



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.<sup>3</sup>: B 42 D 15/02  
B 32 B 31/00

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



**PATENTSCHRIFT** A5

11

**627 690**

21 Gesuchsnummer: 15771/77

22 Anmeldungsdatum: 21.12.1977

30 Priorität(en): 28.12.1976 AT 9728/76

24 Patent erteilt: 29.01.1982

45 Patentschrift  
veröffentlicht: 29.01.1982

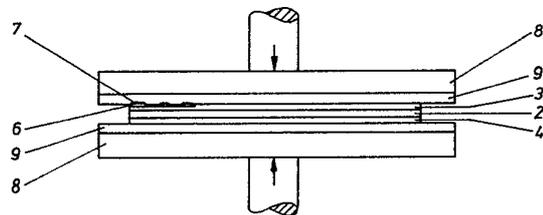
73 Inhaber:  
G.A.O. Gesellschaft für Automation und  
Organisation mbH, München 70 (DE)

72 Erfinder:  
Wolfgang Gauch, Otterfing (DE)  
Joachim Hoppe, München (DE)  
Yahya Haghiri-Tehrani, München (DE)

74 Vertreter:  
Walter F. Sax, Oberengstringen

**54 Verfahren zum Kaschieren von mehrschichtigen Identifikationskarten mit reliefartiger Oberfläche.**

57 Nach diesem Verfahren werden die übereinander angeordneten Folienschichten (2,3,4,6) der Karten unter Druck und Wärme zwischen planparallelen Kaschierplatten (8) kaschiered. Damit auf den Karten vorhandene Oberflächenreliefs (7) beim Kaschieren erhalten bleiben, werden die Kaschieroberflächen der Kaschierplatten (8) mit je einer elastischen Kaschierzwischenschicht (9) abgedeckt. Die Zwischenschichten bestehen aus Silikonkautschuk und können auf den den äusseren Kartenschichten (3,4,6) zugewandten Seiten mit einer vorgegebenen Oberflächenstruktur (z.B. diejenige von Papier) versehen sein, die sich durch Abgiessen des flüssigen Silikonkautschuks auf entsprechend präparierte Abgussplatten erzielen lässt.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Kaschieren von mehrschichtigen Identifikationskarten mit reliefartiger Oberfläche, bei dem die übereinander angeordneten Folienschichten der Karten zwischen planparallelen harten Kaschierplatten Druck und Wärme ausgesetzt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Kaschieroberflächen der Kaschierplatten (8) mit je einer elastischen Kaschierzwischenschicht (9) abgedeckt werden.
2. Kaschierzwischenschicht zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zumindest auf der mit dem Kaschiergut in Berührung kommenden Seite eine als Trennmittel wirkende Oberfläche aufweist.
3. Kaschierzwischenschicht nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus Silikonkautschuk hergestellt ist.
4. Kaschierzwischenschicht nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Schichtstärke von 0,5 bis 2 mm aufweist.
5. Kaschierzwischenschicht nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Härte von 30 bis 70 Shore aufweist.
6. Kaschierzwischenschicht nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie auf der mit dem Kaschiergut in Berührung kommenden Seite eine bestimmte Oberflächenstruktur aufweist.
7. Kaschierzwischenschicht nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie auf der mit dem Kaschiergut in Berührung kommenden Seite eine mit Papieroberflächen vergleichbare Oberflächenstruktur aufweist.
8. Identifikationskarte, hergestellt gemäss dem Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf mindestens einer der Foliensoberflächen ein mit manuell fühlbarem Stahlruck versehener Papier- oder Folienstreifen aufkaschiert ist.
9. Identifikationskarte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit Stahlruck (7) versehener Unterschriftstreifen (6) aufkaschiert ist.
10. Identifikationskarte nach einem der Ansprüche 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Deckfolien vor dem Kaschiervorgang mit Reliefdruck versehen ist.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Kaschieren von mehrschichtigen Identifikationskarten mit reliefartiger Oberfläche, bei dem die übereinander angeordneten Folienschichten der Karten zwischen planparallelen harten Kaschierplatten Druck und Wärme ausgesetzt werden.

Zur Herstellung von mehrschichtigen Ausweiskarten u. dgl. sind bisher verschiedene Verfahren bekannt. So verwendet man zur Herstellung von Ausweiskarten mit glatter Oberfläche beispielsweise zwei Klarsichtfolien, zwischen denen ein Papierrohling eingebettet wird, auf dem sämtliche Ausweiskartendaten, ein Passbild u. dgl. aufgebracht sind. Die beiden Deckschichten und die informationstragende Schicht werden in einem Kaschiervorgang zwischen zwei glatten Stahlplatten unter Druck und Wärme derart zusammengedrückt, dass die leicht teigig werdenden thermoplastischen Folien in die Poren des Papiers eindringen und sich mit dem Papier verbinden. Durch die glatte Oberfläche der Stahlplatten wird die Oberfläche der Ausweiskarten ebenfalls glatt ausgebildet. Derartige Karten mit glatten Oberflächen lassen sich in der Serienherstellung zwar sehr gut verarbeiten, sie weisen aber in der Kartenoberfläche keinerlei Merkmale auf, die insbesondere Fälschungs- und/oder Manipulationsversuche verhindern oder erkennen lassen. Die glänzende Oberfläche der Karten stört ausserdem

durch Spiegeleffekte unter besonderen Lichtverhältnissen die Lesbarkeit der Kartendaten.

Um insbesondere das Loslösen und Wiederaufbringen der Klarsichtfolien zu erschweren, sind Ausweiskarten bekannt, die vorzugsweise im Bild- oder Unterschriftsbereich einen Prägestempel aufweisen. Zur Herstellung derartiger Ausweiskarten mit Prägungen werden in der Kaschiervorrichtung beispielsweise Stahlplatten verwendet, in denen genau platzierte Prägestempel eingearbeitet sind. Da sich die Deckfolien während des Kaschiervorganges durch die Kaschierwärme erweichen, drücken sich die Prägestempel in die Folien ein und hinterlassen dort eine bleibende Prägung (US-PS 3 533 176).

Als nachteilig erweist es sich bei diesen Ausweiskarten, dass die thermoplastischen Folien durch erneutes Erwärmen jederzeit wieder «glatt gebügelt» und mit neuen Prägungen versehen werden können.

Zur Umgehung dieser Nachteile sind auch schon Ausweiskarten bekannt, bei denen der Papierrohling als Wertpapier ausgebildet ist und bei denen die durch Wasserzeichen, Sicherheitsfäden, Stahlruck u. dgl. hervorgerufenen Dickenunterschiede des Papierrohlings auf der Oberfläche der fertigen Ausweiskarte visuell, maschinell und manuell fühlbar, erkennbar und feststellbar sind. Bei derartigen Ausweiskarten kann die Oberflächenstruktur zwar nicht durch einfaches Aufprägen eines Stempels nachgeahmt werden, und es bleiben nachträglich Kaschierversuche durch das in verschiedene Schritte aufgeteilte Herstellungsverfahren erfolglos. Trotz dieser sehr hohen Sicherheit vor Fälschungen und Manipulationen ist bisher jedoch der Wunsch, ähnliche Oberflächenreliefs und insbesondere Stahlruckreliefs direkt auf die Kartenoberfläche aufzubringen, mangels eines brauchbaren Kaschiervorganges unerfüllt. Dies gilt insbesondere, wenn mittels der üblichen Kaschiervorgänge beispielsweise mit empfindlichem Stahlruck ausgestattete Unterschriftstreifen oder mit ähnlichem Reliefdruck versehene, für andere Zwecke bestimmte Papier- oder Folienstreifen direkt auf die Ausweiskartenoberfläche mit aufkaschiert werden sollen. Die Unnachgiebigkeit der Stahlkaschierplatten und der hohe Kaschierdruck beschädigen die erhabenen Stellen des Oberflächenreliefs derart, dass die Qualität der so hergestellten Ausweiskarten dem gewollten Zweck zur leichten Echtheitsfeststellung nicht gerecht wird.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren zum Kaschieren von mehrschichtigen Identifikationskarten zu schaffen, das neben den bekannten Gestaltungsmöglichkeiten auch die direkte Aufbringung von fälschungssicheren Oberflächenreliefs auf die äussere Kartenoberfläche zulässt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Kaschieroberflächen der Kaschierplatten mit je einer elastischen Kaschierzwischenschicht abgedeckt werden.

Die Kaschierzwischenschicht zur Durchführung des Verfahrens weist erfindungsgemäss zumindest auf der mit dem Kaschiergut in Berührung kommenden Seite eine als Trennmittel wirkende Oberfläche auf.

Als besonders vorteilhaft erweist es sich, dass mit dem erfindungsgemässen Verfahren die von Stahlruck od. dgl. herührenden Oberflächenreliefs einerseits vollständig erhalten bleiben und dass andererseits aber die glatten, parallelen Bereiche der Karte die von üblichen Karten hergewohnte Qualität aufweisen können. Beispielsweise werden aufkaschierte, mit Reliefdruck versehene Papierstreifen fugen- und kantenlos in der thermoplastischen Deckfolie versenkt und damit vor dem manipulatorischen Ablösen gesichert, ohne dass dabei eine Beschädigung des Reliefdruckes zu erkennen ist.

Durch besondere Oberflächenbeschaffenheit der erfindungsgemässen elastischen Kaschierzwischenschicht lässt sich auf den Kartendeckschichten eine natürliche Oberflächenrauheit herstellen, durch die sich die Foliensoberfläche von der Papieroberfläche eines aufkaschierten Papierstreifens

kaum unterscheiden lässt. Derartig ausgebildete Ausweiskarten weisen ausser des homogenen Gesamteindruckes auch eine bessere reflexfreie Möglichkeit der Datenerkennung auf.

Die Erfindung betrifft auch eine nach dem erfindungsgemässen Verfahren hergestellte Identifikationskarte, die dadurch gekennzeichnet ist, dass auf mindestens einer der Folienoberflächen ein mit manuell fühlbarem Stahldruck versehener Folienstreifen aufkaschiert ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Identifikationskarte in Draufsicht,

Fig. 2 Schnitt nach der Linie A-B der Fig. 1,

Fig. 3 eine Kaschiereinrichtung und eine prinzipielle Wiedergabe der einzelnen übereinander angeordneten Schichten der Identifikationskarte vor der Kaschierung und

Fig. 4 die prinzipielle Wiedergabe der Schichten während der Kaschierung.

Die Herstellung von Ausweis- und Kreditkarten aus PVC-Materialien findet fast ausnahmslos in Kaschieranlagen statt, in denen das Kaschiertgut stationär zwischen Kaschierplatten verpresst wird. Die Verpressungsmethoden zielen meist auf die Herstellung von glatten Oberflächen des Kaschiertgutes ab, was mit einer Abdeckung des Kaschiertgutes durch glatte hochglänzende Stahl/Hartmessingplatten oder verchromte Stahlplatten erreicht wird. Der Kaschiervorgang kann dabei ein- oder mehrlagig erfolgen. Der Einsatz solcher Abdeckplatten in der Kaschierung gewährleistet nach den bisherigen Erfahrungen eine völlig fehlerfreie Oberflächenqualität der Folien.

Das erfindungsgemässe Verfahren geht zur Erhaltung des Oberflächenreliefs davon aus, dass auf den zu schützenden Seiten zwischen den Kaschierplatten und dem Kaschiertgut jeweils eine elastische Kaschierzwischenschicht (z. B. aus Silikonkautschuk) eingefügt wird.

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine nach dem erfindungsgemässen Verfahren hergestellte Ausweiskarte in Draufsicht und im Schnitt. Zur Herstellung der Ausweiskarte wird ein unter wertpapiertechnischen Gesichtspunkten hergestellter Papierrohling 2 beidseitig mit Deckfolien 3, 4 versehen. Positioniert zum Druckbild 5 der Rohlingsvorderseite erhält die obere Deckfolie auf ihrer Oberfläche ein Papierelement, das z. B. als Unterschriftstreifen 6 für die später kaschierte Karte dient. Entgegen der bisherigen drucktechnischen Ausführung des Unterschriftstreifens sind Teilflächen dieses Feldes nicht mehr im Flachdruck ausgeführt, sondern im Stahldruck.

Stahldruck kann über nicht handelsübliche, aber bekannte Druckmaschinen, wie sie bei der Banknotenherstellung Verwendung finden, erzeugt werden. Hierbei werden feinste Linienwerke reliefartig auf die Oberfläche des Papiers gedruckt. Das Relief 7 entsteht dabei durch entsprechend hohe Farbanhäufungen. Reliefartige Erhebungen können auch in anderen Verfahren, z. B. durch Blindprägen eines Papiers erzeugt werden.

Der auf einem der beiden genannten Wege oder nach ei-

nem anderen denselben Effekt erzielenden Verfahren hergestellte Reliefdruck muss in seiner deutlich sichtbaren und fühlbaren Reliefwirkung kaschiertechnisch so behandelt werden, dass seine Struktur nach der Kaschierung noch weitgehend erhalten bleibt, und der Druckträger (Unterschriftstreifen) muss fugen- und kantenlos in die Folienoberfläche versenkt werden. Die kaschiertechnische Einbettung des Druckträgers muss dabei nicht nur auf Papier beschränkt bleiben, es sind vielmehr auch Folien als Druckträger verwendbar.

Um die reliefartige Struktur des Stahldruckes auf der Oberfläche des Kaschiertgutes während des Kaschiervorganges zu erhalten, wird für diese Oberfläche erfindungsgemäss eine geänderte Kaschier-Abdeckplatte verwendet (Fig. 3 und 4). Die Kaschier-Abdeckplatte 8, 9 ist dabei so gestaltet, dass die hohe Druckbelastung, die von der Kaschierplatte 8 auf die reliefartige Oberfläche 7 des Kaschiertgutes ausgeübt wird, zu einer gleichmässigen Kräfteverteilung führt. Dies bedeutet, dass sich der Kräfteangriff nicht nur auf die erhabenen Stellen des Reliefs konzentriert, wie dies bei dem Einsatz von glatten Kaschier-Abdeckplatten aus Stahl oder ähnlichem der Fall ist, sondern dass die Kräfte allseitig an der Reliefoberfläche gleichförmig angreifen. Zu diesem Zweck wird eine Stahl- oder Hartmessingkaschierplatte einseitig mit einer ca. 0,5 bis 2 mm starken Kaschierzwischenschicht 9 aus Silikonkautschuk belegt. Die Beschichtung kann durch Aufvulkanisierung oder durch Aufkleben der Kaschierzwischenschicht 9 mit einem wärme- und druckstabilen Silikonkleber erfolgen. Die Kaschierzwischenschicht kann auch frei beigelegt werden. Sie soll planparallel Seiten aufweisen, die Struktur der Oberfläche homogen ausgebildet sein.

Um eine dynamische Anschmiegung der Kaschierzwischenschicht an die Oberfläche des Kaschiertgutes zu erreichen, weist sie zweckmässigerweise eine mittlere Shore-Härte auf. Vorzugsweise sind Härten von 30-70 Shore brauchbar.

Mit der Einlage von Kaschierzwischenschichten mit matter Oberfläche erreicht man die Abbildung der Oberflächenstruktur der Kaschierzwischenschicht auf der Oberfläche des Kaschiertgutes. Dieser Effekt führt zu einer matten, spiegelungsfreien papierähnlichen Folienoberfläche. Darüber hinaus erhält man durch diesen Effekt einen sehr transparenten Eindruck bei Betrachtung des unter der Folie liegenden Papierrohlings.

Zur Herstellung der Kaschierzwischenschicht mit einer Oberflächenstruktur, die dem Papier ähnlich ist, vergiesst man Silikonkautschuk in Plattenform, wobei die Einlage der Abgussform mit Papier ausgelegt wird, das mit einem Trennmittel präpariert ist. Der Silikonkautschuk schmiegt sich beim Ausgiessen der Papieroberfläche voll an. Nach Erstarren der Masse erhält man die exakte Abbildung der Papierstruktur auf der Oberfläche der Kaschierzwischenschicht, mit deren Hilfe nach dem Kaschiervorgang zwischen der matten Papieroberfläche und der Folienoberfläche nahezu kein Unterschied zu erkennen ist.

Andere Oberflächenstrukturen lassen sich mit Hilfe entsprechend ausgebildeter Abgussplatten erzielen.

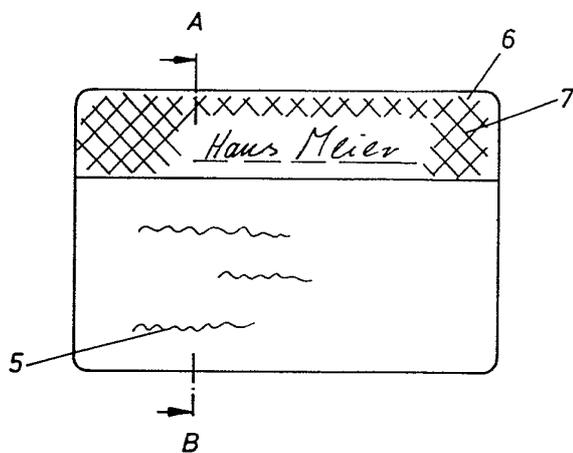


Fig. 1

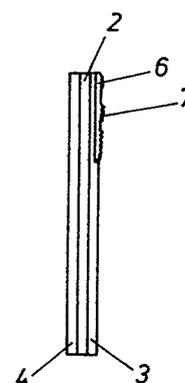


Fig. 2

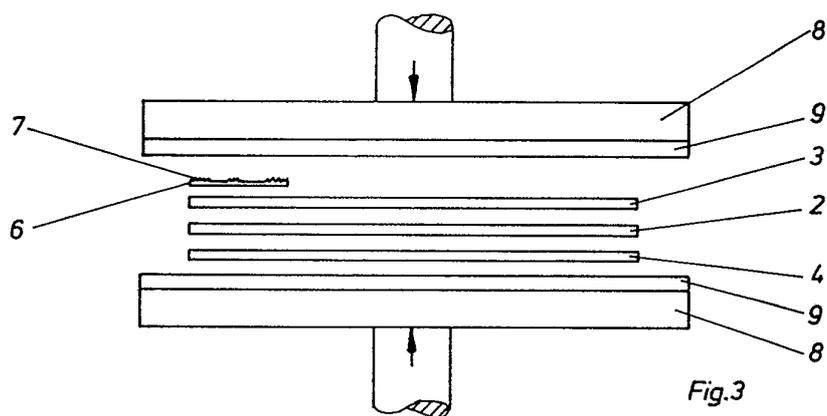


Fig. 3

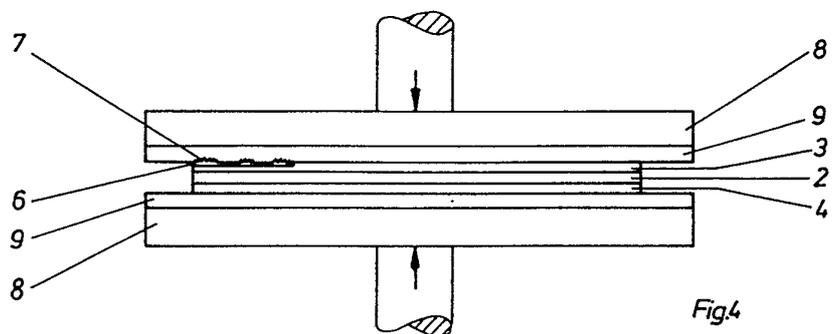


Fig. 4