



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 647 202 A5

⑤① Int. Cl. 4: B 44 F 1/12
B 41 M 3/00
G 06 K 19/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑮① Gesuchsnummer: 1558/80

⑮② Anmeldungsdatum: 27.02.1980

⑮③ Priorität(en): 28.02.1979 DE 2907809

⑮④ Patent erteilt: 15.01.1985

⑮⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.01.1985

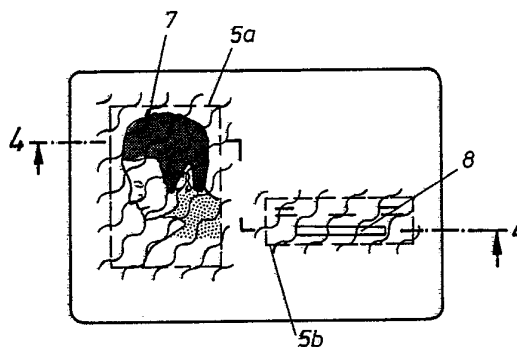
⑮⑦ Inhaber:
G.A.O. Gesellschaft für Automation und
Organisation mbH, München 70 (DE)

⑮⑧ Erfinder:
Gauch, Wolfgang, Otterfing (DE)
Devrient, Ludwig, Vaterstetten (DE)

⑮⑨ Vertreter:
Patentanwälte W.F. Schaad, V. Balass, E.E.
Sandmeier, Zürich

⑮④ **Ausweiskarte und Verfahren zu ihrer Herstellung.**

⑮⑦ Die verfälschungssichere Ausweiskarte weist eine fotoempfindliche Beschichtung auf, auf der Informationen in Form von Bildern (7) oder Zeichen (8) als belichtete Bereiche (5a, 5b) aufgebracht sind. Die belichteten Bereiche weisen ein Sicherheitsmuster in Form unbelichteter Linien auf. Bei der Herstellung der Karte wird bei Belichtung der fotoempfindlichen Schicht eine entsprechende Linienmaske in den Strahlengang gebracht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Ausweiskarte mit einer photographisch entwickelbaren Schicht, in der photographisch Bilder und/oder Zeichen aufgezeichnet sind und einem darüber gedruckten Sicherheitsmuster, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsmuster mit transparenten Druckfarben ausgeführt ist und die photographische Schicht auch im Bildbereich unter dem Sicherheitsmuster erkennbar nicht entwickelt ist.

2. Ausweiskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die photographisch entwickelbare Schicht tageslichtempfindlich ist.

3. Ausweiskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die photographisch entwickelbare Schicht eine tageslichtempfindliche photographische Schicht ist.

4. Ausweiskarte nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitslinienmuster als Guilloche ausgeführt ist.

5. Verfahren zur Herstellung einer Ausweiskarte nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zum Drucken des Sicherheitsmusters auf die photographisch entwickelbare Schicht transparente Druckfarben verwendet werden, die eine nachfolgende Entwicklung der photographischen Schicht in den von der Druckfarbe abgedeckten Bereichen verhindert.

Die Erfindung betrifft eine Ausweiskarte mit einer photographisch entwickelbaren Schicht in der photographisch Bilder und/oder Zeichen aufgezeichnet sind und einem darüber gedruckten Sicherheitsmuster.

In diesem Zusammenhang ist ein Ausweiskartensystem bekannt, das von der Firma Agfa-Gevaert unter der Bezeichnung Agiss-System vertrieben wird. Der Grundkörper der in diesem System verwendeten Ausweiskarte weist eine unlösbare photoempfindliche Schicht auf. Die Photoschicht ist unempfindlich gegen Tageslicht, wodurch die Handhabung des unbelichteten Kartenrohlings auch bei Tageslicht ermöglicht und so z. B. die Personalisierung der Ausweiskarte sehr erleichtert wird.

Die Herstellung der Karte erfolgt in der Weise, dass der ein- oder mehrfarbig bedruckte und mit einer photoempfindlichen Emulsion beschichtete Kartenrohling in eine speziell dafür vorgesehene Kamera eingelegt wird, in der dann das Bild und die persönlichen Daten des Karteninhabers auf das Ausweispapier übertragen werden. Anschliessend wird das fertige Ausweispapier zum Schutz vor Beschädigung, Verschmutzung und/oder Verfälschung in eine Kunststoffhülle einkaschiert.

Aus der CH-PS 477 066 ist eine andere Ausweiskarte bekannt, deren Grundkörper ebenfalls mit einer photographischen Schicht zur Aufnahme von Bild- und Textteilen versehen ist.

Zur Erhöhung der Verfälschungssicherheit werden bei diesen Systemen die Bild- und Textteile nach der Belichtung der Photoschicht zusätzlich mit einem Aufdruck in Form dünner Wellenlinien od. dgl. versehen.

Da dieses zusätzlich aufgedruckte Muster über den Karteninformationen angeordnet ist, werden Manipulationen an Bild- oder Textteilen zwangsläufig zur Beschädigung des Druckmusters führen. Ist das Druckmuster ausreichend fein und kompliziert ausgebildet, so dass das Ausbessern beschädigter Musterbereiche ausgeschlossen werden kann, wird durch das Überdruckmuster jegliche Manipulation der Kartendaten sehr wirkungsvoll erschwert.

Trotz der erkennbaren Vorteile zur Erhöhung des Schutzes gegen Verfälschung oder Manipulation weist dieses Verfahren jedoch im Bereich der Sicherungs- und Herstellungstechnik einige Nachteile auf.

Da der Aufdruck des Wellenmusters nach der Belichtung der Photoschicht erfolgt, ergeben sich bei Bildflächen mit wechselnden Weiss-Schwarztonungen stark variierende Remissionseigenschaften der aufgedruckten Farbe. Dieser Nachteil kann dazu führen, dass der Aufdruck in Bereichen mit dunklem Hintergrund nahezu unsichtbar wird. Bei Einsatz stark deckender Farben lässt sich bestenfalls im Auflicht eine Verbesserung erzielen, wobei jedoch der einheitliche Eindruck des Druckmusters bei Betrachtung im Durchlicht unterschiedlich und damit stark gestört ist.

Weiterhin ist es hinsichtlich der Fälschungssicherheit als nachteilig anzusehen, dass bei vollständiger Entfernung des Linienmusters mit entsprechenden Lösungsmitteln das Überdrucken der gesamten Fläche mit einem anderen Linienmuster nach durchgeführter Verfälschung der Daten möglich ist, ohne dass Veränderungen am Porträt bzw. an den Textteilen erkennbar sind.

Ein für die Praxis der Kartenherstellung relevanter weiterer Nachteil ist darin zu sehen, dass die bereits fertig personalisierten, d. h. mit Bild- und Textinformationen versehenen Ausweiskarten einem an Ort und Stelle meist nicht durchführbaren Druckvorgang unterzogen werden müssen.

In der US-PS 3 533 176 wird eine Ausweiskarte beschrieben, die eine photoempfindliche Schicht mit Text- und Bildbereichen aufweist. Über die photographische Schicht ist ein Sicherheitsmuster aufgedruckt, das beispielsweise die Form von aus dem Banknotendruck bekannten feinen Linien (Guillochenmuster) haben kann. Bei der photoempfindlichen Schicht handelt es sich jedoch um eine im üblichen Sinne lichtempfindliche Schicht, d. h. die noch unbelichtete Karte muss mit grösster Sorgfalt behandelt werden, ein Aufdrucken des Sicherheitsmusters vor der eigentlichen Belichtung, d. h. vor dem Aufbringen der Bild- und Textteile, verbietet sich aus praktischen Gründen. Ein Bedrucken der noch unbelichteten Ausweiskarten mit dem Sicherheitsmuster kann mit vertretbarem Aufwand nicht realisiert werden, da es in völliger Dunkelheit erfolgen müsste. Ein nachträgliches Bedrucken führt jedoch zu den bereits im Zusammenhang mit der aus der CH-PS 477 066 bekannten Ausweiskarte erwähnten Nachteilen.

Aus der GB-PS 1 518 946 ist bereits eine Ausweiskarte bekannt, die einen Datenträger mit einer normalen tageslichtempfindlichen Schicht aufweist, die zunächst bei nicht aktinischem Licht mit einem Sicherheitsmuster bedruckt wird und auf die dann die Bildinformation durch entsprechende Belichtung der Schicht aufgebracht wird. Derartig hergestellte Karten sind nicht von Karten zu unterscheiden, die gegebenenfalls als Fälschung oder Verfälschung nach der photographischen Aufzeichnung mit dem Sicherheitsmuster bedruckt worden sind, da sich vor allem in den dunklen Bildbereichen das Sicherheitsmuster vom Hintergrund nicht genügend kontrastierend abhebt. Eine Echtheitsprüfung ist nur durch Zerstörung der Karte möglich.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Ausweiskarte der letztgenannten Art derart weiterzubilden, dass der Sicherungseffekt der mit einem Sicherheitsmuster überzogenen Bild- und Textbereiche noch weiter verbessert wird, insbesondere dahingehend, dass eine Echtheitsprüfung ohne Zerstörung der Karte jederzeit erfolgen kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Da die Linien des Sicherheitsmusters, die die photoempfindliche Schicht (z. B. auf weissem Papier) überdecken, auf der gesamten Ausweiskartenfläche gleiche optische Eigenschaften aufweisen, zeigt das Linienmuster insbesondere bei Verwendung transparenter Farben eine insgesamt gleichmässige gut sichtbare Färbung auch in stark geschwärzter Umgebung, z. B. in den Bild- und Textteilen. Dabei müssen die aufgedruckten Farben natürlich auf das verwendete photographische Verfahren derart abgestimmt sein, dass eine Schwärzung der von der Farbe abgedeckten Bereiche verhindert wird.

Sollte bei der Verwendung eines aufgedruckten Sicherheitsmusters eine Ablösung des auf der Photoschicht eingebrachten Sicherheitsdrucks gelingen, werden die unter den Drucklinien liegenden Bereiche freigelegt und erscheinen, da sie unbelichtet sind, auf weissem Papieruntergrund ebenfalls weiss, wodurch trotz Entfernung des Überdruckes das Linienmuster in den belichteten Emulsionsschichtbereichen noch immer voll erkennbar ist.

Bei Manipulationen an Bild- oder Textteilen scheitert der Fälscher bei der anschliessenden Erneuerung des Sicherheitsmusters, da dieses nun nicht nur völlig identisch zum ursprünglichen Druckbild ausgebildet sein muss, sondern auch passgenau mit dem vorhandenen weissen Liniennetz (unbelichtete Bereiche) in Übereinstimmung zu bringen ist. Geringste Passerdifferenzen, die dabei unvermeidlich auftreten, lassen den Fälschungsversuch z. B. aufgrund eines Moiré-Effektes visuell und damit für jedermann leicht erkennbar werden.

Sichert man die photographischen Bereiche durch alleiniges Abdecken der Ausweiskarten-Oberfläche mit einem nur während der Belichtung in den Strahlengang eingebrachten Sicherheitsmuster, so ist dieses Muster nur in den belichteten und damit dunkel gefärbten Bereichen erkennbar. Bei Verfälschungsversuchen ist in diesem Fall keine Entfernung eines über der photographischen Schicht befindlichen Druckmusters notwendig. Wegen des in den unbelichteten hellen Bereichen unterbrochenen Linienvorlaufs ist die Nachempfindung des Linienwerks bei einer evtl. Erweiterung der Bildinformationen aber nahezu ausgeschlossen und damit ein Verfälschungsversuch ebenfalls zusätzlich sehr wirkungsvoll erschwert.

Trotz des geringen Aufwandes (zusätzliche Sicherung erfordert lediglich das Einbringen einer Linienmaske in den Strahlengang der Kamera) ist durch diese Variante in vielen Fällen schon ein ausreichender Schutz vor Verfälschung gegeben.

Schliesslich ist zu erwähnen, dass die Herstellung der neuen Ausweiskarte gegenüber dem Stand der Technik vereinfacht ist.

Wird die Bildinformation lediglich durch Einblenden eines Sicherheitsmusters gesichert, sind an der Ausweiskarte keinerlei zusätzliche Massnahmen vorzusehen.

Soll die Ausweiskarte durch Aufdrucken eines ein- oder mehrfarbigen Sicherheitsmusters geschützt werden, kann der Papierrohling in Endlosform oder in Bogen unmittelbar nachdem er mit einer photoempfindlichen Emulsion versehen wurde, einem oder mehreren Druckvorgängen zugeführt werden, in dem der Sicherheitsdruck beispielsweise in Form eines fein gegliederten Liniennetzes, z. B. Guillochen, wie sie aus dem Wertpapierdruck bekannt sind, aufgebracht wird. Dieser Aufdruck kann auch in Bogendruckmaschinen erfolgen. Bei Verwendung einer Photoschicht, die gegen Tageslicht unempfindlich ist, sind für den Druckvorgang und die nachfolgenden Arbeitsgänge keine gesonderten Schutzmassnahmen für die unbelichtete Emulsionsschicht erforderlich. In einem letzten Arbeitsgang werden die Bild- oder Textinformationen auf die Photoschicht der einzelnen Karten übertragen.

Dieses Verfahren erlaubt trotz der hohen Verfälschungssicherheit nicht nur zentrale, sondern insbesondere auch dezentrale Herstellung, weil im Gegensatz zu den bekannten Systemen die Massnahmen zum Schutze gegen Fälschung oder Manipulation bereits bei der unbelichteten Photoemulsion berücksichtigt werden und deshalb die Fertigstellung der einzelnen Ausweiskarten ohne aufwendige nachgeschaltete Arbeitsvorgänge auch am Ort der Ausgabe durchgeführt werden kann. Danach kann die Karte sofort an den Benutzer ausgegeben werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Fig. näher erläutert.

Darin zeigen:

Fig. 1 eine Ausweiskarte mit photoempfindlicher Beschichtung und Sicherheitsdruck,

Fig. 2 die Ausweiskarte der Fig. 1 im Schnitt entlang 2-2,

Fig. 3 eine Ausweiskarte nach der Übertragung der Bild- und Textteile auf der photoempfindlichen Schicht,

Fig. 4 die Ausweiskarte aus der Fig. 3 im Schnitt entlang der Linie 4-4 und

Fig. 5 eine Ausweiskarte gemäss dem Stand der Technik.

Fig. 1 zeigt eine gemäss der Erfindung hergestellte Ausweiskarte, die durch ein aufgedrucktes Sicherheitsmuster geschützt und die in der Fig. 2 nochmals im Schnitt wiedergegeben ist. Der besseren Anschaulichkeit wegen sind die einzelnen Schichten in der Schnittzeichnung übertrieben dargestellt. Die gezeigte Ausweiskarte ist als unkaschiertes Ausweisdokument ausgeführt; wie bereits erwähnt, ist die Einkaschierung dieses Ausweisdokuments zwischen zwei transparente Deckfolien aber jederzeit möglich.

Die in den Figuren dargestellte Ausweiskarte ist als Wertpapier 1 ausgeführt, das mit einem Wasserzeichen ausgestattet und das ein- oder mehrfarbig bedruckt ist. Das Wertpapier 1 ist in dem gezeigten Beispiel einseitig mit einer photographischen Schicht 3 versehen, die unlösbar mit dem Wertpapier verbunden ist. Vorzugsweise ist die photographische Schicht 3 derart aufgebaut, dass die Einwirkung von Tageslicht keine photochemische Reaktion auslöst.

Wie vor allem die Fig. 2 zeigt, ist auf der Photoschicht 3 ein Sicherheitsdruck 6 vorgesehen. Der Sicherheitsdruck – in den Figuren stark schematisiert – kann nach sicherheitstechnischen Gesichtspunkten in sehr dünnen und vielfach verschlungenen Linien (sog. Guillochen) ausgeführt werden, wie dies beispielsweise im Wertpapierdruck üblich ist. Das Linienwerk kann partiell oder auch die gesamte Kartenträgerfläche überdeckend aufgedruckt werden. Da der Sicherheitsdruck dem Schutz bestimmter Kartendaten dient, sollte er zumindest wie in Fig. 1 gezeigt, in den Bereichen angeordnet sein, in denen in einem späteren Arbeitsgang die Bild- und Textinformationen plziert werden (s. Bereiche 5a, 5b).

Die Fig. 3 und 4 zeigen die oben erläuterte Ausweiskarte nach der Personalisierung, d. h. nach der Übertragung der Bild- und Textdaten des Karteninhabers auf die photoempfindliche Schicht. In dem gezeigten Beispiel wurden das Bild 7 des Karteninhabers sowie Angaben zur Person auf die dafür vorgesehenen Bereiche 5a und 5b der Karte übertragen.

Der Einfachheit halber wurden nur Schwarz-/Weiss-Stufen innerhalb des Bildes dargestellt. Selbstverständlich kann das Bild in beliebigen Halbtönen oder auch farbig gestaltet werden. Insbesondere bei farbiger Bildwiedergabe sollte die Farbgebung des Sicherheitsdrucks so gewählt werden, dass sich dieser mit ausreichendem Kontrast von seiner Umgebung absetzt.

In der Fig. 4 sind die auf der belichteten Ausweiskarte dunkel bzw. schwarz erscheinenden Bereiche 9 gut von den unbelichteten, vom Sicherheitsüberdruck abgedeckten, Be-

reiche 10 zu unterscheiden. Wie man erkennt, werden die dunklen Partien 9 durch die hellen, d. h. unbelichteten, Bereiche 10 ständig unterbrochen. Unter der Voraussetzung, dass sich unter den Linien des Sicherheitsdruckes 6 kein weiterer Aufdruck befindet, erkennt man, dass der Untergrund des Linienwerks einen über die gesamte Fläche einheitlichen und gleichbleibenden Farbeindruck zulässt. Auch in sehr stark belichteten und damit dunklen Bereichen heben sich die Konturen des Sicherheitsdrucks insbesondere bei Verwendung transparenter Farben als hellere Linien sehr gut von der Umgebung ab.

Sollten die Linien 6 bei einem Verfälschungsversuch von der Photoschicht 3 entfernt werden, so werden die unbelichteten Zonen 10 freigelegt. Damit wird bei weissem Unter-

grund des Wertpapiers 1 ein weisses Linienwerk sichtbar, welches mit dem ursprünglichen Sicherheitsdruck naturgemäss kongruent ist. Aus diesem Grund ist die Erneuerung des ursprünglich vorhandenen Sicherheitsdrucks, der deckungsgleich zum weissen Linienwerk anzuordnen ist, praktisch unmöglich.

Fig. 5 zeigt schliesslich noch eine nach dem Stand der Technik hergestellte Ausweiskarte. Da die Photoschicht 3 in diesem Fall erst nach der Belichtung der Emulsionsschicht mit dem Sicherheitsdruck 6 versehen wurde, sind auch die Bereiche unterhalb der Linien 6 des Aufdrucks geschwärzt, wodurch sich die in der Einleitung genannten Nachteile, wie mangelhafter Kontrast, Ablösen des Drucks ohne sichtbare Folgeerscheinungen usw., ergeben.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

