

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84103383.0

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 42 D 15/02**

22 Anmeldetag: 27.03.84

30 Priorität: 20.04.83 DE 3314327

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
31.10.84 Patentblatt 84/44

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

71 Anmelder: GAO Gesellschaft für Automation und  
Organisation mbH  
Euckenstrasse 12  
D-8000 München 70(DE)

72 Erfinder: Maurer, Thomas  
Apolloweg 12  
D-8000 München 60(DE)

74 Vertreter: Kador . Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch  
Corneliusstrasse 15  
D-8000 München 5(DE)

54 Ausweiskarte und Verfahren zur Herstellung derselben.

57 Ausweiskarte mit hochgeprägten Daten, bei welcher die hochgeprägten Daten von einem Sicherheitsmuster überlagert sind, welches mit einem Laserstrahlschreiber in die Ausweiskarte eingeschrieben ist. Das Sicherheitsmuster kann z.B. nur auf den hochgeprägten Daten selbst vorliegen, aber auch einen größeren Kartenbereich überdecken. Eine versuchte Rückprägung der hochgeprägten Daten wird durch eine Verzerrung des Sicherheitsmusters sofort erkennbar.

Die Erfindung betrifft eine Ausweiskarte mit alphanumerischen Zeichen, die als Druckstock verwendbar in hochgeprägter Form vorliegen sowie ein Verfahren zur Herstellung derselben.

5

Es ist seit langem üblich, Ausweiskarten mit hochgeprägten Zeichen zu versehen. Normalerweise werden auf diesem Weg die kundenbezogenen Daten, wie zum Beispiel Name des Karteninhabers, Kontonummer, Kartenummer etc. in die  
10 Ausweiskarte eingebracht.

Die Hochprägung der Ausweiskarte hat sich besonders bewährt, da die Kartenpersonalisierung, d. h. das Einbringen der Kundendaten, an den fertig kaschierten Karten  
15 durchgeführt werden kann, nachdem die auf mangelhaften Druck und mangelhafte Kaschierung zurückzuführenden Ausschlußkarten bereits ausgesondert sind. Hochprägedaten können unabhängig vom Kartenaufbau bei nahezu allen Kartentypen vorgesehen werden. Weil derartige Karten in Verbindung mit einem Farbband wie ein Druckstock wirken,  
20 werden sie in sehr einfacher Weise zur Übertragung der Kundendaten auf Rechnungen und dergleichen verwendet.

Als besonders nachteilig hat sich jedoch herausgestellt, daß die hochgeprägten Zeichen schon mit einfachsten Mitteln durch Zurückprägen bzw. Niederbügeln beseitigt und durch andere Hochprägezeichen ersetzt werden können. Da die Hochprägezeichen einer Karte ihre Individualität geben und allein darüber der Bezug zum Kunden  
25 bzw. dem Konto des Kunden hergestellt werden kann, ist es einleuchtend, daß bei unerkannter Veränderung dieser Daten nach Abschluß einer Transaktion das Kundenkonto nicht belastet werden kann. Der auf derartige Manipulationen zurückzuführende Schaden nimmt immer größere Ausmaße  
30 an.  
35

Da sich die Anwendung der Hochprägekarten inzwischen in allen Bereichen der Wirtschaft eingebürgert hat und die Vorteile der schnellen, ohne aufwendige Hilfsmittel möglichen Datenübertragung durch keinen anderen Kartentyp erbracht werden können, sucht man seit Jahren nach Möglichkeiten, die einerseits die Weiterverwendung der Hochprägung ermöglichen, andererseits aber Manipulationen verhindern bzw. Manipulationen ohne Hilfsmittel für jedermann erkennbar machen.

10

Im Laufe der Zeit wurden zur Lösung dieses Problems die verschiedensten Vorschläge gemacht.

So sollte zum Beispiel die Wahl von eigentümlichen geformten Sonderzeichen das manipulatorische Nachprägen der Hochprägezeichen erschweren, da für derartige Karten die üblichen Prägestempel nicht verwenbar sind. Es hat sich jedoch gezeigt, daß durch einfaches Abgießen der Positiv- und Negativreliefs der Ausweiskarten die Erstellung beliebiger Prägestempel möglich ist, wodurch auch Sonderzeichen die Verfälschung der Karten nicht verhindern konnten.

20

Außerdem wurde versucht, durch Ausfüllen der durch die Prägung entstandenen rückseitigen Vertiefungen der Karte mit Kunststoffmaterial das Rückprägen zu verhindern. Da derartige Rückprägungen meist an der erwärmten Karte oder im einfachsten Fall mit einem heißen Bügeleisen vorgenommen werden, wurde die Ausfüllmasse gemäß einem weiteren Vorschlag auch mit Wärmeindikatoren versehen, die das nachträgliche Erwärmen der Karte zusätzlich durch einen irreversiblen Farbumschlag anzeigen.

30

Beide Vorschläge fanden in der Praxis ebenfalls keinen Niederschlag, da das Ausfüllmaterial beim nachträglichen Aufbringen nicht auf die Vertiefungen beschränkt werden kann und die im umliegenden Bereich aufgebrauchten Mate-

35

rialien das Aussehen der Kartenrückseite sehr stören. Außerdem ist das nachträgliche Ausfüllen der Negativreliefs sehr zeitaufwendig, wodurch diese Maßnahme gerade bei großen Kartenstückzahlen wirtschaftlich nicht vertretbar ist.

5

Um die Möglichkeit der Rückprägung von Anfang an auszuschließen, wurde des weiteren ein Verfahren bekannt, bei dem die Personalisierungsdaten in Metallplatten eingepägt bereits bei der Kaschierung auf die Kartenoberfläche übertragen werden. Während des Kaschiervorganges erweicht das Kartenmaterial und fließt in die Vertiefungen der Metallplatte ein, ohne auf der Rückseite ein Negativrelief zu hinterlassen. Auf diese Weise entsteht eine Hochprägung, bei der ein Rückprägen der Zeichen nicht mehr möglich ist. Da zur Herstellung derartiger Karten aber für jede Karte eine Metallplatte mit eingravierten Personalisierungsdaten hergestellt werden muß, konnte sich auch dieses Verfahren aus wirtschaftlichen Gründen in der Praxis nicht durchsetzen.

10

15

20

Zur Verhinderung von Datenverfälschungen wurde weiter vorgeschlagen, die fertig kaschierten Karten mittels eines Laserstrahlschreibers zu personalisieren. Auf diesem Weg können zwar beliebige Kartentypen unabhängig von Kartenaufbau mit absolut verfälschungssicheren Daten versehen werden, wobei die Schriftzeichen auch reliefartige Oberflächenverformungen aufweisen können, derartige Karten sind aber üblicherweise nicht wie Hochprägekarten zur Übertragung von Kartendaten auf andere Aufzeichnungsträger geeignet, so daß die Funktion der Hochprägekarten durch laserpersonalisierte Karten ebenfalls nicht übernommen werden kann.

25

30

35

Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Ausweiskarte mit hochgeprägten Daten vorzuschlagen, bei der Mittel vorgesehen sind, die sowohl eine Fälschung als auch eine

Verfälschung der Kartendaten verhindern bzw. bei der derartartige unrechtmäßige Maßnahmen ohne Hilfsmittel erkennbar sind und bei der die Absicherungsmittel unabhängig vom Kartenaufbau auch bei Großserien in wirtschaftlicher Weise vorgesehen werden können.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Hauptanspruchs genannten Mittel gelöst.

Der Erfindung liegt dabei die Erkenntnis zugrunde, an der schon personalisierten Ausweiskarte die vom Sicherheitsstandpunkt wertlosen hochgeprägten Daten derart abzusichern, bzw. deren Strukturinformation im Kartenmaterial zusätzlich zu fixieren, daß ein Fälschungs- oder Verfälschungsversuch ohne zusätzliche Hilfsmittel visuell sofort ersichtlich ist. Überlagert man den Bereich der hochgeprägten Zeichen großflächig mit einem von einem Laserstrahlschreiber in die Kartenoberfläche eingeschriebenen, als Verfärbung des Kartenmaterials vorliegenden Sicherheitsmuster, so wird ein Rückprägeversuch sofort visuell sichtbar, da in den Bereichen des Kartenmaterials, an denen sich die Flanken der hochgeprägten Zeichen befanden, das Sicherheitsmuster deutlich schwächer sichtbar ist und, abhängig von der Form des Sicherheitsmusters, in diesen Bereichen mehr oder weniger stark verzerrt ist. Rückgeprägte Zeichen sind dann als strukturelle bzw. farbliche Veränderung des Sicherheitsmusters auch bei fachmännisch ausgeführten Verfälschungen immer noch deutlich sichtbar. In einer anderen Ausführungsform werden nur die erhabenen Bereiche der hochgeprägten Zeichen mit einem Sicherheitsmuster versehen, so daß auch nach Rückprägen der Zeichen die ursprüngliche Information als Unterbrechung im Sicherheitsmuster sichtbar bleibt.

Das Einschreiben des Sicherheitsmusters mittels eines Laserstrahlschreibers ist als Fälschungs- und Verfälschungsschutz besonders wirkungsvoll, da das Sicher-

heitsmuster als deutlich sichtbare Verfärbung des Kartenmaterials vorliegt, welche durch irreversible Materialumwandlungen des Kartenmaterials verursacht ist, und praktisch nicht fälschbar ist. Bei höherer Dosierung der  
5 Laserenergie tritt zusätzlich zur Verfärbung auch noch ein charakteristisches Mikrorelief auf, welches taktil leicht überprüfbar ist und einen zusätzlichen Schutz gegen ein Rückprägen der Zeichen bietet.

10 Eine erfindungsgemäße Ausweiskarte ist auch sehr leicht von einer Eindrucks-Fälschung zu unterscheiden, bei der ein Kartenrohling mit einem Sicherheitsmuster überdruckt und erst anschließend mit geprägten Daten versehen wurde, da durch das nachträgliche Prägen das Sicherheits-  
15 muster stark verzerrt wird und damit von dem geforderten Erscheinungsbild seiner Umgebung abweicht. Bei einer erfindungsgemäßen Ausweiskarte, welche erst nach dem Einprägen der Daten mit dem Sicherheitsmuster versehen wird, ist das Sicherheitsmuster bei senkrechter Aufsicht prak-  
20 tisch unverzerrt sichtbar.

Bezüglich der Form der Sicherheitsmuster sind verschiedene Formen denkbar und dem gewünschten Erscheinungsbild der Karte beliebig anpaßbar. So eignen sich z. B. parallele gerade oder gewellte Linien, die aus der Wertdruck-  
25 technik bekannten Guillochen, aber auch Muster, welche aus Mikro-Schriftzeichen aufgebaut sind und z. B. eine kartenunabhängige oder auch kartenindividuelle Information tragen können.

30 Beim erfindungsgemäßen Verfahren werden die schon personalisierten Ausweiskarten der Laserschreibstation zugeführt, in der das Sicherheitsmuster mittels eines Laserstrahlschreibers über den Bereich der geprägten Daten in  
35 das Kartenmaterial eingeschrieben wird. In einer bevorzugten Anordnung ist das Verhältnis der Entfernung Laserstrahlschreiber - Kartenebene zu Kartenlänge so groß, daß

der Laserstrahl z. B. beim zeilenweisen Einschreiben eines geraden Linienmusters immer nahezu senkrecht zur Kartenebene steht. Dadurch wird jeglicher "Schatteneffekt", d. h. ein Abschatten von Kartenbereichen durch die hochgeprägten Zeichen, vermieden. Die an den Flanken eines hochgeprägten Zeichens auftreffende Laserenergie wird zum größten Teil reflektiert, so daß es dort, wenn überhaupt, nur zu einer sehr schwachen Verfärbung kommt. Außerdem verteilt sich die absorbierte Laserenergie wegen der Abschrägung der Flanken auf eine größere Fläche als bei einem senkrecht zum Laserstrahl stehenden Kartenbereich. Die dadurch entstehende "Dehnung" des in diesem Bereich eingeschriebenen Teils des Sicherheitsmusters ist bei senkrechter Betrachtung nicht sichtbar, wird jedoch bei einem Rückprägen der Zeichen klar erkennbar (ein eingeschriebener Punkt wird z. B. zu einer Ellipse gedehnt).

In anderen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Position des Laserstrahlschreibers zur Kartenebene derart verkürzt und/oder verschoben, daß gerade der oben geschilderte "Schatteneffekt" sichtbar wird. Das erfinderische Verfahren läßt bezüglich der Abstimmung auf das Design der Karte sowie Form und Aussehen des Sicherheitsmusters alle Möglichkeiten offen.

Verwendet man als Sicherheitsmuster ein kartenunabhängiges Muster, d. h. ein Muster, welches für alle Karten dasselbe ist, so wird die Laservorrichtung und das Beschriftungsverfahren besonders einfach, da für jede Karte derselbe Datensatz verwendbar ist. Etwaige Zuordnungsprobleme von Ausweiskarte zu Datensatz entfallen damit vollständig.

Zur Erreichung eines besonders hohen Sicherheitsstandards und mit entsprechend höherem Aufwand ist es aber auch möglich, das Sicherheitsmuster aus benutzerbezogenen Da-

ten zu bilden ("Mikroschrift" aus Name des Karteninhabers, Kontonummer etc.). Dazu muß für jede personalisierte Ausweiskarte der entsprechende Datensatz der Laseranlage zugeführt werden. Die einfachste Realisierungsmöglichkeit besteht darin, das Laserbeschriftungsverfahren mit der Personalisierung der Ausweiskarte direkt zu koppeln. Wird die Laserbeschriftung getrennt von der Personalisierung der Ausweiskarte durchgeführt, können die benutzerbezogenen, geprägten Daten z. B. auch durch einen OCR-Leser gelesen und der Laseranlage zugeführt werden.

Durch die Verwendung der Laserstrahlschreibtechnik ist die Absicherung durch ein überlagertes Sicherheitsmuster besonders verfälschungssicher und ohne Schwierigkeiten auf jeder Ausweiskarte durchzuführen. Personalisierung und Absicherung der Hochprägung können je nach Bedarf getrennt oder auch in einem in sich geschlossenen Vorgang erfolgen.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es, daß die aus dem Sicherheitsmuster bestehende Absicherung der hochgeprägten Daten beliebig variabel ist und damit an das Design eines speziellen Kartentyps angepaßt werden kann. Wegen der durch die Laserbeschriftung erzeugten optisch erkennbaren irreversiblen Materialumwandlung, die sich auch in das Karteninnere hineinerstreckt, ist eine Manipulation bzw. ein Rück- und Nachprägen von Zeichen nahezu völlig auszuschließen. In einer besonderen Ausführungsform weist das Sicherheitsmuster auch ein charakteristisches Mikrorelief auf, das neben der visuellen auch noch eine manuelle Echtheitsprüfung der charakteristischen Laserschriftmerkmale ermöglicht.

Anhand der nachstehend aufgeführten Figuren werden weitere Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Ausweiskarte und Vorteile des erfinderischen Verfahrens näher erläutert.

Es zeigen:

- 5 Fig. 1 erfindungsgemäße Ausweiskarte mit hochgeprägten Daten und überlagertem Sicherheitsmuster,
- 10 Fig. 2 schematisch vergrößerter Schnitt durch ein hochgeprägtes Zeichen einer erfindungsgemäßen Ausweiskarte,
- Fig. 3a vergrößertes hochgeprägtes Zeichen mit überlagertem, aus Linien bestehenden Sicherheitsmuster,
- 15 Fig. 3b vergrößertes rückgeprägtes Zeichen mit überlagertem, aus Linien bestehenden Sicherheitsmuster
- 20 Fig. 4a Beschriftungsanordnung für das erfinderrische Verfahren bei senkrechter Strahlrichtung
- 25 Fig. 4b Beschriftungsanordnung für das erfinderrische Verfahren bei schräger Strahlrichtung

30 In Fig. 1 ist eine Ausweiskarte 1 in Aufsicht wiedergegeben, aus der die erfindungsgemäße Absicherung ersichtlich ist.

30

Die Ausweiskarte 1 weist im oberen Kartenbereich einen Unterschriftsstreifen 2 mit vom Karteninhaber eigenhändig ausgeführter Unterschrift 3 auf. Im unteren Kartenbereich erscheint der Name des Karteninhabers in Form von hochgeprägten Zeichen 4. Diese Zeichen 4 sind derart ausgeführt, daß sie unter Druckeinwirkung und in Verbindung mit einem Farbband auf andere Aufzeichnungsträger über-

35

-g-

tragbar sind. Üblicherweise sind auf Ausweiskarten weitere hochgeprägte Daten 4 vorgesehen, die gegebenenfalls auch die Adresse des Karteninhabers, die Kontonummer, Kartenummer, etc. wiedergeben können. Der Einfachheit halber wurde auf die Darstellung weiterer Zeichen sowie auf die Wiedergabe eines normalerweise ebenfalls vorgesehenen allgemeinen Druckbildes, welches Angaben über das ausgebende Institut und dergleichen enthält, verzichtet.

10

Die hochgeprägten Daten 4, welche die für die Kontobelastung des Inhabers benötigten Informationen enthalten, sind großflächig vom Sicherheitsmuster 5 überlagert, welches in diesem Fall aus einfachen parallelen Linien besteht. Das Sicherheitsmuster 5 wird mittels eines Laserstrahlschreibers in die schon mit den geprägten Daten 4 versehene Karte eingeschrieben. Je nach Dosierung der Laserenergie erscheint das Sicherheitsmuster als lokal definierte, irreversible, aus Materialumwandlungen des Kartenmaterials resultierende Verfärbung bis hin zu einem deutlich fühlbaren Mikrorelief.

15  
20

Fig. 2 zeigt einen stark vergrößerten schematischen Schnitt durch ein hochgeprägtes Zeichen. Das Sicherheitsmuster liegt als starke Verfärbung 6, 9, an der Flanke des Zeichens als schwache, kaum sichtbare Verfärbung 7 des Kartenmaterials vor. Dieser Effekt ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, daß bei nahezu senkrechter Strahlrichtung des Laserstrahlschreibers zur Kartenebene in den Bereichen b des hochgeprägten Zeichens, d. h. an den Flanken, die eingestrahlte Laserenergie fast vollständig reflektiert wird, und es daher nur zu einer sehr schwach sichtbaren Verfärbung 7 des Kartenmaterials kommt. In den Bereichen a und b, wo die Laserenergie senkrecht auf die Kartenebene fällt, wird diese zum größten Teil vom Kartenmaterial absorbiert und eine deutlich sichtbare Verfärbung 6, 9 erzeugt. Wird die Oberfläche zur besseren

25  
30  
35

Kenntlichmachung der geprägten Daten außerdem noch mit einer Farbschicht überzogen - wie es bei den herkömmlichen hochgeprägten Karten der Fall ist -, so wird zusätzlich zu der im Kartenmaterial stattfindenden Verfärbung 9 die darüber befindliche Farbe verdampft, so daß das Sicherheitsmuster auf der Oberfläche der hochgeprägten und eingepägten Zeichen auch durch Unterbrechungen in der aufgetragenen Farbschicht sichtbar ist.

10 Steht der Strahl des Laserstrahlschreibers nicht senkrecht zur Kartenebene, so wird je nach dem Winkel, den der Strahl mit der Kartenebene bildet, die dem Laserstrahlschreiber zugewendete Flanke ebenfalls deutlich beschriftet, während die vom Laserstrahlschreiber abgewendeten Flankenpartien nicht beschriftet werden, da sie 15 sozusagen "abgeschattet" werden. Je nach Position des Laserstrahlschreibers kann damit ein weniger oder stärker ausgeprägter "Schatteneffekt" erzielt werden.

20 In Fig. 3a und b ist ein schematisches, stark vergrößertes Zeichen (senkrechter Balken) in Aufsicht und im Schnitt dargestellt.

Fig. 3a zeigt das hochgeprägte Zeichen mit überlagertem Sicherheitsmuster 10, 12 aus parallelen geraden 25 Linien. Steht der Strahl des Laserstrahlschreibers nahezu senkrecht zur Kartenebene, werden die Flankenpartien des Zeichens nicht bzw. nur sehr schwach sichtbar beschrieben, da die Laserenergie in diesem Bereich größtenteils reflektiert wird. Das Sicherheitsmuster erscheint 30 dann nur auf der Kartenebene 10 und auf dem hochgeprägten Bereich 12 des Zeichens.

In Fig. 3b ist dasselbe Zeichen nach erfolgter Rückprägung 35 dargestellt. Der Bereich 15, welcher vormals die Flanken des hochgeprägten Zeichens bildete, ist nicht vom Sicherheitsmuster überdeckt. Das ursprünglich hoch-

- geprägte Zeichen bleibt also auch nach der Rückprägung als Unterbrechung im Sicherheitsmuster deutlich sichtbar, so daß ein eventueller Nachprägeversuch mit einem anderen Zeichen sofort erkenntlich ist. In den Bereichen, wo die Linien des Sicherheitsmusters nahezu parallel zu den Flanken des Zeichens verliefen, sind die Linien 14 infolge des Rückprägens verzerrt, wodurch ein Verfälschungsversuch ebenfalls sichtbar wird.
- 5
- 10 Bei normaler Betrachtung der in Fig. 3a dargestellten Zeichen, d. h. senkrecht zur Kartenoberfläche erscheint das Sicherheitsmuster aufgrund der räumlichen Aufteilung und aufgrund von Schatteneffekten und Spiegelungen sehr homogen. Trotz der schwach oder gar nicht beschriebenen Hochprägeflanken erkennt der Betrachter die in
- 15 Fig. 3a dargestellten hellen Bereiche 11 nicht. Man kann unter diesen Umständen auch keinerlei Verzerrungen des Druckbildes erkennen.
- 20 Nach dem Rückprägen der Zeichen sind die Teile des Sicherheitsmusters, die vorher auf der Kartenoberfläche 10 und auf den Scheitelebenen 12 der Prägezeichen getrennt waren, nun in der gleichen Ebene angeordnet. Vorher vorhandene Spiegel- und Schatteneffekte entfallen. Bei dieser Ausführungsform heben sich die un-
- 25 beschrifteten Flankenbereiche 15 plötzlich relativ stark als helle Doppellinien von ihrer Umgebung ab, so daß das ursprüngliche Zeichen unverändert sichtbar bleibt.
- 30 Das in Fig. 3a gezeigte Sicherheitsmuster kann auch wesentlich komplizierter aufgebaut sein. Es kann z. B. aus einer Folge von Schriftzeichen ("Mikroschrift") bestehen, welche den Bereich der hochgeprägten Zeichen überlagern. Die Schriftzeichen können entweder eine kartenunabhängige
- 35 Information tragen oder aber auch eine benutzerbezogene, kartenindividuelle (z. B. den Namen des Karteninhabers). Der durch die Rückprägung entstehende Effekt ist analog

zu dem in Fig. 3b geschilderten.

In Fig. 4a und Fig. 4b sind zwei schematische, nicht  
maßstabsgetreue Anordnungen zur Durchführung des erfin-  
5 dungsgemäßen Verfahrens skizziert.

Fig. 4a zeigt eine Ausweiskarte 20 mit hochgeprägten Zei-  
chen 21, welche im Bereich der hochgeprägten Daten von  
dem Laserstrahlschreiber 22 mit einem Sicherheitsmuster  
10 überschrieben wird. In dieser Anordnung ist bei ruhen-  
der Karte und zweidimensional abgelenktem Laserstrahl das  
Verhältnis von Abstand  $d$  (Laserstrahlschreiber zur Kar-  
tenoberfläche) zu Kartenlänge  $c$  so groß zu wählen, daß  
die Strahlen 23, 24, 25 des Laserstrahlschreibers in al-  
15 len Kartenbereichen nahezu senkrecht auf die Kartenebene  
auftreffen. Bewegt man die Karte während der Beschriftung  
an dem Laserstrahlschreiber vorbei, ist die Anordnung bei  
senkrechter Beschriftung natürlich unabhängig vom Karten-  
abstand. Während die Strahlen 23 und 24 auf Bereiche der  
20 Karte auftreffen, welche senkrecht zum Laserstrahl stehen  
und daher die Laserenergie zum größten Teil absorbieren  
(dort kommt es zu einer deutlich sichtbaren Verfärbung  
des Kartenmaterials), wird die Energie des Strahls 25,  
welche auf eine Flanke des hochgeprägten Zeichens 21 auf-  
25 trifft, zum größten Teil reflektiert, so daß es dort zu  
keiner bzw. nur zu einer sehr schwachen Verfärbung kommt.

Fig. 4b zeigt eine Anordnung zur Erzielung des oben schon  
erwähnten "Schatteneffektes". In diesem Fall wird die  
30 Beschriftung unter schrägem Winkel vorgenommen. Bei die-  
ser auf die Kartenebene bezogenen unsymmetrischen Posi-  
tion des Laserstrahlschreibers (Laserstrahlschreiber  
steht im linken Kartenbereich) entsteht beim Einschreiben  
des Sicherheitsmusters hinter (relativ zum Laserstrahl-  
35 schreiber 22) den hochgeprägten Zeichen 21 ein "Schat-  
ten", d. h. die Strahlen (z. B. Strahl 27) des Laser-  
strahlschreibers erreichen diesen Bereich nicht, da er

durch das hochgeprägte Zeichen 21 aus dem Strahlbereich ausgeblendet wird. In diesem Fall wird auch (durch Strahl 26) die dem Laserstrahlschreiber zugewendete Flanke des hochgeprägten Zeichens 21 mitbeschrieben.

5

Durch Variation der Parameter c und d und der Position des Laserstrahlschreibers können die "Schatteneffekte" in weiten Bereichen variiert werden.

10

In den dargestellten Anordnungen in Fig. 4a und Fig. 4b ist der Beschriftungsvorgang so dargestellt, daß die Position der Ausweiskarte 21 und des Laserstrahlschreibers 22 fest sind und nur die Strahlen

15

die Kartenfläche überstreichen. Es ist natürlich auch möglich, wie bereits angedeutet, die Ausweiskarte am Laserstrahlschreiber vorbeizuführen, d. h. die die Ausweiskarte wird bewegt, während der Laserstrahl fixiert bleibt.

20

Zusammenfassend sei gesagt, daß mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hochgeprägte Ausweiskarten besonders wirkungsvoll vor Fälschungs- und Verfälschungsversuchen geschützt werden können. Die Freiheit in der Wahl der Sicherheitsmuster, die große Variabilität

25

in bezug auf die Anpassung an ein spezielles Kartendesign und der hohe Sicherungswert machen das erfindungsgemäße Verfahren zu einem besonders wirkungsvollen Mittel, die durch betrügerische Kartenmanipulationen jährlich entstehenden Schäden drastisch

30

zu senken.

GAO  
Gesellschaft für Automation  
und Organisation mbH  
Euckenstraße 12  
8000 München 70

---

Ausweiskarte und Verfahren zur Herstellung  
derselben

---

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Ausweiskarte mit alphanumerischen Zeichen, die als Druckstock verwendbar in hochgeprägter Form vorliegen, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die hochgeprägten Zeichen von einem Sicherheitsmuster überlagert sind, welches mit einem Laserstrahlschreiber eingeschrieben als Verfärbung des Kartenmaterials und bei senkrechter Betrachtung verzerrungsfrei erscheint.
- 5

2. Ausweiskarte nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß das Sicherheitsmuster aus paral-  
len Linien besteht.

5 3. Ausweiskarte nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß das Sicherheitsmuster ein  
Guillochenmuster ist.

10 4. Ausweiskarte nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß das Sicherheitsmuster aus Schrift-  
zeichen in Form einer Mikroschrift gebildet ist.

15 5. Ausweiskarte nach Anspruch 4, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Mikroschrift aktuelle Daten  
des Ausweiskarteninhabers enthält.

20 6. Ausweiskarte nach den Ansprüchen 1 - 5, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß das Sicherheitsmuster den  
Bereich der hochgeprägten Daten großflächig überdeckt.

25 7. Ausweiskarte nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Sicherheitsmu-  
ster auf den hochgeprägten Zeichen als Unterbrechung in  
einer Farbschicht sichtbar ist.

25 8. Verfahren zur Herstellung einer Ausweiskarte nach An-  
spruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß

30 a) eine schon personalisierte und mit den Hochprägedaten  
versehene Ausweiskarte einer Laserschreibvorrichtung  
zugeführt wird,

35 b) ein aus Linien, Guillochen oder Schriftzeichen gebil-  
detes Sicherheitsmuster mittels des Laserstrahlschrei-  
bers über den Bereich geprägter Daten eingeschrieben  
wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß der Strahl des Laserstrahlschrei-  
bers während des Beschriftungsvorganges nahezu senkrecht  
zur Kartenebene steht.

5

10. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß der Strahl des Laserstrahlschrei-  
bers während des Beschriftungsvorganges schräg zur Kar-  
tenebene steht.

10

11. Verfahren nach Anspruch 8 bis 10, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß während des Beschrif-  
tungsvorganges der Strahl des Laserstrahlschreibers be-  
wegt wird und die Ausweiskarte fest positioniert ist.



