

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **79103186.7**

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 42 D 15/02**  
**G 09 F 3/02**

22 Anmeldetag: **29.08.79**

30 Priorität: **06.09.78 DE 2838795**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.06.80 Patentblatt 80/12**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE DE FR GB IT NL**

71 Anmelder: **HOECHST AKTIENGESellschaft**  
**KALLE Niederlassung der Hoechst AG Patentabteilung**  
**Postfach 3540**  
**Rheingastrasse 190 D-6200 Wiesbaden 1(DE)**

72 Erfinder:  
**Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet**

54 Identifikationskarte.

57 Die Erfindung betrifft eine Identifikationskarte (10) aus mehreren Schichten (1,2,3,4), von denen die Abdeckschichten (1,2) aus stark transparenten Folien und die Schichten (3,4) des Kartenkerns aus Folien von mittlerer bis schwacher Transparenz bestehen. Die Schichten (3,4) sind durch Pigmentzusatz matt eingefärbt. Die Schicht (3) trägt direkt lesbare Informationen, gegebenenfalls über einem Sicherheitsdruck, während die Schicht (4) ein zusätzliches Sicherheitsmerkmal (6), wie einen Guilloche-Druck, ein optisch nur mit Hilfe einer Lampe auslesbares Merkmal oder ein Stück eines Magnetbandes aufweist.

Alle Schichten bestehen aus miteinander verschmelzbaren Polymeren, beispielsweise Polyamiden, Polyvinylchlorid oder dgl., die nach dem Kaschieren unter einem Druck von 9.8 bis 20 bar bei Temperaturen von 353° bis 452°K einen zu einem Block verschmolzenen Verbund bilden, der keine eine mechanische, thermische oder chemische Auftrennung begünstigenden Zwischenflächen aufweist.

**EP 0 011 684 A2**

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE: Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 78/K 056

- 1 -

27. August 1979  
WL-DI.Z.-is

Identifikationskarte

Die Erfindung betrifft eine Identifikationskarte aus mehreren Schichten, mit der Identifizierung des Karten-  
5 inhabers dienenden Informationen an geeigneter Stelle und mit zusätzlichen Sicherungsmerkmalen, wie Guilloche-Figuren, gegen Fälschungen.

Derartige Karten werden als Informations- bzw. Daten-  
10 träger für Identifikationskarten, Scheckkarten, Kreditkarten, Personalausweise, Pässe und sonstige Identifikationsträger verwendet, die fälschungssicher und leicht auf Echtheit überprüfbar sein müssen.

15 Im zunehmenden Maß werden derartige Identifikationskarten als verschmolzener Verbund hergestellt, bei dem ein die Informationen tragender Kartenkern durch andere transparente Folien geschützt wird. So betrifft die DE-OS 23 08 876 eine Identifikationskarte aus einer re-  
20 lativ dicken Trägerfolie und einer dünnen Klarsichtfolie, zwischen denen sich ein Spezialpapier mit der Fälschungssicherung dienenden, Dickenunterschiede des Papiers hervorruhenden Einlagerungen, wie Wasserzeichen, Banknotendruck oder dgl., befindet, wobei die drei  
25 Schichten so miteinander plastifiziert sind, daß die Einlagerungen durch die Klarsichtfolie manuell, mechanisch und/oder visuell feststellbar sind. Weitere, der Identifizierung des Karteninhabers dienende Merkmale sind bei dieser bekannten Identifikationskarte an ge-  
30 eigneter Stelle vorgesehen. Beim Plastifizieren wird

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
K A L L E   N i e d e r l a s s u n g   d e r   H o e c h s t   A G

- 2 -

- beispielsweise ein Foto in Form eines Filmdiapositivs zwischen dem Spezialpapier und der Trägerfolie eingebracht und fest mit dem Spezialpapier verbunden. Des weiteren kann an beliebiger Stelle der Vorder- oder
- 5 Rückseite der Identifikationskarte ein sicherungstechnisch bedruckter Spezialpapierstreifen außen auf dem Plastikmaterial als Feld für nachträgliche Unterschriften oder sonstige handschriftliche Eintragungen aufkaschiert werden.
- 10
- Papier weist den Vorteil auf, daß viele latente Sicherheitsmerkmale, wie Wasserzeichen, Banknotendruck, Sicherheitsfäden und dgl., in ihm enthalten sein können, während demgegenüber das für die Herstellung von Plastikkarten
- 15 verwendete Vollkunststoff-Material keinerlei derartige Echtheits- bzw. Sicherheitsmerkmale enthält. Bei Verbunden mit Papierkernen ist bedauerlicherweise von Nachteil, daß diese relativ leicht zu öffnen sind und damit Manipulationen und Fälschungen jeder Art zugänglich sind.
- 20
- Aus der DE-AS 21 63 943 ist eine Personenidentifikationskarte bekannt, die eine Kombination eines Schichtträgers, einer elektrisch leitenden Schicht, einer Sperrschicht, einer fotoleitfähigen Schicht mit einem organischen Foto-
- 25 leiter - gegebenenfalls einer Abdeckschicht -, einer Schutzschicht auf der fotoleitfähigen Schicht oder auf der Abdeckschicht, einer Schutzschicht auf der Rückseite des Schichtträgers und gegebenenfalls einer Abdeckschicht auf der letztgenannten Schutzschicht umfaßt. Bei dieser
- 30 Personenidentifikationskarte wird eine Anzahl von unter-

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 3 -

schiedlichen Materialien zu einem Verbund zusammengefügt, der wegen der fehlenden Homogenität der einzelnen Schichten auflösbar ist, so daß Fälschungen vorgenommen werden können.

5

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Identifikationskarte aus einem Verbund von Schichten zu schaffen, die dem Versuch eines Auftrennens in einzelne Schichten und somit Fälschungseingriffen an den auf den Schichten angebrachten Informationen und Sicherungsmerkmalen widerstehen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

15

In Ausgestaltung der Erfindung ist der Kartenkern aus mindestens zwei Schichten zusammengesetzt, von denen die eine Schicht die direkt der Identifikation dienenden Informationen, wie Name, Lichtbild, Personalnummer und die andere Schicht zusätzliche latente Sicherungsmerkmale trägt. Die einzelnen Schichten der Identitätskarte besitzen unterschiedliche Transparenz, so ist beispielsweise eine der beiden Schichten des Kartenkerns durch Pigmentzusatz matt eingefärbt, bevorzugt weiß, und hat eine mittlere bis schwache Transparenz. Demgegenüber weisen die obere und die untere Abdeckschicht der Identifikationskarte sehr große Transparenz auf.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung besteht der Kartenkern aus drei Schichten, von denen die transparen-

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 4 -

- te Zwischenschicht auf zumindest einer Seite von einer der matten Schichten eingefaßt ist. Dabei ist die Zwischenschicht mit latenten Sicherungsmerkmalen versehen, die zueinander einen Abstand gleich der Dicke der Zwischenschicht aufweisen. Als zusätzliche Sicherung kommt bei der Identifikationskarte hinzu, daß die Informationen bzw. Sicherungsmerkmale der Schichten des Kartenkerns eine festgelegte, gegenseitige räumliche Zuordnung besitzen.
- 10 Es ist auch möglich, daß die Abdeckschichten mit Sicherungsmerkmalen versehen sind und daß die Sicherungsmerkmale zwischen dem Kartenkern und den Abdeckschichten in vorgegebener räumlicher Anordnung zueinander stehen. Zur Vergrößerung der Fälschungssicherheit sind die Informa-
- 15 tionen und die Sicherungsmerkmale verschiedenfarbig.

- Es liegt auf der Hand, daß der Versuch, eine Identifikationskarte, bei der der Kartenkern und die obere und die untere Abdeckschicht aus thermisch miteinander zu
- 20 einem Verbund verschmolzenen Polymeren bestehen, zum Zweck der Fälschung der zwischen den Schichten vorhandenen Informationen aufzutrennen, wegen der Homogenität der einzelnen Materialschichten unmöglich ist.
- 25 Die Erfindung wird im folgenden anhand von zwei in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1    in Explosionsdarstellung eine Identifikations-
- 30 karte mit schematisch angedeuteten Informationen und einem Sicherungsmerkmal,

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 5 -

- Fig. 2   eine Schnittansicht der Identifikationskarte  
nach Fig. 1,  
Fig. 3   eine perspektivische Teilansicht einer weiteren  
Ausführungsform einer Identifikationskarte, und  
5 Fig. 4   eine Schnittansicht der Identifikationskarte  
nach Fig. 3.

Ein Aufbau einer Identifikationskarte ist in Fig. 1 dargestellt. Die Abdeckschichten 1 und 2 aus stark transparenten Folien schließen einen Kartenkern ein und bestehen aus verschmelzbaren Polymeren, beispielsweise Polyamiden, Polyvinylchlorid oder dgl. Der Kartenkern umfaßt zwei Schichten 3 und 4 mittlerer bis schwacher Transparenz. Es handelt sich hierbei gleichfalls um Folien aus verschmelzbaren Polymeren. Die Schichten 3 und 4 sind durch  
15 Pigmentzusatz matt, bevorzugt weiß, eingefärbt. Die Schicht 3 trägt direkt lesbare Informationen 5 wie Namen, Personalnummer und Lichtbild des Karteninhabers, die gegebenenfalls über einem Sicherheitsdruck aufgebracht  
20 sind. Zumindest eine Schicht, in Fig. 1 die Schicht 4, trägt ein zusätzliches latentes Sicherheitsmerkmal 6, das in Fig. 1 durch ein X angedeutet ist. Die Schicht 4 kann auch noch auf der äußeren Seite, die der Abdeckschicht 2 zugewandt ist, bedruckt sein.

25

Das zusätzliche Sicherheitsmerkmal 6 kann beispielsweise ein Magnetband sein, jedoch wird wegen der leichten, ohne großen Aufwand an Hilfsmitteln durchzuführenden Prüfung, ein optisch erkennbares Sicherheitsmerkmal bevorzugt. So  
30 kann es ein unveränderliches, in der Regel schwer nachzu-

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 6 -

ahnendes Merkmal sein, beispielsweise ein Guilloche-  
Druck oder ein Symbol wie ein Wappentier. Das Merkmal  
kann durch Druck oder einen Fotokopierprozess aufge-  
bracht werden und auch individuelle Angaben enthalten,  
5 beispielsweise eine fortlaufende Nummer oder ein zwei-  
tes Bild des Karteninhabers.

Unter den Begriff "optisches" Sicherungsmerkmal sollen  
auch alle Ausführungsformen fallen, bei denen Materiali-  
10 en für die Herstellung des Sicherungsmerkmals 6 verwen-  
det werden, die nur bei Einstrahlung von ultraviolettem  
Licht fluoreszieren oder die nur im ultravioletten oder  
infraroten Licht absorbieren und daher im sichtbaren Be-  
reich nicht erkennbar sind. Diese inneren Sicherungs-  
15 merkmale sind bei rein visueller Kartenbetrachtung im  
reflektierten Licht, z.B. zur Feststellung der Persona-  
lien, nicht sichtbar. Für die Prüfung derartiger Siche-  
rungsmerkmale ist dann als einziges Hilfsmittel eine  
Lampe erforderlich, die eine Ultraviolett- oder Infra-  
20 rot-Strahlung abgibt, so daß beim Durchleuchten der  
Identifikationskarte mit einer derartigen Lampe das  
Sicherungsmerkmal erkennbar wird.

Die Abdeckschichten 1,2 und die Schichten 3,4 des Kar-  
25 tenkerns bieten nach dem Kaschieren unter einem Druck  
von 9,8 bis 20 bar ( $10 - 20 \text{ Kp/cm}^2$ ) bei erhöhten Tempe-  
raturen von  $353^\circ$  bis  $452^\circ \text{ K}$  ( $80-180^\circ \text{ C}$ ) einen als Block  
verschmolzenen Verbund, der keine eine Trennung begün-  
stigende Zwischenflächen aufweist. Das Sicherungsmerk-  
30 mal 6, beispielsweise aus Pigmenten, ist dann in die

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 7 -

Polymer-Masse des Verbunds eingeschmolzen.

Fig. 2 gibt einen Querschnitt durch diesen Verbund wieder, wobei durch die Schraffur des Kartenkerns, die  
5 keine Grenzlinien zu den Abdeckschichten 1,2 zeigt, angedeutet wird, daß ein Verbund der mattierten Schichten ohne Zwischenflächen vorliegt. Der zu verschmelzende Kartenkern kann zur weiteren Sicherheitserhöhung mehr als zwei Schichten aufweisen, die stark transparent  
10 sind und innen mit mehreren latenten Sicherungsmerkmalen versehen sein können.

Die in den Fig. 3 und 4 dargestellte Identifikationskarte 10' umfaßt einen Kartenkern mit einer zusätzlichen  
15 transparenten Zwischenschicht 7 mit latenten Sicherungsmerkmalen 8 und 9. Die transparente Zwischenschicht 7 aus einem verschmelzbaren Polymer wie Polyamid, Polyvinylchlorid oder dgl. ist von den mattierten Schichten 3 und 4 an beiden Seitenflächen eingefaßt. Der Schichtwechsel  
20 im Aufbau des Kartenkerns zwischen matten und transparenten Schichten hat neben der sicherungstechnischen Anordnung hinaus praktische Bedeutung für die Lesbarkeit der Sicherungsmerkmale 8 und 9. Wäre nämlich der Kartenkern durchgehend mattiert, so hätte er beispielsweise bei einer Dicke von 500  $\mu$ m nur eine Transmission  
25 von einigen Prozenten, wodurch die Lesbarkeit der eingebrachten latenten Sicherungsmerkmale sehr erschwert wäre. Besteht der Kartenkern dagegen außen aus matten Schichten 3 und 4 von beispielsweise je 100  $\mu$ m Dicke  
30 und aus einer transparenten Zwischenschicht 7 von bei-



H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 8 -

spielsweise 80 % Transmissionsvermögen bei einer Dicke von 300  $\mu$ m, so ist eine gute Lesbarkeit der eingebrachten latenten Sicherungsmerkmale 8 und 9 gegeben. Die Lesbarkeit kleiner Strukturen, beispielsweise bei  
5 Guilloche-Drucken, nimmt mit dünner werdenden äußeren matten Schichten 3 und 4 oder schwächer pigmentierten äußeren Schichten 3 und 4 des Kartenkerns zu.

Der Aufbau des Kartenkerns aus zwei oder mehreren  
10 Schichten bietet als zusätzliches, sehr empfindliches Sicherungsmerkmal die gegenseitige räumliche Zuordnung der verschiedenen äußeren und inneren Informationen bzw. Sicherungsmerkmale, wie dies beispielsweise anhand von Fig. 3 kurz erläutert wird. Bestehen die Sicherungsmerk-  
15 male 8 und 9 aus deckungsgleich angeordneten Guilloche-Figuren, so ist ein Fälschungsversuch an der Identitätskarte mit Hilfe von Wärme oder Lösungsmitteln zum Auftrennen des Kartenverbunds sofort erkennbar, da es zu einer vollständigen oder teilweisen Verschiebung der  
20 Guilloche-Figuren relativ zueinander , eventuell als Moiré-Muster, kommt.

In Fig. 3 ist eine gegenüber der Guilloche-Figur 8 durch Manipulationen verschobene Guilloche-Figur 9 angedeutet,  
25 wobei der punktierte Linienzug der Guilloche-Figur 9 deren ursprüngliche Lage kennzeichnet. Zur besseren Unterscheidbarkeit können die Informationen und das Sicherungsmuster bzw. Sicherungsmerkmale verschiedenfarbig sein.

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 9 -

Die exakte räumliche Zuordnung von Informationen und Sicherungsmerkmalen im Kartenverbund bei ursprünglich getrennten Schichten erfordert eine ausgereifte Kaschiertechnik mit Paßvorrichtungen wie Paßstiften und  
5   Paßlöchern in den einzelnen Schichten und stellt damit eine weitere Sicherung gegen Fälschungen dar. Die räumliche Zuordnung von zwei Guilloche-Figuren kann auch durch doppelseitigen, paßgenauen Druck auf der Zwischenschicht 7 erfolgen.

10

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch die Identifikationskarte 10' nach Fig. 3, in dem die mattierten Schichten 3 und 4 schraffiert und die transparente Zwischenschicht 7 ohne Schraffur dargestellt ist.

15

Die Abdeckschichten 1,2 können zusätzlich mit Sicherungsmerkmalen versehen sein, von denen in Fig. 4 das rechte Sicherheitsmerkmal 11 durch eine punktierte Linie, die durch Abstände unterbrochen ist, angedeutet ist. Das  
20   entsprechende linke Sicherheitsmerkmal ist wegen der besseren Übersichtlichkeit weggelassen worden. Die Sicherheitsmerkmale 11 zwischen dem Kartenkern und den Abdeckschichten 1 und 2 stehen zueinander gleichfalls in einer vorgegebenen räumlichen Anordnung und ergeben da-  
25   durch eine erhöhte Sicherheit gegenüber Fälschungen.

---

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 78/K 056

- 10 -

27. August 1979  
WL-DI.Z.-is

Patentansprüche

1. Identifikationskarte aus mehreren Schichten, mit  
der Identifizierung des Karteninhabers dienenden Informa-  
5 tionen an geeigneter Stelle und mit zusätzlichen Sicher-  
ungsmerkmalen, wie Guilloche-Figuren, gegen Fälschungen,  
dadurch gekennzeichnet, daß ein zusammengesetzter Karten-  
kern und eine obere und untere Abdeckschicht (1,2) aus  
thermisch zu einem Verbund verschmelzbaren Polymeren  
10 bestehen.

2. Identifikationskarte nach Anspruch 1, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Kartenkern aus zumindest zwei  
Schichten (3,4) zusammengesetzt ist, von denen die eine  
15 Schicht (3) die direkt der Identifikation dienenden In-  
formationen (5) wie Name, Lichtbild, Personalnummer und  
die andere Schicht (4) zusätzliche latente Sicherungs-  
merkmale (6) trägt.

20 3. Identifikationskarte nach Anspruch 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß zumindest eine der beiden Schichten  
(3,4) durch Pigmentzusatz matt eingefärbt ist und nur  
mittlere bis schwache Transparenz besitzt.

25 4. Identifikationskarte nach Anspruch 3, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß zumindest eine der beiden Schichten  
(3,4) durch den Pigmentzusatz weiß eingefärbt ist.

5. Identifikationskarte nach Anspruch 1, dadurch ge-  
30 kennzeichnet, daß die obere und die untere Abdeckschicht  
(1,2) sehr große Transparenz aufweisen.

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 11 -

6. Identifikationskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenkern aus drei Schichten (3,7,4) besteht, von denen die transparente Zwischenschicht (7) auf zumindest einer Seite von einer der mat-  
5 tierten Schichten (3,4) eingefast ist.

7. Identifikationskarte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenschicht (7) aus einem verschmelzbaren Polymer auf der Basis von Polyvinyl-  
10 chlorid mit latenten Sicherungsmerkmalen (8,9) versehen ist, die zueinander einen Abstand gleich der Dicke der Zwischenschicht (7) aufweisen.

8. Identifikationskarte nach einem oder mehreren  
15 der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen bzw. Sicherungsmerkmale (5,6 bzw. 5,8,9) der Schichten des Kartenkerns eine festgelegte, gegenseitige räumliche Zuordnung besitzen.

9. Identifikationskarte nach einem oder mehreren  
20 der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckschichten (1,2) mit Sicherungsmerkmalen (11) versehen sind und daß die Sicherungsmerkmale (11) zwischen dem Kartenkern und den Abdeckschichten (1,2) in  
25 vorgegebener räumlicher Anordnung zueinander stehen.

10. Identifikationskarte nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen (5) und die Sicherungsmerkmale (6,8,9) verschiedenfarbig sind.

FIG. 1

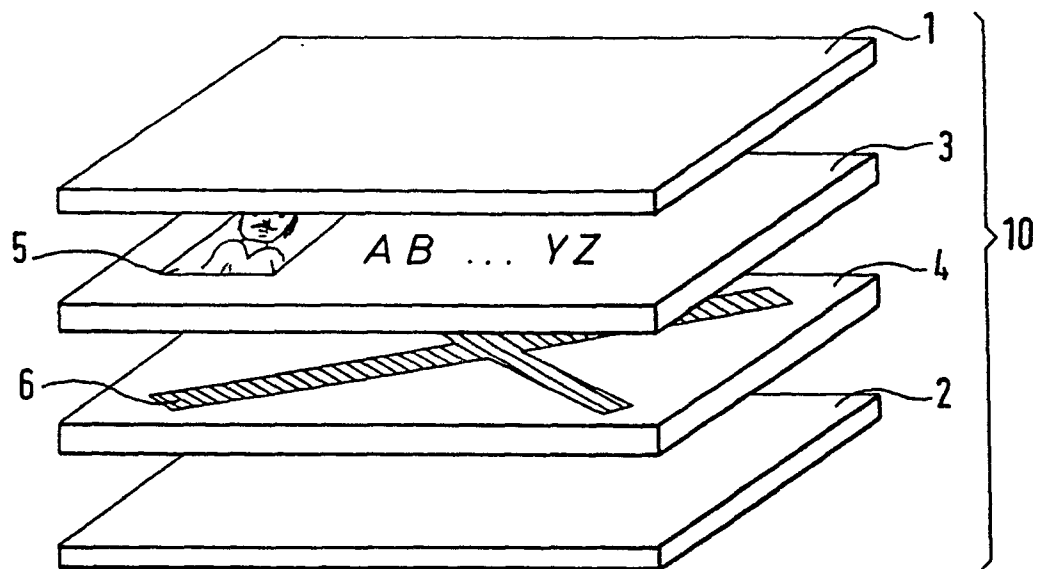


FIG. 2

