



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 02 728 T2** 2005.03.31

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 125 762 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 02 728.0**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 105 447.5**

(96) Europäischer Anmeldetag: **30.01.1990**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.08.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **14.04.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **31.03.2005**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **B42D 15/10**

**B41M 3/14, G03H 1/18, B41M 5/38**

(30) Unionspriorität:

<b>2234689</b>	<b>31.01.1989</b>	<b>JP</b>
<b>3345589</b>	<b>13.02.1989</b>	<b>JP</b>
<b>3345689</b>	<b>13.02.1989</b>	<b>JP</b>
<b>29977489</b>	<b>20.11.1989</b>	<b>JP</b>
<b>29977589</b>	<b>20.11.1989</b>	<b>JP</b>
<b>29977689</b>	<b>20.11.1989</b>	<b>JP</b>
<b>30484589</b>	<b>27.11.1989</b>	<b>JP</b>
<b>30484489</b>	<b>27.11.1989</b>	<b>JP</b>

(73) Patentinhaber:

**Dai Nippon Insatsu K.K., Tokio/Tokyo, JP**

(74) Vertreter:

**Müller-Boré & Partner, Patentanwälte, European  
Patent Attorneys, 81671 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, IT, LI, NL, SE**

(72) Erfinder:

**Yamauchi, Mineo, Shunjuku-ku, Tokyo 162-8001,  
JP; Oshima, Katsuyuki, Shunjuku-ku, Tokyo  
162-8001, JP; Ando, Jitsuhiko, Shunjuku-ku,  
Tokyo 162-8001, JP; Torii, Masanori, Shunjuku-ku,  
Tokyo 162-8001, JP; Fujimura, Hideo,  
Shunjuku-ku, Tokyo 162-8001, JP; Iwata, Tamami,  
Shunjuku-ku, Tokyo 162-8001, JP**

(54) Bezeichnung: **Karte**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Karte, die vorzugsweise als Ausweiskarte, usw., verwendet wird, und die eine größere Fälschungssicherheit bereitstellt.

**[0002]** Herkömmlich tragen viele Arten von Karten wie z. B. Ausweiskarten, Führerscheine und Mitgliedskarten verschiedene Informationen, um zu zeigen, bei wem es sich bei den Inhabern handelt. Für Ausweiskarten sind insbesondere geschriebene Informationen wie z. B. der Name und die Adresse und ein photographisches Bild des Gesichts am wichtigsten.

**[0003]** Eine klassische Technik zum Aufbringen einer Photographie des Gesichts auf verschiedene Karten umfasst das Kleben der Photographie auf einen gegebenen Bereich der Karte mit einem Klebstoff. Probleme bei dieser Technik bestehen dahingehend, dass sie sehr mühsam ist, die Oberfläche der Karte uneben macht und die Karte deshalb nicht mehr flach ist, und eine leichte Fälschung der Karte durch Ersetzen durch eine andere Photographie eines Gesichts ermöglicht.

**[0004]** Um die Fehler der vorstehend genannten alten Technik zu beseitigen, wurde eine Bilderzeugungstechnik des Sublimationstransfertyps entwickelt.

**[0005]** Gemäß dieser Thermotransfertechnik (Übertragungstechnik mittels Wärme) wird eine Thermotransferfolie des Sublimationstyps, die durch Bereitstellen einer Schicht, die einen Farbstoff enthält, der durch Wärme sublimierbar und übertragbar ist, auf der Oberfläche eines Substratfilms gebildet wird, auf ein Kartensubstrat aufgelegt und die Anordnung von der Rückseite der Sublimationstransferfolie her durch Wärme erhitzt, um eine Photographie eines Gesichts auf dem Kartensubstrat gleichzeitig mit dem Aufdrucken verschiedener Buchstaben, Zeichen, usw. wiederzugeben. Alternativ können diese Zeichen mittels Thermotransfer mit einer heißschmelzbaren Druckfarbe aufgedruckt werden. In jedem Fall weist diese Technik den Vorteil auf, dass sie mit einem einfachen Thermodrucker durchgeführt werden kann. Da verschiedene Teile der Informationen, die durch die vorstehend genannte Thermotransfertechnik erhalten worden sind, bezüglich Eigenschaften wie z. B. die Abriebbeständigkeit keinesfalls zufrieden stellend sind, wird die Oberfläche der Photographie, usw., im Allgemeinen mit einer transparenten Oberflächenschutzschicht ausgestattet, die ausgezeichnete Eigenschaften wie z. B. Abriebeigenschaften aufweist.

**[0006]** Insbesondere da die Photographie durch Fixieren des Farbstoffs in dem Kartensubstrat gebildet wird, weist die mit der vorstehend genannten Technik

erhaltene Karte eine verbesserte Flachheit auf und stellt eine größere Fälschungssicherheit bereit. Selbst mit dieser Technik besteht jedoch die Befürchtung, dass die Photographie und andere Informationen durch Entfernen der Schutzschicht durch Lösungsmittel, Säuren, Basen oder dergleichen gefälscht werden können.

**[0007]** Die EP 0 273 347 A2 beschreibt ein Thermodruckelement, das einen Träger umfasst, der eine Schicht aufweist, die ein durch Wärme übertragenes Farbstoffbild aufweist, wobei das Element darauf mindestens eine Schicht eines Klebstoffs aufweist, der einen linearen statistischen Copolyester aus einer oder mehreren aromatischen zweibasigen Säure(n) und einem oder mehreren aliphatischen Diol(en) umfasst, der mit bis zu 30 mol-% einer oder mehreren aliphatischen zweibasigen Säure(n) modifiziert ist.

**[0008]** Die EP 0 279 467 A2 beschreibt eine Thermotransferfolie, die für eine wärmeempfindliche Übertragung verwendet wird.

**[0009]** Die EP 0 270 677 A1 beschreibt eine Thermotransferfolie zur Bildung eines Farbbilds, die eine Basisfolie umfasst, auf der eine Farbstoffträger-schicht bereitgestellt ist, welche die Farbtöne Cyan, Magenta und Gelb aufweist.

**[0010]** Die EP 0 257 633 A1 beschreibt einen Thermotransferdrucker, ein Thermotransferverfahren und eine Thermotransferdruckfarbenfolie.

**[0011]** Die EP 0 203 056 A2 beschreibt ein Endlos-Thermotransferaufzeichnungssystem und ein Farbtransferband, auf dem sich eine Mehrzahl verschiedener Farbdruckfarbenstreifen befindet, die zum Aufzeichnen eines Farbtonebilds auf einem Aufzeichnungsblatt bereitgestellt sind.

**[0012]** Patent Abstracts of Japan, Veröffentlichungsnummer 57015997 beschreibt eine wärmeempfindliche farbbildende Schicht, die auf der Vorderseite eines Trägerelements bereitgestellt ist, und eine durch Wärme sublimierbare oder heißschmelzende Druckfarbensschicht, die auf der Rückseite des Trägerelements durch eine wärmeleitende Schicht bereitgestellt ist, um ein durch Wärme aufzeichnendes Element zu erhalten.

**[0013]** Patent Abstracts of Japan, Veröffentlichungsnummer 62153993 beschreibt eine Hologrammtransferfolie mit einem Muster, bei dem das Muster und das Hologramm in einem einzelnen Körper ausgebildet sind, der durch aufeinanderfolgendes Laminieren einer Trennschutzschicht, einer Musterschicht, einer Hologrammschicht, einer reflektierenden dünnen Filmschicht und einer Haftschrift auf einem Trägerkörper gebildet wird.

**[0014]** Demgemäß ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Karte bereitzustellen, die eine größere Fälschungssicherheit aufweist.

**[0015]** Diese Aufgabe wird durch die Karte gemäß Anspruch 1 der vorliegenden Erfindung gelöst.

**[0016]** Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Karte, umfassend ein Kartensubstrat, das ein durch Wärme übertragenes Bild (**48**), einen ein holographisches Bild (**42**) einschließenden laminierten Film (**41**), der auf dem Kartensubstrat durch eine Haftschrift (**43**) laminiert ist, und einen Oberflächenschutzfilm (**49**), der auf der Oberfläche des laminierten Films (**41**) bereitgestellt ist, einschließt.

**[0017]** Das für die Karte der vorliegenden Erfindung verwendete Kartensubstrat kann aus einem beliebigen bekannten Material ausgebildet sein. Beispielsweise können Filme oder Blätter aus verschiedenen Kunststoffen wie z. B. Polyolefinen, Polyvinylchlorid, Polyethylenterephthalat, Polystyrol, Polymethacrylat und Polycarbonat hergestellt sein. Es können auch weiße, lichtundurchlässige Filme oder geschäumte Blätter verwendet werden, die aus Kunstharzen erhalten werden, denen weiße Pigmente und Füllstoffe zugesetzt worden sind. Es kann ferner synthetisches Papier (auf der Basis von Polyolefinen, Polystyrol, usw.), Feinpapier, Kunstdruckpapier oder beschichtetes Papier, mit dem Kontaktverfahren hergestelltes Papier, eine Tapete, Kaschierpapier, Kunstharz- oder Emulsions-getränktes Papier, mit synthetischem Kautschuklatex imprägniertes Papier, Papier, in das ein Kunstharz einbezogen ist, Pappe, Cellulosefaserpapier oder dergleichen verwendet werden.

**[0018]** Ferner können zu diesem Zweck Lamine verwendet werden, die eine beliebige Kombination der vorstehend genannten Substratfilme umfassen.

**[0019]** Dieser Aspekt dieser Erfindung betrifft einen laminierten Film zum Schutz der Oberfläche eines Thermotransferbilds, der dadurch gekennzeichnet ist, dass er mindestens in einem Teil desselben ein holographisches Bild und eine Haftschrift auf einer Seite desselben umfasst.

**[0020]** Der laminierte Film wird mindestens in einem Teil desselben mit einem holographischen Bild und auf einer Seite desselben mit einer Haftschrift ausgestattet und dann auf die Oberfläche eines Thermotransferbilds laminiert, wodurch dem durch Übertragung aufgedruckten Bild zusammen mit einem viel besseren Aussehen und einer Eigentümlichkeit und Gestaltungsfähigkeit eine verbesserte Beständigkeit verliehen wird. Die Verwendung dieses laminierten Films zur Herstellung von Ausweiskarten oder anderen Urkunden stellt insbesondere eine größere Fälschungssicherheit bereit, da das holographische Bild kaum mit einfachen Geräten oder durch kleine Betrie-

be hergestellt werden kann.

**[0021]** Die Fig. 25 ist eine Schnittansicht einer Ausführungsform des laminierten Films gemäß dieses Aspekts der Erfindung, der dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Haftschrift **43** auf einer Hauptfläche eines transparenten laminierten Films **41** ausgebildet ist, der ein holographisches Bild **42** umfasst.

**[0022]** Durch die Haftmittelschicht **43** wird der laminierte Film gemäß dieses Aspekts der Erfindung auf die Bildoberfläche einer Thermotransferbildfolie **47** laminiert, die ein Thermotransferbild **48** aufweist, wie es in der Fig. 26 gezeigt ist, wodurch die Nutzungsdauer des aufgedruckten Bilds sehr stark verbessert werden kann. Darüber hinaus ist das Thermotransferbild **48** von der laminierten Seite her gleichzeitig mit dem holographischen Bild **42** sichtbar, wie es in der Fig. 27 skizziert ist, mit dem Ergebnis, dass das Aussehen, die Gestaltungsfähigkeit und die Eigentümlichkeit als Ganzes verbessert werden.

**[0023]** In der bezüglich der Fig. 25 bis 27 beschriebenen Ausführungsform ist das holographische Bild **41** auf einem Teil des laminierten Films **41** bereitgestellt. In diesem Fall kann das holographische Bild **42** entweder vom transparenten Typ oder vom reflektierenden Typ sein, was deshalb nicht kritisch ist. Wenn ein holographisches Bild des reflektierenden Typs verwendet wird, dann ist es jedoch erforderlich, dass das holographische Bild nicht dem darunter liegenden Thermotransferbild überlagert ist, da das darunter liegende Thermotransferbild nicht sichtbar ist, wenn eine solche Überlagerung stattfindet.

**[0024]** Die Fig. 28 und 29 sind Veranschaulichungen einer anderen bevorzugten Ausführungsform dieses Aspekts dieser Erfindung. Diese Ausführungsform ist grundsätzlich mit der in den Fig. 25 bis 27 gezeigten Ausführungsform identisch, mit der Maßgabe, dass ein holographisches Bild **42** des transparenten oder halbdurchsichtigen Typs auf der gesamten Oberfläche eines laminierten Films **41** platziert ist.

**[0025]** Dieser laminierte Film wird durch eine Haftschrift **43** auf die Bildoberfläche einer Thermotransferbildfolie **47** laminiert, die ein Thermotransferbild **48** umfasst, wie dies bei der ersten Ausführungsform der Fall ist, wodurch das Thermotransferbild **48** von der laminierten Seite gleichzeitig mit dem holographischen Bild **42** sichtbar ist, mit dem Ergebnis, dass das Aussehen, die Gestaltungsfähigkeit und die Eigentümlichkeit als Ganzes verbessert werden. Diese Ausführungsform ist ganz besonders bevorzugt, da das Aussehen, die Gestaltungsfähigkeit und die Eigentümlichkeit weiter verbessert sind. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das holographische Bild **42** aufgrund seiner Transparenz oder Halbdurchsichtigkeit dem darunter liegenden Thermotransferbild **48** über-

lagert werden kann. Darüber hinaus kann der laminierte Film **41** auf seiner Oberfläche mit einem Oberflächenschutzfilm **49** aus einem Harz ausgestattet sein, dessen Härte erhöht ist.

**[0026]** Die **Fig. 30** ist eine Veranschaulichung einer weiteren Ausführungsform dieses Aspekts dieser Erfindung, bei der eine Trennschicht **40** zwischen einem laminierten Film **41** und einem holographischen Bild **42** angeordnet ist. Wie dies bei der vorstehend genannten zweiten Ausführungsform der Fall ist, wird der laminierte Film nach der Laminierung entfernt. In diesem Fall dient daher das holographische Bild **42** als eine Art laminierter Film.

**[0027]** Der gemäß dieses Aspekts dieser Erfindung verwendete laminierte Film **41** kann eine Transparenz aufweisen, die ausreichend ist, so dass das darunter liegende Thermotransferbild **48** durch diesen sichtbar ist, und er kann gefärbt oder mattiert sein.

**[0028]** Zu diesem Zweck sind Filme aus Polyethylenterephthalat, Polycarbonat, Polyamid und dergleichen am meisten bevorzugt. Unter Berücksichtigung der Transparenz, der mechanischen Festigkeit, der Wärmebeständigkeit und anderer Faktoren stellt der Polyethylenterephthalatfilm das Optimum dar.

**[0029]** Obwohl dies nicht kritisch ist, kann es sich bei dem holographischen Bild **42**, das gemäß dieses Aspekts dieser Erfindung verwendet wird, um ein holographisches Bild des bekannten transparenten, halbtransparenten oder lichtundurchlässigen (reflektierenden) Typs handeln.

**[0030]** Ein solches Hologramm an sich ist bekannt, wie es detaillierter in einer Anzahl von Beschreibungen unserer früheren Anmeldungen, die auf die Herstellung und Nutzung von Hologrammen gerichtet sind, oder in Takeuchi, „Printing Information“, Nr. 3, Seiten 17–24 (1986) beschrieben ist.

**[0031]** In diesem Aspekt dieser Erfindung ist ein Reliefhologramm besonders bevorzugt.

**[0032]** Das Reliefhologramm kann entweder durch weißes Licht wie z. B. Tageslicht oder Beleuchtungslicht oder durch ein spezifisches Wiedergabelicht wie z. B. einen Laserstrahl dreidimensional wiedergegeben werden. Eine Art des holographischen Bilds, die durch weißes Licht wie z. B. Tageslicht oder Beleuchtungslicht wiedergegeben wird, weist einen verbesserten Ziereffekt auf, da es sogar in einem normalen Zustand sichtbar ist. Ein anderer Typ des holographischen Bilds, der durch einen Laserstrahl wiedergegeben werden kann, ermöglicht einen einfacheren Nachweis von Fälschungen.

**[0033]** Das Reliefhologramm wird nachstehend unter Bezugnahme auf die **Fig. 28** beschrieben. Das

Reliefhologramm ist aus einer Trägerschicht **42** (entspricht in diesem Aspekt dem laminierten Film **41**), einer Hologramm-bildenden Schicht **45** und einer holographischen Effektschicht **44** aufgebaut, die in dieser Reihenfolge zusammen laminiert sind.

**[0034]** Zur Herstellung einer solchen Hologrammfolie wird der Trägerfilm **42**, wie z. B. ein Polyethylenterephthalatfilm, zuerst auf seiner Oberfläche mit einer Schicht eines Harzes ausgestattet, das bei Normaltemperatur fest ist und thermisch geformt werden kann, z. B. mit einer Schicht **45** (eine Hologramm-bildende Schicht) eines Harzes, das bei Normaltemperatur fest ist, thermoplastisch ist und beim Aussetzen gegenüber ionisierender Strahlung gehärtet werden kann. Anschließend wird eine holographische Platte (nicht gezeigt), auf der sich ein unregelmäßiges holographisches Interferenzmuster befindet, gegen die Oberfläche der Schicht **45** gedrückt, um dieses unregelmäßige Muster, das bei **46** gezeigt ist, auf diese zu übertragen, worauf gehärtet wird. Schließlich wird die so übertragene Schicht auf der nunmehr gemusterten Oberfläche mit der holographischen Effektschicht **44** ausgestattet, die aus einem dünnen Film (z. B. einem aluminisierten dünnen Film) aus einem Material ausgebildet ist, das eine ausreichend hohe Transparenz mit starken Reflexionseigenschaften bei einem bestimmten Winkel vereinigt und das einen von der Hologramm-bildenden Schicht **45** verschiedenen Brechungsindex aufweist. Folglich kann die Hologrammfolie aus herkömmlichen bekannten Materialien ausgebildet werden.

**[0035]** Mit einer solchen Hologrammfolie, die als ganzes transparent oder halbtransparent erscheint, kann das holographische Bild durch reflektiertes Licht durch die holographische Effektschicht **44** oder sogar durch durchgelassenes Licht betrachtet werden, da die holographische Effektschicht **44** nahezu transparent ist. Selbstverständlich würde diese Hologrammfolie bei einem Fehlen dieser holographischen Effektschicht vollständig transparent gemacht werden. Wenn die holographische Effektschicht aus einem lichtundurchlässigen und reflektierenden Metall oder dergleichen hergestellt ist, dann wird ein Reliefhologramm des lichtundurchlässigen Typs (Reflexionstyps) erhalten.

**[0036]** Obwohl dies nicht kritisch ist, kann diese Hologrammfolie im Allgemeinen eine Dicke zwischen etwa 10 µm und etwa 300 µm aufweisen.

**[0037]** Die Haftschicht **43**, die auf der Oberfläche des holographischen Bilds **42** ausgebildet ist, kann entweder aus einem wärmeempfindlichen Klebstoff, der durch Erwärmen erweicht wird, so dass er ein Haftvermögen aufweist, oder einem druckempfindlichen Klebstoff hergestellt sein, der beim Beaufschlagen mit Druck ein Haftvermögen zeigt. Solche wärme- und druckempfindlichen Klebstoffe sind bekannt

und können als solche für diesen Aspekt der Erfindung verwendet werden. Die Haftschrift kann z. B. eine Dicke von etwa 5 bis 50 µm aufweisen. Wenn die Haftschrift aus einem druckempfindlichen Klebstoff ausgebildet ist, dann kann auf dessen Oberfläche ein Trennpapier (nicht gezeigt) aufgebracht sein.

**[0038]** Andererseits umfasst der Gegenstand, auf den der laminierte Film gemäß dieses Aspekts dieser Erfindung laminiert werden soll, ein Thermotransferbild und es ist bekannt, wie das Thermotransferbild durch Wärme übertragen wird. Thermotransfertechniken unter Verwendung einer Thermotransferfolie des schmelzbaren Typs, die eine Pigment-enthaltende Wachsschicht auf der Oberfläche eines Substratfilms umfasst, oder einer Thermotransferfolie des Sublimationstyps, bei der ein Substratfilm auf dessen Oberfläche mit einer Farbstoffschicht ausgestattet ist, die einen thermisch abtragbaren Farbstoff zusammen mit einem Bindemittel aufweist, können gemäß dieses Aspekts der Erfindung verwendet werden.

**[0039]** Für die Thermotransferfolie des Sublimationstyps sind beliebige Farbstoffe verwendbar, die für bekannte Thermotransferfolien verwendet werden. Beispielsweise können rote Farbstoffe wie z. B. MS Rot G, Macrolex® Rotviolett R, Ceres® Rot 7B, Samaron® Rot HBSL, SK (Rubin) SEGL, (Bimicron) SN VP 2670 und Resolin® Rot F3BS; gelbe Farbstoffe wie z. B. (Phorone®) Brilliantgelb S-6GL, PTY-52, Macrolex® Gelb 6G und (Terasil®) Goldgelb 2RS; und blaue Farbstoffe wie z. B. (Kayaset®) Blau 714, (Vacsolin®) Blau AP-FW, (Phorone®) Brilliantblau S-R, MS Blau 100 und (Dito®) Blau Nr. 1 verwendet werden.

**[0040]** Das zur Bildung der Thermotransferfolie verwendete Blatt, welches das Thermotransferbild aufnimmt, ist ebenfalls bekannt und kann aus Papier, Kunststofffolien, Kartensubstraten und entsprechenden Materialien ausgebildet sein.

**[0041]** Bezüglich des Blatts, welches das Thermotransferbild des Sublimationstyps aufnimmt, umfasst dieses Bild-aufnehmende Blatt beispielsweise einen geeigneten Substratfilm, auf dem eine Farbstoff-aufnehmende Schicht ausgebildet ist. Zu diesem Zweck sind beliebige Materialien verwendbar, die bisher für die Farbstoff-aufnehmenden Schichten herkömmlicher Folien verwendet wurden, die mittels Wärme übertragen werden sollen. Bei den Materialien kann es sich beispielsweise um eines der folgenden Materialien (a) bis (e) oder ein Gemisch aus zwei oder mehr davon handeln.

#### (a) Materialien mit Esterbindungen

Polyester, Polyacrylsäureester, Polycarbonat, Polyvinylacetat, Styrol-Acrylat-Harz, Vinyltoluol-Acrylat-Harz, usw.

#### (b) Materialien mit Urethanbindungen

Polyurethan, usw.

#### (c) Materialien mit Amidbindungen

Polyamid wie z. B. Nylon, usw.

#### (d) Materialien mit Harnstoffbindungen

Harnstoffharz, usw.

#### (e) Materialien mit anderen Bindungen mit hoher Polarität

Polycaprolactam, Polystyrol, Polyvinylchlorid, Polyacrylnitril, usw.

**[0042]** Die Farbstoff-aufnehmende Schicht kann auch aus einem gemischten Harz aus einem gesättigten Polyester mit einem Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymer ausgebildet sein. In diesem Fall ist es bevorzugt, dass das Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymer einen Vinylchloridgehalt von 85 bis 97 Gew.-% und einen Polymerisationsgrad von etwa 200 bis 800 hat. Das Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymer kann auch Komponenten wie z. B. Vinylalkohol und Maleinsäure enthalten.

**[0043]** Darüber hinaus kann die Farbstoff-aufnehmende Schicht aus Harzen des Styroltyps zusammengesetzt sein, die von dem vorstehend genannten Polystyrol verschieden sind. Die Harze des Styroltyps können beispielsweise Homo- oder Copolymere von Monomeren des Styroltyps wie z. B. Styrol, α-Methylstyrol und Vinyltoluol und Copolymere von Monomeren des Styroltyps mit anderen Monomeren umfassen, wie z. B. Acryl- oder Methacrylmonomere wie z. B. Acrylsäureester, Methacrylsäureester, Acrylnitril und Methacrylnitril, und Monomere auf der Basis von Maleinsäureanhydrid und Vinylchlorid/Acrylsäure.

**[0044]** Gegebenenfalls können in die vorstehend genannte Farbstoff-aufnehmende Schicht Ultraviolettabsorptionsmittel einbezogen werden, wodurch die Wetterfestigkeit des von der Thermotransferfolie stammenden und an der Farbstoff-aufnehmenden Schicht fixierten Farbstoffs verbessert wird. Die verwendeten Ultraviolettabsorptionsmittel können diejenigen auf der Basis von Benzophenon, gehinderten Aminen, Benzotriazol, usw., sein, und sie können in einer Menge von etwa 0,05 bis 5 Gewichtsteilen pro 100 Gewichtsteilen des Harzes verwendet werden, das die Farbstoff-aufnehmende Schicht bildet.

**[0045]** Gegebenenfalls kann die vorstehend genannte Farbstoff-aufnehmende Schicht im Hinblick auf deren Trennbarkeit bezüglich der Thermotransferfolie ferner ein Trennmittel enthalten. Die verwen-

deten Trennmittel können z. B. feste Wachse wie Polyethylenwachs, Amidwachs und Teflonpulver, oberflächenaktive Mittel auf der Basis von Fluor und Phosphorsäure oder Silikonöl umfassen, wobei Silikonöl bevorzugt ist. Das Silikonöl kann in öliger Form verwendet werden. Vorzugsweise sollte es jedoch vom härtenden Typ sein, d. h. vom reaktiv härtenden Typ, lighthärtenden Typ und katalytisch härtenden Typ. Das Silikonöl vom reaktiv härtenden Typ ist am meisten bevorzugt. Als Silikon vom reaktiv härtenden Typ sollte vorzugsweise ein Silikon verwendet werden, das durch die Reaktion eines Amino-modifizierten Silikonöls mit einem Epoxy-modifizierten Silikonöl erhalten wird. Das Silikonöl des härtenden Typs sollte vorzugsweise in einer Menge von 0,5 bis 30 Gewichtsteilen pro 100 Gewichtsteilen des Harzes verwendet werden, das die Farbstoff-aufnehmende Schicht bildet. Zusätzlich zum Einbringen des Trennmittels in die Farbstoff-aufnehmende Schicht kann das Trennmittel auch in einem geeigneten Lösungsmittel gelöst oder dispergiert werden. Die resultierende Lösung kann dann auf die Oberfläche der Farbstoff-aufnehmenden Schicht aufgebracht und getrocknet werden, wodurch eine Trennschicht gebildet wird. Als Trennmittel, das die Trennschicht bildet, ist ein gehärtetes Produkt ganz besonders bevorzugt, das durch die Reaktion eines Amino-modifizierten Silikonöls mit einem Epoxy-modifizierten Silikonöl erhalten wird, wie es vorstehend erwähnt worden ist. Vorzugsweise sollte die Trennschicht in einer Dicke von 0,01 bis 5 µm, insbesondere von 0,05 bis 2 µm ausgebildet werden. Die Trennschicht kann auf die gesamte Oberfläche der Farbstoff-aufnehmenden Schicht oder auf einen Teil davon aufgebracht werden. Wenn die Trennschicht auf einen Teil der Farbstoffaufnehmenden Schicht aufgebracht wird, dann kann die Sublimationsthermotransfer-Aufzeichnungstechnik in Kombination mit anderen Aufzeichnungstechniken verwendet werden. Beispielsweise kann ein Sublimationstransferaufzeichnen auf einen Teil der Farbstoffaufnehmenden Schicht angewandt werden, auf dem die Trennschicht bereitgestellt ist, während eine Punktaufprallaufzeichnung, eine Schmelz-Thermotransferaufzeichnung, eine Aufzeichnung mit einem Stift oder eine andere Aufzeichnung auf einen anderen Teil der Farbstoff-aufnehmenden Schicht angewandt wird, auf dem keine Trennschicht bereitgestellt ist.

**[0046]** Dieser Aspekt der Erfindung, der bezüglich der bevorzugten Ausführungsformen beschrieben worden ist, ist zur Laminierung der Filme geeignet, die verschiedene Thermotransferbilder aufweisen. Beispielsweise ist der laminierte Film gemäß dieses Aspekts der Erfindung gleichermaßen auf verschiedene Karten anwendbar, welche die Nationalitäten oder die Staatsbürgerschaften, die Adressen, Geburtsdaten, die Arbeitsstellen, die Pflichten und Vollmachten bestätigen, wie z. B. Studentenausweise, Ausweiskarten, die von privaten Unternehmen und

öffentlichen Geschäftsstellen herausgegeben werden, und Mitgliedskarten, die von verschiedenen Clubs herausgegeben werden, sowie verschiedene Ausweise, die bisher verfügbar waren. Es sollte jedoch beachtet werden, dass diese Erfindung nicht auf solche Ausweiskarten beschränkt ist. Beispielsweise kann diese Erfindung zur Herstellung verschiedener Drucke verwendet werden, die einen erhöhten Ziereffekt aufweisen.

**[0047]** Gemäß dieses Aspekts der Erfindung ist der laminierte Film, auf dem das holographische Bild lokal ausgebildet und die Haftschrift auf einer Seite bereitgestellt ist, auf die Bildoberfläche des Thermotransferbilds laminiert, wodurch dem Transfergedruckten Bild eine hervorragende Dauerbeständigkeit zusammen mit einem sehr viel besseren Aussehen und einer sehr viel besseren Eigentümlichkeit und Gestaltungsfähigkeit verliehen werden kann. Insbesondere wenn dieser laminierte Film zur Herstellung von Ausweiskarten oder anderen Urkunden verwendet wird, ist es möglich, eine größere Fälschungssicherheit bereitzustellen, da es für kleine Betriebe schwierig ist, das holographische Bild mit einfachen Geräten herzustellen.

**[0048]** Die vorliegende Erfindung wird nachstehend genauer unter Bezugnahme auf die folgenden Beispiele beschrieben, in denen sich alle Teile und Prozentangaben (%) auf das Gewicht beziehen, falls nichts anderes angegeben ist.

#### Beispiel

**[0049]** Eine Lösung eines Ethylen/Vinylacetat-Copolymers wurde auf die Oberfläche einer Regenbogenhologrammfolie des transparenten Typs, die von Dai Nippon Printing Co., Ltd. vertrieben wird (mit einer A3-Größe und einer Dicke von 50 µm), aufgebracht und getrocknet, so dass eine Haftschrift mit einer Dicke von etwa 20 µm gebildet wurde, wodurch ein erfindungsgemäßer laminiertes Film erhalten wurde.

**[0050]** Andererseits wurde eine Thermotransferfolie des Sublimationstyps mit den drei Farben Gelb, Magenta und Cyan auf ein Substratblatt aus einem harten Vinylchloridharz gelegt, das auf der Oberfläche eine Farbstoff-aufnehmende Schicht umfasste, während die Farbstoffschicht gegenüber der Farbstoff-aufnehmenden Schicht angeordnet war. Mit einem Sublimationsthermotransferdrucker (VY-50, von Hitachi, Ltd. vertrieben) wurde durch dessen Thermokopf auf die Anordnung von der Rückseite der Thermotransferfolie her für eine ausreichende Wärmeübertragung eine Druckenergie von 90 mJ/mm<sup>2</sup> angewandt, wodurch farbige Photographien des Gesichts, Unterschriften, Geburtsdaten, Adressen, Namen von Arbeitgebern, usw., für sechs Personen aufgezeichnet wurden.

**[0051]** Der laminierte Film wurde dann thermisch auf die Bildeoberfläche aufgebracht, die wiederum in sechs Teile geschnitten wurde, um sechs Ausweiskarten herzustellen.

**[0052]** Ein Betrachten jeder Ausweiskarte von oben ergibt kein holographisches Bild, sondern eine klare Darstellung des durch Wärme übertragenen Bilds. Ein Betrachten der Karte in einem Winkel von etwa 45° ergab ein klares holographisches Stereogramm.

**[0053]** Eine erzwungene Entfernung der Hologrammfolie zerstörte teilweise die Farbstoffaufnehmende Schicht, bei der es sich um den Bildträger handelt, wodurch ein Stück des Bilds auf dem Substratblatt und ein anderes Stück auf der Hologrammfolie zurückblieb. Es war nahezu unmöglich, die Photographien, usw., zu fälschen.

### **Patentansprüche**

1. Karte, umfassend ein Kartensubstrat, das ein durch Wärme übertragenes Bild (**48**), einen ein holographisches Bild (**42**) einschließenden laminierten Film (**41**), der auf dem Kartensubstrat durch eine Haftschrift (**43**) laminiert ist, und einen Oberflächenschutzfilm (**49**), der auf der Oberfläche des laminierten Films (**41**) bereitgestellt ist, einschließt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

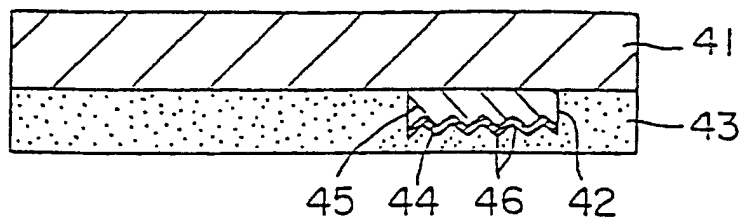


FIG. 25

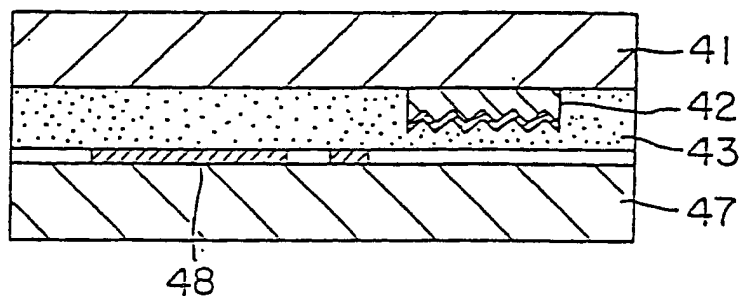


FIG. 26

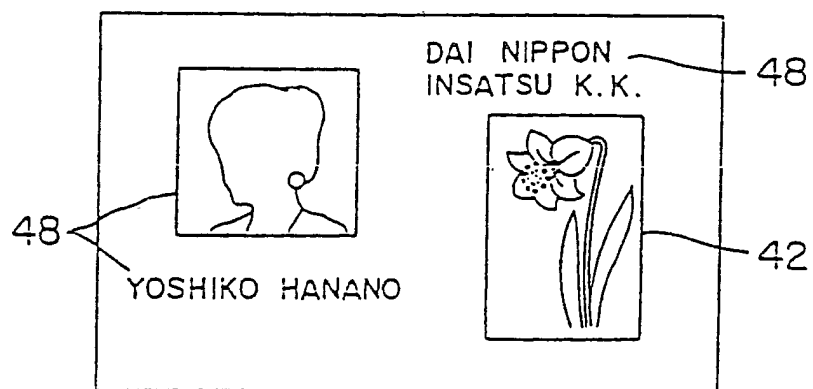


FIG. 27



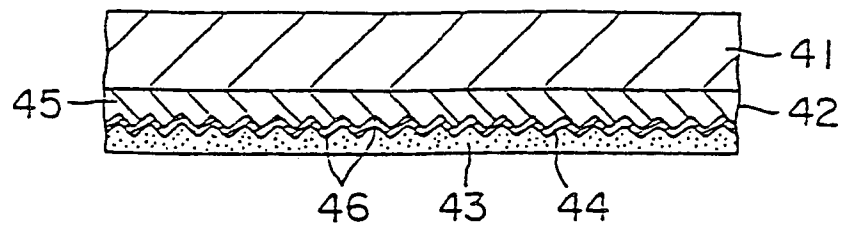


FIG. 28

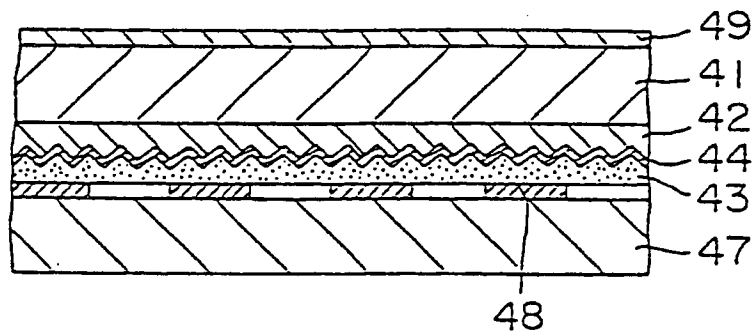


FIG. 29

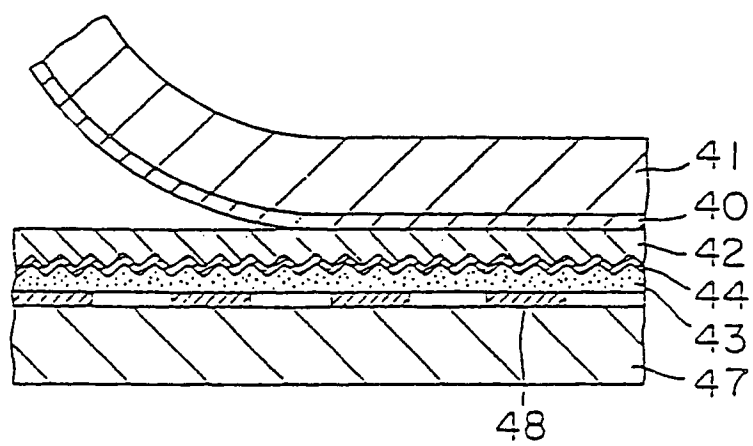


FIG. 30