



Erfbungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑯ Gesuchsnummer: 7793/81

⑯ Inhaber:
G.A.O. Gesellschaft für Automation und
Organisation mbH, München 70 (DE)

⑯ Anmeldungsdatum: 07.12.1981

⑯ Erfinder:
Maurer, Thomas, München 60 (DE)
Holbein, Hans Jürgen, München 2 (DE)

⑯ Patent erteilt: 31.01.1986

⑯ Vertreter:
Patentanwälte, Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,
Zürich

⑯ **Ausweiskarte und Verfahren zur Herstellung derselben.**

⑯ Auf der aus Kunststoff bestehenden Ausweiskarte (1) ist ein Sicherheitsdruckbild (6) aufgebracht, welches beispielsweise ein Guillochenmuster aufweist. Auf der Ausweiskarte (1) sind Informationen (2, 3) in Form von Buchstaben, Zahlen und/oder Bildern mittels eines Laserschreibers durch das Sicherheitsdruckbild (6) hindurch eingebrannt worden. Das Sicherheitsdruckbild (6) besteht aus Farbstoffen, welche die Strahlung des Laserschreibers nicht oder nahezu nicht absorbieren. Eine solche Ausweiskarte ist mit relativ wenig aufwand herstellbar und weist trotzdem einen hohen sicherheitstechnischen Standard auf.



PATENTANSPRÜCHE

1. Ausweiskarte mit durch einen Laserschreiber aufgebrachten Informationen in Form von Buchstaben, Zahlen und/oder Bildern, bei der die Informationen durch ein Sicherheitsdruckbild geschützt sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsdruckbild (6) aus Farbstoffen besteht, welche die Strahlung des Laserschreibers nicht oder nahezu nicht absorbieren.
2. Ausweiskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsdruckbild (6) als Guillochenmuster ausgebildet ist.
3. Ausweiskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsdruckbild (6) in Form durchgehender, zusammenhängender Druckflächen vorgesehen ist.
4. Ausweiskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsdruckbild (6) durchgehende, zusammenhängende Druckflächen aufweist und ein Guillochenmuster, das die Druckflächen zumindest teilweise überlagert.
5. Ausweiskarte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsdruckbild (6) grossflächig ist.
6. Ausweiskarte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausweiskarte (1) als Vollplastik-Ausweiskarte ausgeführt ist, bei der das Sicherheitsdruckbild (6) auf mindestens einer der äusseren Oberflächen vorliegt.
7. Verfahren zur Herstellung von Ausweiskarten nach einem der Ansprüche 1 bis 6, mit Infomationen in Form von Mustern, Buchstaben, Zahlen und/oder Bildern, die mittels eines Laserschreibers aufgebracht werden und die durch ein Sicherheitsdruckbild geschützt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen zumindest teilweise durch Einwirkung eines gesteuerten Laserstrahls, dessen Licht vom Sicherheitsdruckbild nicht oder nahezu nicht absorbiert wird, durch das Sicherheitsdruckbild hindurch und ohne das Sicherheitsdruckbild zu zerstören, in das Ausweiskartenmaterial eingeschrieben werden.

Die Erfindung betrifft eine Ausweiskarte mit durch einen Laserschreiber aufgebrachten Informationen in Form von Buchstaben, Zahlen und/oder Bildern, bei der die Informationen durch ein Sicherheitsdruckbild geschützt sind.

Ausweiskarten in Form von Kreditkarten, Bankkarten, Barzahlungskarten und dergleichen werden auf den verschiedensten Dienstleistungssektoren, im bargeldlosen Zahlungsverkehr sowie im innerbetrieblichen Bereich in zunehmendem Masse eingesetzt. Infolge ihrer grossen Verbreitung stellen sie einerseits typische Massenartikel dar, d. h. ihre Herstellung muss einfach und wenig kostenaufwendig sein, andererseits müssen sie jedoch so ausgebildet sein, dass sie in grösstmöglichen Masse gegen Fälschung und Verfälschung geschützt sind. Die vielen bereits auf dem Markt und sich noch im Entwicklungsstadium befindlichen Arten von Ausweiskarten zeigen das Bemühen der einschlägigen Industrie, die beiden genannten gegenläufigen Bedingungen zu optimieren.

Insbesondere ist es erforderlich, die auf den Karteninhaber bezogenen Daten, die bei der sogenannten Personalisierung der Ausweiskarte aufgebracht werden, derart zu schützen, dass sie nicht nachträglich manipuliert werden können. Eine in der Praxis sehr bewährte Möglichkeit bildet die Einbettung eines als Wertdruck ausgeführten Papierinlets in eine Mehrschichtenkarte. Das mit aus der Wertpapierherstellung bekannten Echtheitsmerkmalen, wie z. B. Wasserzeichen, Sicherheitsfaden, Stahlstiefdruck und dergleichen, ausgerüstete Papierinlett genügt höchsten Sicherheitsanforderungen und ist aufgrund der durch durchsichtige Deckfolien geschützten Daten gegen die verschiedensten Fälschungs- und Verfälschungsversuche geschützt.

Einen zusätzlichen Schutz vor Manipulationen sowie eine weitere sehr wirkungsvolle Echtheitskennzeichnung derartiger Ausweiskarten wird in der CH-PS 477 066 und der DE-OS 29 07 809 beschrieben. In diesen Patentschriften werden Ausweiskarten genannt, bei denen insbesondere die fotografischen Kartenbereiche durch ein über dem fotografischen Bereich angeordnetes Sicherheitsmuster geschützt ist.

Vorwiegend wegen der wesentlich einfacheren und billigeren Herstellung werden auf dem Ausweiskartensektor auch Vollplastik-Ausweiskarten verwendet, bei denen die Ausweiskartendaten und das allgemeine Druckbild auf der äusseren Oberfläche eines gegebenenfalls auch mehrschichtig aufgebauten Plastikkärtchens aufgebracht sind. In verschiedenen Ausführungsformen sind bei derartigen Ausweiskarten die benutzerbezogenen Daten (Name, Konto-Nr., etc.) von der Ausweiskartenrückseite her nach vorne reliefförmig durchgeprägt. Mit ihnen werden an den jeweiligen Verkaufsstellen die Personalisierungsdaten über ein Farbband auf Rechnungen oder dergleichen übertragen. Um die Lesbarkeit der geprägten Daten zu verbessern, sind die erhabenen Bereiche der Prägung angefärbt.

Trotz der kostenmässigen Vorteile erweist es sich bei derartigen Vollplastik-Ausweiskarten als besonders nachteilig, dass das direkt zugängliche Druckbild sowie die Personalisierungsdaten Verfälschungsversuchen relativ ungeschützt ausgesetzt sind.

Die geprägten Daten werden bei derartigen Manipulationen, z. B. «niedergebügelt» und mit anderen Daten überprägt.

Das Druckbild wird, wenn notwendig, mit überall erhältlichen chemischen Lösungsmitteln entfernt und durch ein entsprechendes anderes Druckbild ersetzt oder ergänzt.

Da man bei Vollplastik-Ausweiskarten bislang nahezu keine Sicherungstechniken kennt, die einerseits wirtschaftlich vertretbar, andererseits aber ohne Hilfsmittel für jedermann überprüfbar und mit einfach erhältlichen Vorrichtungen und Materialien nicht nachahmbar sind, ist die Herstellung von Totalfälschungen in der Regel schon mit einfachsten Mitteln möglich.

Um dieses Problem der geringen Fälschungs- und Verfälschungssicherheit in den Griff zu bekommen, wurden bereits die verschiedensten Sicherungsmerkmale, wie z. B. mit IR-Licht «lesbare» im Innern der Ausweiskarte eingebettete Codierungen, holographische Speichermethoden und dergleichen, vorgeschlagen. Alle diese Techniken haben aber den grossen Nachteil, dass sie ohne aufwendige Hilfsmittel nicht überprüfbar und damit dem Mann auf der Strasse nicht zugänglich sind.

Unter Berücksichtigung der sicherheitstechnischen und herstellungsmässigen Aspekte wurde außerdem in der DE-PS 29 07 004 eine Ausweiskarte mit einem Karteninlett aus Papier und einer transparenten Deckfolie bekannt, bei der die personenbezogenen Daten nach Aufkaschierung der Deckfolie mittels eines Laserstrahls in das Karteninlett eingeschrieben werden.

Die betreffende Information kann dabei in das Inlett eingebrannt sein, sie kann aber auch als Farbumschlag einer auf dem Inlett aufgebrachten thermosensiblen Beschichtung vorliegen.

Eine derartige Karte bietet eine hohe Verfälschungs- und Fälschungssicherheit, da die Daten einerseits durch die Deckfolie vor direktem Zugriff geschützt und andererseits durch nahezu alle in der Wertpapierherstellung üblichen Echtheits- und Sicherungsmerkmale abzusichern sind.

Da das Einbrennen der Ausweiskartendaten die Materialstruktur einerseits mehr oder weniger stark zerstört und derartige Daten deshalb vor direkten mechanischen Belastungen zu schützen sind, der in einer Beschichtung vorliegende Farbumschlag aber, andererseits wenn direkt zugänglich, relativ einfach zu entfernen oder zu manipulieren ist, scheint die Ausweiskarten-Personalisierung nach oben genanntem Schema bei Ausweiskarten, bei denen die Daten auf der äusseren Oberfläche direkt zugänglich sind, nicht sinnvoll.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Ausweiskarte zu schaffen, die einfach und wenig aufwendig herzu-

stellen ist und die trotzdem einen hohen sicherheitstechnischen Standard aufweist.

Erfnungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass ein Sicherheitsdruckbild vorgesehen ist, das für das Licht eines jeweils vorgegebenen Laserschreibers vollständig oder nahezu vollständig durchlässig ist.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Ausweiskarte als Vollplastik-Ausweiskarte ausgeführt, bei der das Sicherheitsdruckmuster auf der äusseren, direkt zugänglichen Oberfläche der Ausweiskarte vorgeschen ist und bei der die mittels Laserschreiber aufgebrachten Daten durch das Sicherheitsdruckbild hindurch in die Kunststoff-Oberfläche der Ausweiskarte eingebrannt ist.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist das Sicherheitsdruckbild so angeordnet, dass es mit den besonders schutzbedürftigen Daten der Ausweiskarte zumindest teilweise überlappt.

In dem erfungsgemässen Verfahren zur Herstellung und Personalisierung von Ausweiskarten wird das Sicherheitsdruckbild bereits vor der Personalisierung der Ausweiskarte auf der Ausweiskarte aufgebracht. Die Personalisierungsdaten und der gleichen werden anschliessend durch das Sicherheitsdruckbild hindurch mittels eines Laserschreibers eingetragen.

Durch entsprechende Anordnung des Sicherheitsdruckbildes und entsprechende Wahl der Druckfarben wird erreicht, dass die mit Hilfe des Laserschreibers aufgebrachten Daten zumindest teilweise unter dem Sicherheitsdruckbild angeordnet und durch dieses hindurch überprüfbar sind.

Das erfungsgemässen Verfahren zur Herstellung und Personalisierung von Ausweiskarten baut auf die Erkenntnis auf, dass verschiedene Farbstoffe, die im sichtbaren Bereich des Spektrums zwar sehr gut sichtbar, d. h. für verschiedene Wellenlängenbereiche des sichtbaren Spektrums relativ gut reflektierend, für die Wellenlänge bzw. die Strahlung eines Lasers aber völlig oder nahezu völlig «unsichtbar», d. h. für derartige Wellenlängen sehr stark durchlässig, sind.

Die Beschriftung eines mit einem derartigen Sicherheitsdruckbild versehenen Datenträgers mittels eines Laserschreibers erfolgt daher «aus Sicht des Lasers» so, als ob das Sicherheitsdruckbild nicht vorhanden wäre. Dem visuellen Betrachter erscheint die Laserbeschriftung deshalb so, als wäre sie vor dem Aufbringen des Sicherheitsdruckbildes bereits vorgeschen gewesen.

Die erfungsgemässen Ausweiskarten weisen, wie ohne weiteres ersichtlich ist, zahlreiche Vorteile auf. So sind sie trotz einfacher Grundaufbau und billiger Herstellung, die sich, wie bei herkömmlichen Ausweiskarten, auf simple Drucktechniken beschränkt, äusserst sicher, da das Erscheinungsbild der Karten durch die Laserbeschriftungstechnik und das über der Laserschrift angeordnete Sicherheitsdruckbild sehr wesentlich geprägt ist, die dadurch erhaltenen Wesensmerkmale durch andere Techniken nicht nachgeahmt werden können und das Vorhandensein die Unverletztheit der Wesensmerkmale ohne zusätzliche Hilfsmittel überprüft werden können. Da die im Sinne der Erfindung für die Personalisierung der Karten verwendbaren technologisch hochwertigen Laserschreiber nur an wenigen Stellen zur Verfügung stehen, ergibt sich ein hoher Schutz vor Verfälschung und Totalfälschung gleichermassen. Die Herstellung und Personalisierung der Ausweiskarten ist unter Anwendung der üblichen Technologien allein durch Verwendung entsprechend wirkender Farben möglich. Eine Umstellung auf die neuartigen Karten bedarf keiner grundsätzlichen neuartigen Produktionseinrichtungen bei den Kartenherstellern. Ausserdem können diese Karten wieder, ähnlich wie die in der DE-PS 29 07 004 genannten, dezentral und nach Abschluss der eigentlichen Ausweiskartenherstellung personalisiert werden.

Als besonders vorteilhaft erweist es sich ausserdem, dass mit den erfungsgemässen Vorschlägen nun auch Vollplastik-Ausweiskarten sehr wirkungsvoll vor Verfälschungen geschützt wer-

den können, da die Ausweiskartendaten durch das darüberliegende Sicherheitsdruckbild sehr wirkungsvoll geschützt sind und Manipulationen an Beschädigungen oder Veränderungen dieses Druckbildes für jedermann erkennbar zu Tage treten.

⁵ Wie in einer Parallelanmeldung ausführlich beschrieben, hat man überraschenderweise festgestellt, dass die Beschriftung einer Kunststofffolie mit einem Laserstrahlschreiber an den beschrifteten Stellen durch lokale Aushärtungsvorgänge, Oxidationsprozesse oder dergleichen gegen chemische und mechanische Einwirkungen wesentlich widerstandsfähiger auszubilden

¹⁰ sind als deren unbeschriftete Umgebung. Daraus ergibt sich der weitere Vorteil, dass gerade die durch eventuelle Manipulationsversuche besonders gefährdeten Bereiche der Ausweiskarte aufgrund der genannten erhöhten «Widerstandsfähigkeit» derartigen Versuchen besonders gut widerstehen. Da das gegenüberliegende Sicherheitsdruckbild durch den Beschriftungsvorgang

¹⁵ nicht oder nahezu nicht beeinflusst wird, werden die «Laserdaten» durch ein wesentlich empfindlicheres und gegebenenfalls vom Aufbau her sehr kompliziertes und daher nur sehr schwer

²⁰ nachbildbares Sicherheitsmerkmal geschützt. Selbst wenn die Ausweiskartendaten auf der äusseren Oberfläche der Ausweiskarte direkt zugänglich sind, kann eine Veränderung der Daten damit in sehr wirkungsvoller Weise zusätzlich verhindert werden.

Obwohl die mit Wertpapierinlett versehenen Ausweiskarten

²⁵ in ihrem Sicherheitswert und ihr ästhetisches Erscheinungsbild durch Vollplastik-Ausweiskarten oder ähnliche Ausweiskarten in keinem Fall zu erreichen sind, wird durch die Erfindung doch ein Weg aufgezeigt, mit dem einige sicherheitstechnische Vorteile der bekannten Wertpapierinlett-Ausweiskarte mit einigen

³⁰ wirtschaftlichen Vorteilen der Vollplastik-Ausweiskarte vereinigt werden.

Nachfolgend sind einige Ausführungsformen der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung beispielweise beschrieben. Darin zeigen:

³⁵ Fig. 1 eine erfungsgemäss Ausweiskarte in Draufsicht, Fig. 2 die schematische Darstellung einer erfungsgemässen Ausweiskarte im Schnitt.

Fig. 1 zeigt eine erfungsgemäss Vollplastik-Ausweiskarte 1 mit Personalisierungsdaten 2, einem Foto 3, einem Unter-

⁴⁰ schriftsstreifen 4, welcher mit einer vom Karteninhaber eigenhändig aufgebrachten Unterschrift 5 versehen ist, sowie ein die Personalisierungsdaten überdeckendes Sicherheitsdruckbild 6.

Das Sicherheitsdruckbild 6 ist im vorliegenden Fall als Guillochenmuster ausgebildet, das bekanntlich aus einem sehr feinen und komplizierten Linienmuster besteht, welches nur mit hohem Aufwand erstellt und somit nahezu nicht nachgeahmt werden kann. Das Sicherheitsmuster ist auf der äusseren Oberfläche der Kartenvorderseite aufgebracht. Es überdeckt die Ausweiskartenoberfläche grossflächig und überlappt dadurch an den ver-

⁴⁵ schiedensten Stellen mit den darunter befindlichen Ausweiskartendaten.

Wie in Fig. 2 schematisch dargestellt, sind die Personalisierungsdaten 2, 3 in die Kartenoberfläche relativ tief eingebrannt. Die Einbrenntiefe hängt von der zur Verfügung gestellten

⁵⁰ Beschriftungsgenergie der Beschriftungszeit und dem jeweils verwendeten Ausweiskartenmaterial ab. Sie kann von Anwendungsfall zu Anwendungsfall variiert und in Grenzen auf die jeweiligen Bedürfnisse durch Veränderung der genannten Parameter eingestellt werden. Wie aus Fig. 2 ausserdem ersichtlich,

⁵⁵ sind die Personalisierungsdaten 2, 3 unter dem hier als durchgehende Schicht dargestellten Sicherheitsdruckbild 6, das bei Verwendung transparenter Farben im Extremfall ja auch als homogene Farbschicht ausgebildet sein kann, angeordnet. Wegen der in bevorzugter Ausführung gewählten relativ hohen Transparenz

⁶⁰ der für den Druck des Sicherheitsdruckbildes verwendeten Farben sind die mittels des Laserschreibers aufgebrachten Daten 2, 3 auch durch diese Farbschicht hindurch voll erkennbar. Da die Sicherheitsdruckfarben für das Licht des Lasers nahezu vollstän-

dig durchlässig sind, weist der Sicherheitsdruck nach der Personalisierung selbst in grossflächig «beschrifteten» Bereichen 7 keinerlei visuell erkennbare Beschädigungen auf.

Da die Personalisierungsdaten 2, 3 in die Ausweiskartenoberfläche durch Verfärbung des Ausweiskartenmaterials übergangslos eingeschrieben sind, ist die nachträgliche Veränderung dieser Daten praktisch nur durch Auskratzen der jeweiligen lokalen Bereiche und damit nur durch Zerstören der Ausweiskarten-

oberfläche möglich. Da das Sicherheitsdruckbild 2, 3 über diesen Daten angeordnet und allein von der Schichtdicke her wesentlich schwächer ausgeführt ist, kann die Veränderung der Daten 2, 3 verständlicherweise auch niemals ohne Zerstörung des Sicherheitsdrucks 6 erfolgen. Manipulationen haben deshalb schon bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsformen zwangsläufig die Zerstörung der Ausweiskartenoberfläche zur Folge, die für jedermann ohne jegliche Hilfsmittel erkennbar und überprüfbar ist.

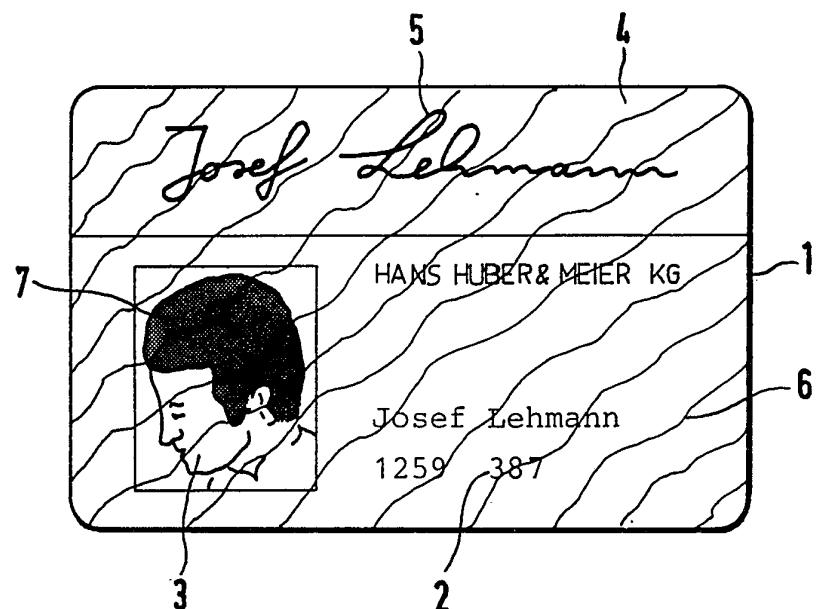


FIG. 1

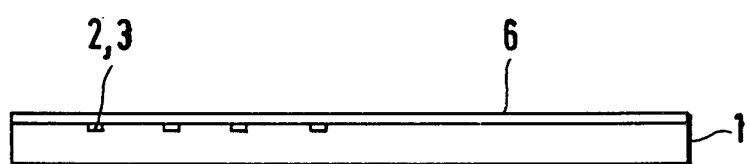


FIG. 2