben. Es gibt verschiedene Vorschläge, nach denen ein solcher Träger fälschungssicher gemacht werden
20 kann. Eines der vorbekannten Verfahren (DE-PS 28 01 015) besteht aus einer bestimmten Folge von Druck und Überdrucken und baut auf einer im UV-Licht sichtbaren Fluoreszenz und/oder einer im natürlichen Licht sichtbar werdenden Veränderung
25 des Schriftfeldes auf.

Das vorbekannte Verfahren hat ebenso wie die bislang bekannt gewordenen Möglichkeiten der Fälschungssicherung Nachteile. So ist es z.B.
30 schwierig, spätere Zusätze zu einer im Beisein eines Vertreters des Kartenverwenders geleisteten Signatur erkennbar zu machen und dadurch auszu-

05 schließen. Auch sind die Art und der Umfang der Informationen, die vom Verwender angebracht werden können, begrenzt bzw. muß der Verwender bei Ausprägung des Informationsinhaltes entsprechend komplizierte Herstellungsgeräte bereithalten.

10 Soll z.B. auf einer Identitätskarte die Abbildung des Karteninhabers erscheinen, so muß der Verwender den als Ausgangssubstrat dienenden zweidimensionalen Träger, d.h. das Kartenlaminat aus den ihm vom Hersteller gelieferten Einzelteilen erst noch herstellen. Die Beschaffung und die Handhabung solcher Geräte und die hierfür notwendigen zweidimensionalen Träger sind kostspielig und nicht immer erfolgreich. Nicht anders sind Apparaturen zu bewerten, mit denen Einprägungen vorgenommen werden können. Solche Einprägungen erscheinen zudem auf einer Kartenseite vertieft und auf der anderen Kartenseite erhaben, was häufig dazu führt, daß die auf den erhabenen Stellen erscheinende Druckfarbe abgerieben wird. Auch sind die auf diesen beiden Seiten der Karte durch deren Prägung erzeugten Unebenheiten häufig unerwünscht. Ferner ist die Art der Informationswiedergabe, insbesondere auf wenige, d.h. die Möglichkeiten der Prägeschablonen beschränkt.

30 Soweit man Versuche angestellt hat, Informationen in die Kartenoberfläche einzubrennen und dadurch zu fixieren, muß man dafür Laserstrahlen verwenden,

um die geforderte Feinheit der Informationswiedergabe zu erreichen. Das Laserlicht ist jedoch nur dann für die Herstellung von Informationen sichtbar wiedergebenden Kunststoffträgern geeignet, wenn es richtig
05 gesteuert wird. Kompliziertere Informationen, insbesondere individuelle Signaturen sind nicht oder nur mit großem Aufwand wiederzugeben, nämlich wenn sie vorher digitalisiert worden sind. Die dafür erforderliche Apparatur ist wesentlich aufwendiger als
10 das Prägen oder Laminieren von Karten und kommt daher für die Verwender häufig nicht in Betracht. Außerdem ist die Produktionsgeschwindigkeit bei der Herstellung der Karten und der Informationen zu gering.

15 Gemeinsam ist den beschriebenen Verfahren, daß sie auf dreidimensionale Kunststoffkörper nicht anwendbar sind. Es kommt aber relativ häufig vor, daß auch solche Träger mit Informationen versehen werden sollen, die u.a. fälschungssicher zu sein haben und erst vom
20 Verwender des Kunststoffkörpers angebracht werden sollen, der ihn an den Benutzer weitergibt. Zu diesen Fällen gehören z.B. der Verleih von Tonband- oder Videokassetten, welche das sogenannte Logo des Verleihers oder Herstellers tragen sollen, bevor sie
25 verliehen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das als bekannt vorausgesetzte Verfahren so zu führen, daß es die Herstellung des mit der Information versehenen zweidimensionalen Trägers mit einer einfachen Gerätschaft fälschungssicher und mit einer
30 beliebigen Informationswiedergabe auf zwei- und

dreidimensionalen Trägern ermöglicht.

Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den Merkmalen
des Anspruches 1, Zweckmäßige Ausführungsformen
05 der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

In dem erfindungsgemäßen Verfahren werden neuartige
Ausgangssubstrate zur Herstellung des die Infor-
mation sichtbar wiedergebenden Kunststoffträgers
10 eingesetzt. Hierbei handelt es sich einerseits um
eine Tinte oder Druckfarbe, welche aufgrund ihrer
dunklen, wärmeabsorbierenden Zusammensetzung mit
dem Licht von Entladungslampen oder CO₂-Lasern auf-
geheizt werden kann und dabei Temperaturen erreicht,
15 welche duroplastische, vor allem aber thermoplasti-
sche Kunststoffe, vorzugsweise Hart-PVC kurzzeitig
an- und/oder aufschmelzen kann; die dann auftreten-
de Erkaltung der Tinte bzw. Druckfarbe macht diesen
Vorgang nicht rückgängig, so daß die Tinten- bzw.
20 Druckfarbenspur im Kunststoffträger erhalten bleibt.
Andererseits dient in dem erfindungsgemäßen Verfah-
ren als Substrat der Wärmeanteil des Lichtes einer
Entladungslampe, wobei die Beleuchtungsstärke und
die Dauer der Beleuchtung derart auf die Zusammen-
25 setzung der Tinte bzw. Druckfarbe und auf den Kunst-
stoff abgestimmt sind, daß zwar die zum örtlichen
An- oder Durchschmelzen des Kunststoffes notwendi-
ge Temperatur erreicht wird, andererseits aber
die restliche Oberfläche des Kunststoffes keine
30 Veränderungen durch die Wärmeeinwirkung des
Lichtes erfährt.

- Auf diese Substrate wirkt das erfindungsgemäße Verfahren nur derart ein, daß auch bei vollflächiger Bestrahlung der beschriebenen Tinte oder Druckfarbe nur die Information mit Hilfe des Wärmeanteiles der Beleuchtung eingebrannt und dadurch im Kunststoffträger fixiert wird. Das auf diese Weise hergestellte Erzeugnis ist absolut fälschungssicher, weil die Einbrennungen nicht nachahmbar oder veränderbar sind. Je nach dem Umfang der Kunststoffschmelze enthält dies auch Bestandteile der Tinte oder Druckfarbe, welche eingeschmolzen sind. Die Information kann daher in jeder durch Beschriftung, Zeichnung oder Druck erreichbaren Wiedergabemöglichkeit auf dem erfindungsgemäßen Erzeugnis erscheinen. Die Informationsfixierung erfordert nicht mehr als eine Beleuchtungseinrichtung, die allerdings eine vorzugsweise automatische Steuerung der Belichtungszeit und der Beleuchtungsteile erhalten sollte. Dadurch wird die Fälschungssicherheit erhöht und die Einrichtung für den Verwender nicht unnötig kompliziert gemacht. Insbesondere lassen sich nach dem erfindungsgemäßen Verfahren auch Signaturen auf Identitätskarten wiedergeben, die nachträglich nicht veränderbar sind oder von Unbefugten ergänzt werden können, weil dabei die Information auch die wärmespeichernde Eigenschaft der normalen Tinte aus der wärmeabsorbierenden Druckfarbe ausgespart wird und sich dadurch von dieser abhebt.
- Das erfindungsgemäße Verfahren läßt sich bei Identitätskarten deshalb so durchführen, daß der Karteninhaber auf der Kunststoffoberfläche seine Unterschrift

leistet, worauf dann diese in der beschriebenen Weise fixiert wird. Dabei ist es möglich, bestimmte oder vor dem Laminieren vom Kartenverwender oder vom Kartenhersteller in einer Druckfarbe, aber auch
05 handschriftlich eingetragene Informationen, die auch aus einem Raster bestehen können, sichtbar zu machen. Wenn z.B. die Druckfarbe auf einem Unterschriftsfeld der Karte hinter oder unter der beschriebenen Vorderseite in einem offenen Druck, z.B. einem speziellen Druckbild (Raster) aufgebracht worden ist, kann
10 der Kunststoff mit dieser Druckfarbe durchgeschmolzen und auf diese Weise das Unterschriftsfeld auf der Außenseite der Kunststofffolien unbeschriftbar gemacht werden. Dieser Effekt läßt sich natürlich auch da-
15 durch erreichen, daß die Druckfarbe außen auf die Kunststoffolie im Unterschriftsfeld aufgebracht wird.

Da man bei dem erfindungsgemäßen Verfahren mit der zur Fixierung der Informationen dienenden Beleuchtung
20 außer bei der Verwendung von CO₂-Lasern stets von außen und von einer Seite, jedenfalls aber berührungsfrei auf den Kunststoffträger einwirkt, spielt die Dimension des Kunststoffträgers für die Anwendbarkeit des erfindungsgemäßen Verfahrens keine Rolle. Deswegen kann das
25 erfindungsgemäße Verfahren dazu dienen, eine mit der Druckfarbe oder Tinte auf eine Videokassette aufgebrachte Information, beispielsweise ein Logo- oder ein Verleihdatum durch bloße Lichteinwirkung dauerhaft und fälschungssicher zu fixieren.

30

Die Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens nach Anspruch 2 betrifft eine Gruppe von

- Ausführungsarten, bei denen die Information durch Abdecken eines vollflächigen oder lichten Druckes der wärmeabsorbierenden Druckfarbe (bzw. Tinte) und durch Aussparen der Einwirkung fixiert wird. Grundsätzlich kann hierbei der Druck auf der Außenseite der Kunststoffoberfläche, aber bei Laminaten auch auf der Innenseite der Kunststoffoberfläche aufgebracht sein. Bei Laminaten wird man jedoch mit Rücksicht auf die bessere Bedruckbarkeit von Papier den Aufdruck auf mindestens eine der sichtbaren Papierseiten, die nach dem Laminieren der Kunststoffolie abgedeckt werden, aufbringen. Bei den beiden letztgenannten Verfahrensweisen erscheint dann die Information nicht auf der äußeren Kunststoffoberfläche, die deswegen vollkommen glatt bleibt, was u.U. auch Fälschungsversuche noch erheblich mehr erschwert.
- 20 Nach Anspruch 4 bringt man einen Druck aus der wärmeabsorbierenden Farbe in der Weise auf den Träger auf, daß die Einbrennungen einem lichten Druckmuster folgen. Damit ist u.a. erreichbar, daß eine ursprünglich beschreibbare Fläche nach Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens derart aufgerauht wird, daß sich die Fläche nicht mehr beschriften läßt und auf diese Weise keine Informationen mehr hinzugefügt werden können, selbst wenn man dazu die erfindungsgemäße Tinte benutzen würde.

In den bislang erwähnten Ausführungsformen der

Erfindung wird die Information auf den das Ausgangssubstrat bildenden Träger unmittelbar entweder durch Beschriften, Zeichnen oder Bedrucken aufgebracht. Mit den Merkmalen des Anspruches 5
05 werden die Informationen berührungsfrei aufgetragen, weil man dazu eine transparente Schablone verwendet. Dieses Verfahren erlaubt beliebig kompliziert dargestellte und umfangreiche Informationen, z.B. auch die Wiedergabe transparenter Bilder oder Zeichnungen auf den beschriebenen
10 Laminaten oder einfachen Kunststoffkarten in dauerhafter, fälschungssicherer und sichtbarer Form zu fixieren.

15 Die für solche Verfahren notwendigen Tinten oder Druckfarben lassen sich durch Veränderung ihrer jeweiligen Zusammensetzung in unterschiedlicher Weise auf die Schmelzeigenschaften der Kunststoffträger abstimmen, die das Ausgangssubstrat für
20 das erfindungsgemäße Verfahren bilden. Nach Anspruch 6 erfolgt dies erfindungsgemäß in der Weise, daß das Kunststoffmaterial dort, wo es der Einwirkung der von der aufgeheizten Farbe oder Tinte ausgehenden Wärme ausgesetzt ist, nur
25 geringfügig aufgeschmolzen wird, so daß sich lediglich eine Vertiefung auf der der Wärme ausgesetzten Oberfläche des Kunststoffes ausbildet. Bei den Identitätskarten ist dieses Verfahren nützlich, wenn die Kartenoberfläche glatt bleiben
30 soll. Selbst wenn man aber dieses Verfahren auf der Kartenoberfläche anwendet, wird die Information fälschungssicher. Denn die nachträgliche

Entfernung der eingebrannten Tinte oder Druckfarbe läßt die Vertiefung und damit die Information auf der Kunststoffoberfläche bestehen.

- 05 Andererseits bietet die Erfindung auch die Möglichkeit, die erwähnte Abstimmung der Tinten-bzw. Druckfarbenzusammensetzung auf die Schmelzeigenschaften des jeweiligen Kunststoffes in dem Träger so vorzunehmen, daß der Kunststoff, insbesondere
- 10 wenn es sich hierbei um ein Thermoplast handelt, am Ort der Wärmeeinwirkung auftreibt, was entweder zu einer erhabenen Wiedergabe auf der betreffenden Kunststoffoberfläche führen kann, die der Wärmeeinwirkung unmittelbar ausgesetzt ist oder die
- 15 Information auch auf der gegenüberliegenden Fläche der Kunststoffolie fixiert, also auf einer Identitätskarte von hinten eingebrannt ist und außen erhaben erscheint.
- 20 Im allgemeinen werden die wärmeabsorbierenden Tinten- oder Druckfarben nach der Wärmeeinwirkung auf dem Kunststoff haften, d.h. in diesen eingeschmolzen sein. Das bedeutet aber nicht, daß man die Informationen selbst in der Form, wie sie
- 25 auf den Kunststoffträger aufgebracht worden sind, auch erhalten muß. Bei den Ausführungsformen der Erfindung, bei denen die Informationen aus Einbrennungen der Tinte oder Druckfarbe ausgespart werden, kann man die zur Abdeckung verwendete
- 30 Farbe oder Tinte nach dem Einbrennvorgang auch wieder entfernen, beispielsweise abwischen.

- Während bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsarten der Erfindung im allgemeinen von einer Transparenz der Kunststoffoberfläche ausgegangen worden ist, läßt sich das Verfahren nach
- 05 Anspruch 8 auch so führen, daß die Information in eine opake Kunststoffoberfläche eines dreidimensionalen Trägers eingebrannt wird, worunter u.a. Videokassetten fallen.
- 10 Zwei der vorstehend wiedergegebenen Ausführungsformen der Erfindung sind anhand von Kontokarten, wie sie bei Banken und Sparkassen verwendet werden, in den Figuren der Zeichnung wiedergegeben; es zeigen
- 15 Fig. 1 ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellter Kunststoffträger, welcher eine Unterschrift sichtbar wiedergibt, in Form eines Laminates,
- 20 Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1 zur Wiedergabe des Ausgangszustandes vor Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens,
- 25 Fig. 3 eine teilweise Wiedergabe des Gegenstandes der Fig. 2 nach Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens und
- 30 Fig. 4 in der Fig. 3 entsprechender Darstellung eine andere Ausführungsart des erfindungsgemäßen Erzeugnisses, das einen anders aufgebauten zweidimensionalen Träger benutzt.

In den Figuren 1 bis 3 ist eine Kreditkarte 1 wiedergegeben, deren Vorderseite die Fig. 1 abbildet. Die Karte besteht aus einem Laminat, das seinerseits aus zwei Hart-PVC-Folien 2, 3 und zwei
05 Inlet 4, 5 aufgebaut ist. In Fig. 2 ist das Laminat in der richtigen Zuordnung seiner Einzelteile, jedoch noch nicht verschweißt wiedergegeben. Die in Fig. 1 wiedergegebene Kartenvorderseite ist mit 6, die Rückseite ist mit 7
10 bezeichnet.

Dementsprechend trägt die transparente Kunststofffolie 2 einen auf ihrer Vorderseite erscheinenden Aufdruck 8, welcher bei 9 das Firmenlogo und bei
15 10 Informationen über den Kartenverwender zeigt. Die Informationen und das Firmenlogo sind aus der Druckfarbe 8 ausgespart.

In der gleichen Druckfarbe ist die Umrandung 9 bzw.
20 10 eines Unterschriftfeldes 11 auf die Außenseite der Folie 2 aufgedruckt. Die Hinweise auf die Kontennummern und die Kartenummer sind bei 12 in der gleichen Druckfarbe wie die Informationen 9, 10 und 11 aufgedruckt. Diese Drucke werden
25 bereits vom Kartenhersteller angebracht.

Auf dem vorderen Papierlaminat 4 erscheint eine Beschriftung 13, welche infolge der Transparenz der Folie später bei 14 und 15 die Kontonummer
30 und die Kartenummer auf der Vorderseite 6 erkennbar macht. Die Beschriftung 13 wird vor dem Laminieren der Kontokarte von dem Verwender

angebracht.

Auf dem zweiten Papierausschnitt 5 befinden sich ausführliche Informationen über die Benutzung der Karte, die schematisch bei 16 wiedergegeben sind und ebenfalls infolge der Transparenz der Kunststoffolie 3 nach dem Laminieren auf der Rückseite erscheinen. Diese Kunststoffolie trägt eine aufgedruckte, magnetisierbare Schicht 17 auf ihrer Außenseite. In dieser Schicht werden magnetische Informationen festgehalten.

Bei der Ausgabe der Kontokarte leistet der Kunde auf dem mit 9 und 10 umrandeten Unterschriftsfeld 11 die bei 18 dargestellte Signatur. Das geschieht in einer normalen Tinte, die sich später ohne weiteres von der glatten Kunststoffoberfläche 19 der transparenten Folie 2 wieder abwischen läßt. Bevor das geschieht, wird die Unterschrift jedoch fixiert.

Zu diesem Zweck trägt der Papierausschnitt 4 auf seiner der Kunststoffolie 2 zugewandten Fläche 20 einen Aufdruck 21 aus einem lichten, offenen Druck, der beispielsweise punktförmig sein kann. Der Druck ist in einer Druckfarbe ausgeführt, welche eine dunkle, wärmeabsorbierende Zusammensetzung aufweist. Solche Druckfarben sind an sich bekannt. Die benutzte Druckfarbe ist einerseits auf die Schmelzeigenschaften des Kunststoffes in der Folie 2 und andererseits auf eine nicht dargestellte Entladungslampe ab-

gestimmt, welche Wärme liefert. Die Entladungs-
lampe ist zweckmäßig in einem Kasten untergebracht,
in den die Kontokarte 1 nach Unterschriftsleistung
eingeschoben wird, so daß die Vorderseite 6 der
05 Beleuchtung durch die Entladungslampe ausgesetzt
ist. Diese Vorrichtung sollte zweckmäßig mit einem
Zeitschalter versehen werden, der das Auswerfen
der Karte nach einem Zeitraum automatisiert, der
aufgrund der wärmeabsorbierenden Eigenschaften
10 der Druckfarbe fest eingestellt ist.

Infolge der Wärmeabsorption tritt eine Aufheizung der
Druckfarbe im Druck 21 und der Tinte der Signatur
ein. Dort, wo der Druck 21 mit der Tinte der Signatur
15 18 abgedeckt ist, wird der Druck 21 von der Wärme der
Signatur stärker aufgeheizt und heizt sich daneben
vergleichsweise schwächer auf. Die Einwirkungszeit
des Entladungslampenlichtes ist so bestimmt, daß die
nicht abgedeckten Teile des Druckes 21 mit der von
20 ihnen aufgenommenen Wärme Einbrennungen verursachen,
die schematisch bei 22 und 23 in Fig. 3 gezeichnet sind.
Jede dieser Einbrennungen trägt eine entsprechend
geformte Vertiefung 24 und eine Ausfüllung 28, welche
aus dem frittierten Kunststoffmaterial und den Resten
der Druckfarbe des Aufdruckes 21 besteht, welche in
25 den Kunststoff eingegangen sind und sich dementspre-
chend nicht mehr auf dem Papier 4 finden. Auf dem
Papier ist derjenige Anteil der Druckfarbe gezeichnet,
welcher mit der Signatur abgedeckt war und in Fig. 3
mit 29 bezeichnet ist. Das bedeutet, daß die Signatur
30 nach dem Abwischen der Tinte vergleichsweise
stärker als die Einbrennungen 22, 23 der

Kunststoffolie 2 eingebrannt ist (nicht dargestellt).
Die Oberfläche 24 der Identitätskarte ist dagegen
völlig glatt geblieben.

- 05 Bei der abgeänderte Ausführungsform nach Fig. 4
trägt das Papier 4 im Ausgangszustand im Bereich
des Unterschriftsfeldes 11 zwar auch eine Be-
druckung 30, welche aber lediglich das Unter-
schriftsfeld markiert. Dafür ist die Signatur 18
10 im Unterschriftsfeld 11 mit einer Tinte ausge-
führt worden, welche die beschriebene dunkle,
wärmeabsorbierende Zusammensetzung aufweist.
Nach der Durchführung des beschriebenen Verfah-
rens findet sich die Signatur in Form einer Ein-
15 brennung 31 auf der Oberseite 24 der Folie 2
wieder. Sie erscheint dort erhaben infolge der
mit dem Kunststoff zusammengefritteten Tinte.
Selbst wenn diese Teile entfernt werden, bleibt
eine Vertiefung 32 zurück, welche den Fälschungs-
20 versuch sofort sichtbar macht.

- Bei den Ausführungsformen nach den Figuren 1 bis
4 wird aus den Teilen 3 bis 5 das Laminat vor
der Unterschriftsleistung nach Anbringung der
25 Informationen 14 und 15 durch den Kartenverwender
verschweißt und dann zur Unterschrift vorgelegt.
Das beschriebene Herstellungsverfahren läßt es
aber auch zu, daß das Laminat bereits vom Karten-
hersteller verschweißt und dem Kartenverwender
30 die fertig verschweißten Karten zugeschickt werden.
Dann können nämlich die Informationen 14 und 15
auch vom Kartenverwender in der beschriebenen

Tinte oder Druckfarbe mit wärmeabsorbierender
Zusammensetzung im Beisein des Kunden eingetragen
werden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Informationen
sichtbar wiedergebenden Kunststoffträgern aus
einem vorzugsweise zweidimensionalen Träger,
welcher aus einer z.B. transparenten Kunststoff-
05 folie oder aus einem Kunststofffolien- und
Papierlaminat besteht und aus einer Tinte oder
aus einer oder mehreren Druckfarben, bei dem
wenigstens eine der auf dem fertigen Kunst-
stoffträger erscheinenden Informationen in
10 der Tinte aufgeschrieben oder eines der Papiere
aufgedruckt wird,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß als Tinte oder als eine der Druckfarben
eine dunkle, wärmeabsorbierende Zusammensetzung
15 verwendet wird und die damit wiedergegebene
Information (18) mit dem Träger (1) der
Beleuchtung eine oder mehrere Entladungslampen
oder einem CO₂-Laser so lange ausgesetzt wird, bis
die von der Beschriftung (31) oder der Bedruckung
20 (21) aufgenommene Wärme die Information (18)
in eine der Kunststoffflächen (24) einbrennt
und dadurch fixiert.
2. Verfahren nach Anspruch 1 ,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Druckfarbe auf eine Teil- oder eine
Vollfläche des Trägers (1) aufgebracht und
die Information (18) aus den Einbrennungen der
Kunststofffläche ausgespart wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Druckfarbe vor dem Laminieren auf eines
der Papiere (4) aufgebracht und die nach dem
05 Laminieren aufgetragene Information (18) in
die Innenfläche der überdeckenden transparen-
ten Folie (2) eingebrannt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Bedruckung der Teil-oder Vollfläche
des Trägers einem Muster folgt, das Teile der
bedruckten Fläche (20) ausspart.
- 15 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß ein die Information wiedergebendes Transparent
auf die Beleuchtungsseite des Trägers aufgelegt
und die Information bei der Entladungslampen-
20 beleuchtung des Trägers auf dessen Bedruckung
projeziert wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
25 daß beim Einbrennen der Information die Kunst-
stoffoberfläche (24) örtlich vertieft wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
30 daß beim Einbrennen der Information (18) der
dabei angeschmolzene Kunststoff aufgetrieben und
die Information erhaben auf der Kunststoffober-

fläche (24) fixiert wird.

- 05 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Information (18) auf eine opake Kunst-
stofffläche eines dreidimensionalen Trägers ein-
gebrannt wird.
- 10 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Information in einer von dem Träger (1)
abwischbaren Tinte oder Druckfarbe aufgebracht
wird.

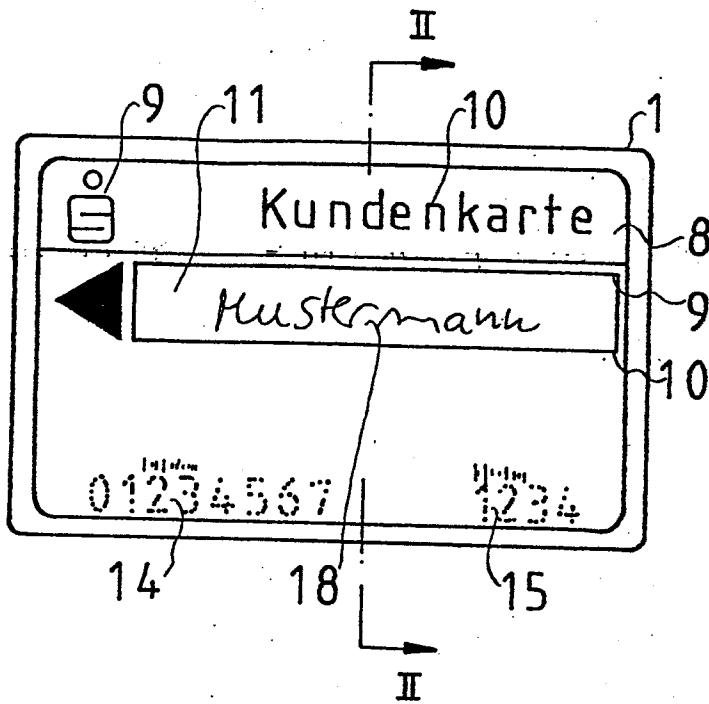


Fig. 1

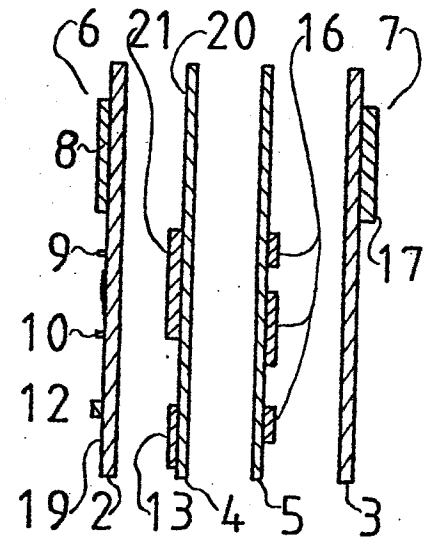


Fig. 2

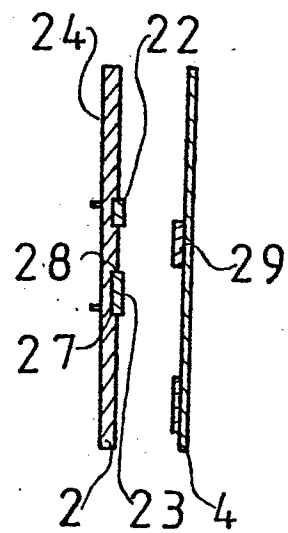


Fig. 3

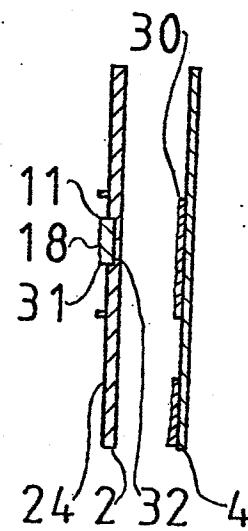


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0189501

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 1027

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	EP-A-0 113 131 (GAO) * Seite 8, Zeile 34 - Seite 9, Zeile 10; Seite 13, Zeile 32 - Seite 15, Zeile 8 *	1,2,8	B 42 D 15/02 B 41 M 7/00
Y	---	3-7	
Y	FR-A-2 525 007 (GAO) * Seite 18, Zeile 34 - Seite 19, Zeile 21; Figur 5 *	3,7	
Y	---	4,5	
Y	DE-A-2 419 634 (SCHRAMM) * Ansprüche *	6	
Y	---	6	
Y	FR-A-2 496 936 (GAO) * Seite 7, Zeilen 26-33 *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Y	---	3,6	
Y	GB-A-2 111 910 (GAO) * Insgesamt *		B 42 D B 41 M G 06 K
Y	---	3,7	
Y	FR-A-2 449 930 (GAO) * Insgesamt *		
A	---	1-9	
A	PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, Band 8, Nr. 136 (M-304) [1573], 23. Juni 1984; & JP - A - 59 35 992 (MITSUBISHI DENKI K.K.) 27-02-1984		
	---	-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-10-1985	Prüfer MEULEMANS J.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	US-A-4 268 615 (YONOZAWA) * Insgesamt * -----	1,7															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-10-1985	Prüfer MEULEMANS J.P.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																