

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Mai 2007 (03.05.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/048563 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/010208

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Oktober 2006 (24.10.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 051 725.0
27. Oktober 2005 (27.10.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **OVD KINEGRAM AG** [CH/CH]; Zählerweg 12, CH-6301 Zug (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STREB, Christina** [DE/CH]; Hofmatt 7, CH-5646 Abtwil (CH). **ESCHEN-MOSER, Felix, Alex** [CH/CH]; Felsenegg 11, CH-6204 Sempach LU (CH). **SCHMIDLIN, Hans-Jörg, Alois**

[CH/CH]; Urmisweg 5, CH- 6204 Sempach LU (CH). **HANSEN, Achim** [DE/CH]; Grabenstrasse 5, CH-6300 Zug (CH).

(74) Anwälte: **ZINSINGER, Norbert** usw.; Louis Pöhlau Lohrentz, Postfach 30 55, 90014 Nürnberg (DE).

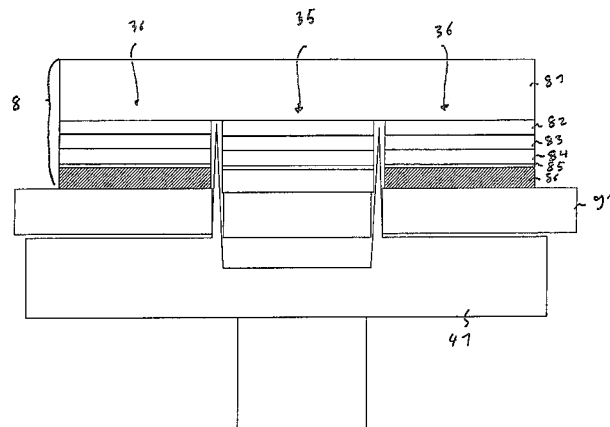
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR TRANSFERRING A MULTILAYER BODY AND A TRANSFER FILM

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM TRANSFER EINES MEHRSCHICHTKÖRPERS SOWIE TRANSFERFOLIE



(57) Abstract: The invention relates to a method for transferring a multilayer body to a substrate as well as a transfer film and a method for producing a transfer film. A transfer film (8) is prepared, which has a carrier film (81), a single-layer or multilayer decorative layer and a removal layer (82) that makes it possible to remove the decorative layer from the carrier film. A first partial area (35) of the decorative layer forms the multilayer body that is applied to the substrate. The transfer film (8) and a removal film (91) are placed one atop the other. A first adhesive layer (86) placed between a decorative layer and removal film (91) is activated in a second partial area (36) of the decorative layer, which borders on the first partial area (35) of the decorative layer assigned to the multilayer body, however, it is not activated, not provided nor deactivated in the first partial area (35) of the decorative layer. The removal film (91) is then removed from the transfer film (8), whereby the second partial area (36) of the decorative layer, in which the first adhesive layer (86) is activated, adheres to the removal film (91) and is removed with the removal film from the carrier film, and the first partial area (35) of the decorative layer remains on the carrier film (81). The transfer film is then placed upon the substrate and the first partial area of the decorative layer not removed from the carrier film (81) with the removal film (91) is applied to the substrate.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/048563 A2



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Transfer eines Mehrschichtkörpers auf ein Substrat sowie eine Transferfolie und ein Verfahren zur Herstellung einer Transferfolie. Es wird eine Transferfolie (8) bereit gestellt, die einen Trägerfilm (81), eine ein- oder mehrschichtige Dekorlage und eine Ablöseschicht (82) aufweist, die die Trennung der Dekorlage von dem Trägerfilm ermöglicht. Ein erster Teilbereich (35) der Dekorlage bildet den auf das Substrat zu applizierenden Mehrschichtkörper. Die Transferfolie (8) und eine Ablösefolie (91) werden aufeinander gelegt. Eine zwischen Dekorlage und Ablösefolie (91) angeordnete erste Kleberschicht (86) wird in einem zweiten Teilbereich (36) der Dekorlage, der an den dem Mehrschichtkörper zugeordneten ersten Teilbereich (35) der Dekorlage angrenzt, aktiviert und in dem ersten Teilbereich (35) der Dekorlage jedoch nicht aktiviert, nicht vorgesehen oder deaktiviert. Die Ablösefolie (91) wird sodann von der Transferfolie (8) abgezogen, wobei der zweite Teilbereich (36) der Dekorlage, in dem die erste Kleberschicht (86) aktiviert ist, an der Ablösefolie (91) haftet und mit der Ablösefolie von dem Trägerfilm abgezogen wird und der erste Teilbereich (35) der Dekorlage auf dem Trägerfilm (81) verbleibt. Die Transferfolie wird sodann auf das Substrat aufgelegt und der nicht mit der Ablösefolie (91) von dem Trägerfilm (81) abgelöste erste Teilbereich der Dekorlage wird auf das Substrat appliziert.

Verfahren zum Transfer eines Mehrschichtkörpers
sowie Transferfolie

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Transfer eines Mehrschichtkörpers auf ein Substrat, ein Verfahren zur Herstellung einer Transferfolie sowie eine mittels dieses Verfahrens hergestellte Transferfolie.

10 Zum Transfer von Sicherheits- und/oder Identifikationselementen auf Sicherheitsdokumente, beispielsweise Reispässe oder Kreditkarten, werden im grossen Umfang Prägefolien, insbesondere Heissprägefolien eingesetzt. So beschreibt beispielsweise DE 100 13 410 A1 die Herstellung eines Laminats, das einen Ausweis, eine Kreditkarte oder dergleichen bildet, bei dem zwischen zwei
15 benachbarten Decklagen ein Sicherheits- und/oder Identifikationselement eingebracht wird, das von der Dekorschicht einer Heissprägefolie gebildet wird. Das Sicherheitselement umfasst eine transparente Lack- oder Polymerschicht, in die beugungsoptisch wirksame Strukturen appliziert sind. Die transparente Lack- oder Polymerschicht ist mit einer die Reflexion erhöhenden Schicht versehen, bei
20 der es sich um eine Metallschicht oder eine dielektrische Schicht handeln kann. Weiter weist das Sicherheitselement eine Kleberschicht auf, mittels der das Sicherheitselement an der unteren Decklage festgelegt ist. Die Aufbringung des Sicherheitselements auf die untere Decklage erfolgt derart, dass die Heissprägefolie mit der Kleberschicht auf die entsprechende Seite der unteren
25 Decklage aufgelegt wird und unter Einwirkung von Wärme und Druck in dem Teilbereich der Heissprägefolie an die Decklage angepresst wird, der zu transferieren ist. Beim Abziehen des Trägerfilms haftet dann der Teilbereich der Dekorage der Heissprägefolie, der das Sicherheitselement bilden soll, an der unteren Decklage fest. Die übrigen Teilbereiche der Dekorage werden zusammen
30 mit dem Trägerfilm abgezogen. Das Anpressen der Heissprägefolie erfolgt hier mittels eines entsprechend strukturierten Werkzeuges, das nur dort, wo später das Sicherheitselement vorhanden sein soll, entsprechenden Druck auf die Heissprägefolie ausübt.

Bei einer derartigen Übertragung der Dekorage einer Heissprägefolie von einem Trägerfilm auf ein Substrat wird im allgemeinen die Dekorage der Prägefolie entlang des Randes des zu übertragenden Teilbereiches der Dekorage beim

5 Abziehen der Transferfolie von dem Substrat abgerissen. Dies kann insbesondere bei der Verwendung von Transferfolien mit dickeren Schichten oder mit Schichten mit speziellen Eigenschaften, wie z.B. mit hoher Abriebfestigkeit, zu Problemen führen.

- 10 So schlägt EP 0 708 935 A1 vor, aus einer Heissprägefolie bestehend aus einem Polyesterträger, einem ein Hologramm enthaltenden optischen Element, einer Schutzschicht und einer Kleberschicht eine Marke auszuschneiden und auf einen überragenden Kleberfilm aufzukleben. Die Marke bildet das zu übertragende optische Element. Auf den Trägerfilm wird so ein bereits die Form des zu
- 15 übertragenden Elements aufweisender Mehrschichtkörper vorgesehen. Der Trägerfilm überragt den Mehrschichtkörper und dient zur Positionierung des Mehrschichtkörpers auf dem Substrat.

- Diese Verfahren besitzen jedoch den Nachteil, dass ein Ausschneiden einer
- 20 Marke aus einer Transfer- oder Laminierfolie und das anschliessende Kaschieren derselben auf einem überragenden Träger technisch sehr aufwendig ist und ein passergenaues Positionieren der Marke auf dem Träger nur mit hohem technologischen Aufwand möglich ist. Zudem steht bei diesem Verfahren eine
- gewöhnlich außerhalb des zu übertragenden Bereichs liegende optische
- 25 Markierung nicht mehr zur Verfügung.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Verfahren zum Transfer eines Mehrschichtkörpers auf ein Substrat sowie eine hierfür geeignete Transferfolie anzugeben.

Diese Aufgabe wird von einem Verfahren zum Transfer eines Mehrschichtkörpers auf ein Substrat gelöst, bei dem eine Transferfolie bereitgestellt wird, die einen Trägerfilm, eine ein- oder mehrschichtige Dekorage und eine Ablöseschicht aufweist, die die Trennung der Dekorage von dem Trägerfilm ermöglicht, wobei ein Teilbereich der Dekorage den zu transferierenden Mehrschichtkörper bildet. Bei diesem Verfahren werden die Transferfolie und eine Ablösefolie aufeinander gelegt. Eine zwischen Dekorage und Ablösefolie angeordnete erste Kleberschicht wird in einem zweiten Teilbereich der Dekorage, der an einem dem Mehrschichtkörper zugeordneten ersten Teilbereich der Dekorage angrenzt, aktiviert und in dem ersten Teilbereich der Dekorage jedoch nicht aktiviert, nicht vorgesehen oder deaktiviert wird. Sodann wird die Ablösefolie von der Transferfolie abgezogen, wobei der zweite Teilbereich der Dekorage, in dem die erste Kleberschicht aktiviert ist, an der Ablösefolie haftet und mit der Ablösefolie von dem Trägerfilm abgezogen wird, und der erste Teilbereich der Dekorage auf dem Trägerfilm verbleibt. Sodann wird die Transferfolie auf das Substrat aufgelegt und der nicht mit der Ablösefolie von dem Trägerfilm abgelöste erste Teilbereich der Dekorage zumindest bereichsweise auf das Substrat appliziert.

Diese Aufgabe wird weiter mit einem Verfahren zur Herstellung einer Transferfolie und einer mittels dieses Verfahrens hergestellten Transferfolie gelöst. Bei diesem Verfahren zur Herstellung einer Transferfolie wird eine Grundfolie bereitgestellt, die einen Trägerfilm, eine ein- oder mehrschichtige Dekorage und eine Ablöseschicht aufweist, die die Trennung der Dekorage von dem Trägerfilm ermöglicht, und bei der ein erster Teilbereich der Dekorage den zu transferierenden Mehrschichtkörper bildet. Die Grundfolie und eine Ablösefolie werden aufeinander gelegt. Eine zwischen Dekorage und Ablösefolie angeordnete erste Kleberschicht wird in einem zweiten Teilbereich der Dekorage, der an den dem Mehrschichtkörper zugeordneten ersten Teilbereich der Dekorage angrenzt, aktiviert und in dem ersten Teilbereich der Dekorage jedoch nicht aktiviert, nicht vorgesehen oder deaktiviert. Die Ablösefolie wird von der Grundfolie abgezogen, wobei der zweite Teilbereich der Dekorage, in dem die erste Kleberschicht aktiviert ist, an der Ablösefolie haftet und mit der Ablösefolie

von dem Trägerfilm abgezogen wird und der erste Teilbereich der Dekorlage jedoch auf dem Trägerfilm verbleibt.

Mittels der Ablösefolie und der partiellen Aktivierung der Kleberschicht wird die
5 Dekorlage vor dem Transfer des Mehrschichtkörpers in den Teilbereichen von dem Trägerfilm entfernt, die später nicht auf das Substrat transferiert werden sollen. Damit ist es beispielsweise möglich, den Mehrschichtkörper mittels eines kostengünstigen und einfach aufgebauten Rollenlaminators auf ein Substrat, beispielsweise einen Reisepass, zu transferieren. Weiter ist es so möglich, ein
10 durch das Brechen der Dekorlage im Randbereich des zu transferierenden Mehrschichtkörpers entstehendes „Ausfransen“ zu vermeiden. Die Haft- und Struktureigenschaften der Ablösefolie können unabhängig von sonstigen Anforderungen, denen beispielsweise das Ziel-Substrat unterliegt, so optimiert werden, dass die Dekorlage in den Randbereichen beim Abziehen der Ablösefolie
15 glatt durchbricht und keine störenden Effekte mehr auftreten.

Hierbei ist es auch möglich, dass der erste Teilbereich der Dekorlage nur bereichsweise auf das Substrat transferiert wird, beispielsweise eine erste „kritische“ Kante des zu transferierenden Mehrschichtkörpers mittels der
20 Ablösefolie generiert wird und eine zweite Kante mittels eines Prägestempels oder einer strukturierten Rolle eines Rollenlaminators generiert wird.

Die zwischen Dekorlage und Ablösefolie angeordnete erste Kleberschicht wird partiell aktiviert, partiell deaktiviert oder partiell vorgesehen, wobei durch
25 entsprechende Wahl der Kleberschicht und der Ablösefolie in dem zweiten Teilbereich der Dekorlage, in dem die Kleberschicht aktiviert, nicht deaktiviert bzw. aufgebracht ist, eine Haftung zwischen Dekorlage und Ablöseschicht bewirkt wird, die grösser als die Haftung zwischen Trägerfilm und Dekorlage ist. Die Ablöseschicht und die Kleberschicht werden weiter so gewählt, dass im ersten
30 Teilbereich der Dekorlage, in dem die Kleberschicht nicht aktiviert, deaktiviert bzw. nicht aufgebracht ist, die Haftung zwischen Dekorlage und Ablöseschicht kleiner als die Haftung zwischen Trägerfilm und Dekorlage ist.

- Gemäß eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung ist der erste Teilbereich der Dekorlage, welche auf das Substrat zu applizieren ist, von einem zweiten Teilbereich der Dekorlage umschlossen bzw. umrandet, welche mit der Ablösefolie von dem Trägerfilm abgezogen wird. Dieser zweite Teilbereich der Transferfolie ist dann weiter bevorzugt von einem dritten Teilbereich der Dekorlage umschlossen bzw. umrandet, der nicht mit der Ablösefolie von dem Trägerfilm abgelöst wird und vorzugsweise auch beim Applizieren des ersten Teilbereiches der Dekorlage auf das Substrat noch auf dem Trägerfilm verbleibt.
- 5 So ist es beispielsweise möglich, dass der auf das Substrat zu applizierende erste Teilbereich der Dekorlage einen Umfangrand des ersten Teilbereiches umschließenden Korridor einer Breite von bevorzugt 2 bis 10 mm bildet, welche den ersten Teilbereich von dem dritten Teilbereich der Dekorlage trennt. In diesem Fall kann der erste Teilbereich der Dekorlage beispielsweise mittels eines
- 10 Prägestempels oder einer entsprechend strukturierten Rolle eines Rolllaminators auf das Substrat appliziert werden. Der dritte Teilbereich kann hierbei weiter mit optischen Marken versehen sein, welche beispielsweise für die registergenaue Applizierung des ersten Teilbereiches der Dekorlage verwendet werden.
- 15
- 20 Vorzugsweise wird als Ablösefolie eine Folie aus einem Papiermaterial verwendet. Ein solches Material verfügt über gute Hafteigenschaften und ist äusserst preisgünstig.

- Gemäss eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung wird die erste
- 25 Kleberschicht im ersten und zweiten Teilbereich vollflächig auf die Dekorlage aufgebracht und vor dem Abziehen der Ablösefolie partiell im zweiten Teilbereich aktiviert. Diese Aktivierung kann vorzugsweise mittels eines beheizten Prägestempels erfolgen, der die Heisskleberschicht mittels Hitze und Druck im zweiten Bereich, jedoch nicht im ersten Bereich, aktiviert. Weiter ist es auch
- 30 möglich, dass als erste Kleberschicht ein UV-aktivierbarer Kleber im ersten und zweiten Teilbereich vollflächig auf die Dekorlage aufgebracht wird und mittels UV-Bestrahlung partiell im zweiten Bereich, jedoch nicht im ersten Bereich, aktiviert

wird. Als erste Kleberschicht ist so die Kleberschicht verwendbar, die dann auch in dem später folgenden Transferschritt die Festlegung des transferierten Mehrschichtkörpers auf dem Substrat bewirkt. Dies führt zu einer besonders kostengünstigen Lösung, da die erste Kleberschicht sowohl für das partielle
5 Ablösen der Dekorlage in dem zweiten Teilbereich als auch für das Festlegen des transferierten Mehrschichtkörpers auf dem Ziel-Substrat verwendet wird. Durch dieses Verfahren ergibt sich dann auch weiter der Vorteil, dass zur Festlegung des Mehrschichtkörpers auf dem Ziel-Substrat ein den ersten Teilbereich der Dekorlage überragender Heissprägestempel oder ein von zwei gegenüber
10 liegenden, beheizten Rollen gebildeter Rollenlaminator verwendet werden kann, wodurch auch ein festes Anhaften der Randbereiche des Mehrschichtkörpers an dem Substrat gewährleistet werden kann.

Gemäss eines weiteren Ausführungsbeispiels der Erfindung wird die erste
15 Kleberschicht im ersten Teilbereich mittels Überdruck einer Deaktivierungsschicht, beispielsweise einer Lackschicht, deaktiviert. Weiter ist es möglich, dass die erste Kleberschicht auf die Dekorlage oder die Ablösefolie im zweiten Teilbereich, jedoch nicht im ersten Teilbereich, aufgedruckt wird. Hierdurch wird es ermöglicht, dass die Ablösefolie mittels zweier gegenüberliegender Rollen auf die
20 Transferfolie auflaminiert werden kann und auf die Verwendung von Heissprägestempeln verzichtet werden kann.

Vorzugsweise wird dann zwischen Dekorlage und Ablösefolie neben der ersten Kleberschicht noch eine zweite Kleberschicht vorgesehen. Es ist hierbei möglich,
25 dass die zweite Kleberschicht auf die Dekorlage und die erste Kleberschicht auf die Ablösefolie aufgebracht werden oder dass zuerst die zweite Kleberschicht auf die Dekorlage aufgebracht wird und dann die erste Kleberschicht auf die zweite Kleberschicht aufgebracht wird.

30 Für die erste und zweite Kleberschicht werden hierbei vorzugsweise unterschiedliche Kleber verwendet. So werden für die erste und zweite Kleberschicht jeweils Heisskleber verwendet, die jedoch unterschiedliche

Aktivierungstemperaturen besitzen. Als erste Kleberschicht wird eine Kleberschicht mit einer Aktivierungstemperatur verwendet, die geringer als die Aktivierungstemperatur der zweiten Kleberschicht ist. So ist es möglich, die erste Kleberschicht partiell zu aktivieren, ohne die zweite Kleberschicht zu aktivieren.

5 Weiter ist es auch möglich, dass für die erste Kleberschicht ein Kaltkleber oder ein UV-aktivierbarer Kleber und für die zweite Kleberschicht ein Heisskleber verwendet wird.

Gemäss eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung wird die
10 Dekorlage und eventuell weitere in der Transferlage vorliegende Schichten (erste und zweite Kleberschicht) in Randbereichen des ersten Teilbereiches, in denen der erste und der zweite Teilbereich aneinander grenzen, zumindest bereichsweise durchtrennt. Das Durchtrennen dieser Schichten kann hierbei vor oder nach dem Auflegen der Ablösefolie auf die Dekorlage erfolgen.
15 Vorzugsweise wird die Dekorlage hierbei nach Auflegen der Ablösefolie mittels Stanzens durchtrennt, wobei die Stanztiefe des Stanzwerkzeuges vorzugsweise so gewählt ist, dass die auf dem Trägerfilm aufliegenden Schichten der Transferfolie sowie die Ablösefolie, jedoch nicht der Trägerfilm selbst, durchtrennt werden. Weiter wird bevorzugt ein kombiniertes Präge-/Stanzwerkzeug
20 eingesetzt, das gleichzeitig die erste Kleberschicht im zweiten Teilbereich aktiviert und die Dekorlage und die Ablösefolie im Grenzbereich zwischen dem ersten und zweiten Teilbereich mindestens bereichsweise durchstanzt.

Nach dem Aktivieren der ersten Kleberschicht und vor dem Abziehen der
25 Ablöseschicht wird gemäss eines weiteren Ausführungsbeispiels der Erfindung eine weitere Folie auf die der Dekorlage abgewandte Seite der Ablösefolie aufgebracht und mittels einer dritten Kleberschicht fixiert. Diese weitere Folie wird sodann zusammen mit der an ihr haftenden Ablösefolie von der Transferlage abgezogen. Mittels des Einsatzes einer solchen weiteren Folie kann das
30 Verfahren insbesondere für diejenigen Ausführungsvarianten verbessert werden, in denen die Ablösefolie in Randbereichen des ersten Teilbereichs mit der Dekorlage durchstanzt wird. Mittels der weiteren Folie werden ausgestanzte Teilbereiche der Ablösefolie gesichert, die Ablösefolie als solche stabilisiert und

damit ein sicheres Abziehen der zweiten Teilbereiche der Dekorlage von dem Trägerfilm gewährleistet.

Im weiteren wird die Erfindung anhand von mehreren Ausführungsbeispielen unter
5 Zuhilfenahme der beiliegenden Zeichnungen beispielhaft erläutert.

Fig. 1a bis

Fig. 1e zeigen schematische Darstellungen zur Verdeutlichung
verschiedener Verfahrensschritte eines erfindungsgemässen
10 Verfahrens zum Transfer eines Mehrschichtkörpers auf ein
Substrat gemäss eines ersten Ausführungsbeispiels.

Fig. 2a und

Fig. 2b zeigen schematische Darstellungen zur Verdeutlichung von
15 Verfahrensschritten eines erfindungsgemässen Verfahrens zum
Transfer eines Mehrschichtkörpers auf ein Substrat gemäss eines
zweiten Ausführungsbeispiels.

Fig. 3a bis

20 Fig. 3c zeigen schematische Darstellungen zur Verdeutlichung von
Verfahrensschritten eines erfindungsgemässen Verfahrens zum
Transfer eines Mehrschichtkörpers auf ein Substrat gemäss eines
weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung.

25 Fig. 1a zeigt eine Transferfolie 1 und eine Ablösefolie 2. Die Transferfolie 1
besteht hierbei aus einem Trägerfilm 11 und einer mehrschichtigen Dekorlage, die
von einer Ablöseschicht 12, einer Schutzlackschicht 13, einer Replizierlackschicht
14, einer Reflexionsschicht 15 und einer Kleberschicht 16 gebildet wird.

Bei dem Trägerfilm 11 handelt es sich vorzugsweise um eine Polyesterfolie einer Stärke von 6 bis 60 μm . Es ist weiter auch möglich, dass der Trägerfilm 11 mehrlagig aufgebaut ist und beispielsweise aus einer Polyesterfolie und einer auf der Polyesterfolie aufkaschierten Papierlage einer Dicke von 30 bis 500 μm besteht.

Auf dem Trägerfilm 11 wird nun die Dekorlage nacheinander durch Aufbringen weiterer Schichten aufgebaut. Hierzu wird zuerst auf den Trägerfilm die Ablöseschicht 12 aufgebracht. Die Ablöseschicht besteht vorzugsweise aus einem wachsartigen Material, welches insbesondere durch die bei einem Heissprägevorgang auftretende Wärme erweicht und ein sicheres Trennen der Dekorlage von dem Trägerfilm 11 ermöglicht. Die Dicke der Ablöseschicht beträgt hierbei etwa 0,3 bis 1,2 μm .

Anschliessend wird die Schutzlackschicht 13 in einer ähnlichen Schichtdicke aufgebracht. Es ist hierbei auch möglich, dass die Schutzlackschicht 13 die Funktion der Ablöseschicht 12 mit übernimmt und demnach sowohl die Trennung der Dekorlage von dem Trägerfilm ermöglicht als auch die Dekorlage vor mechanischen Einwirkungen und Umwelteinflüssen schützt. Eine derartige Ablöse- und Schutzlackschicht könnte wie folgt zusammengesetzt sein:

<u>Komponenten</u>	<u>Gewichts-Teile</u>
Hochmolekulares PMMA-Harz	2.000
Silikonalkyd, ölfrei	300
25 Nichtionisches Netzmittel	50
Methyläthylketon	750
Niedrigviskose Nitrozellulose	12.000
Toluol	2.000
Diazetonalkohol	2.500

Es ist hierbei auch möglich, dass die Schutzlackschicht 13 eingefärbt ist oder Micro- und Nanopartikel enthält.

- 5 Die Replizierlackschicht 13 besteht aus einem thermoplastischen Lack, in den mittels Einwirkung von Hitze und Druck mittels eines Prägwerkzeugs eine diffraktive Oberflächenstruktur repliziert wird. Die Replizierlackschicht hat eine Dicke von ca. 0,5 bis 1,5 μm . Bei der diffraktiven Oberflächenstruktur handelt es sich beispielsweise um ein Hologramm oder Kinegram®, oder um eine sonstige
- 10 beugungsoptisch aktive Gitterstruktur, die durch Strukturparameter wie Gitterfrequenz, Strukturtiefe, Strukturform und Azimutwinkel bestimmt ist. Die Replizierlackschicht 14 wird vorzugsweise mittels eines Druckverfahrens, beispielsweise einer Tiefdruck-Rasterwalze, vollflächig auf die Schutzlackschicht 13 aufgebracht und sodann in einem Trocknungskanal getrocknet. Anschliessend
- 15 erfolgt das Replizieren der diffraktiven Oberflächenstruktur mittels eines rotierenden Prägezyinders oder durch Hubprägen. Weiter ist es auch möglich, dass als Replizierlackschicht ein UV-vernetzbarer Lack verwendet wird und die diffraktive Oberflächenstruktur mittels UV-Replikation erzeugt wird.
- 20 Anschliessend wird auf die Replizierlackschicht 14 die Reflexionsschicht 25 aufgebracht. Bei der Reflexionsschicht 15 handelt es sich vorzugsweise um eine Metallschicht aus Chrom, Kupfer, Silber oder Gold bzw. entsprechenden Legierungen, die im Vakuum in einer Stärke von 0,01 bis 0,04 μm aufgedampft wird. Weiter ist es auch möglich, anstelle der Reflexionsschicht 15 eine optische
- 25 Trennschicht aufzubringen. Bei der optischen Trennschicht handelt es sich vorzugsweise um eine HRI- oder LRI-Schicht (HRI = High Refraction Index; LRI = Low Refraction Index), deren Brechungsindex sich deutlich von dem Brechungsindex der Replizierlackschicht 14 unterscheidet, so dass der von der in die Replizierlackschicht eingebrachten diffraktiven Oberflächenstruktur erzeugte
- 30 beugungsoptische Effekt dem Betrachter sichtbar wird. Die optische Trennschicht wird hierbei beispielsweise von einer aufgedampften Schicht aus einem Metalloxid, Metallsulfid, Titandioxid, etc. einer Dicke von 10 bis 50 nm gebildet.

Weiter ist auch möglich, anstelle oder zusätzlich zu den Schichten 13 und 14 in die Dekorlage noch weitere Schichten einzubringen, die einen optisch variablen Effekt generieren. So ist es beispielsweise möglich, ein einen
5 blickwinkelabhängigen Farbverschiebungseffekt erzeugendes
Dünnschichtsystem, eine Schicht aus einem vernetzten (cholesterischen)
Flüssigkristallmaterial oder eine partiell ausgeführte Metallschicht in der
Dekorlage vorzusehen. Weiter kann die Dekorlage ein oder mehrere (eingefärbte)
weitere Lackschichten aber auch Stabilisierungsschichten, beispielsweise eine
10 Polyesterfolie einer Dicke von 4 bis 12 μm , umfassen. Weiter ist es auch möglich,
dass die Dekorlage ein oder mehrere elektrisch leitfähige oder halbleitende
Schichten umfasst, die eine elektrische Schaltung, beispielsweise einen RFID-
Tag, realisieren. Auch kann die Dekorschicht ein oder mehrere Schichten aus
einem magnetischen Material und einem (elektro-)lumineszenten Material
15 umfassen.

Anschliessend wird auf die Dekorlage die Kleberschicht 16 in einer Schichtdicke von etwa 0,3 bis 5 μm aufgebracht. Die Kleberschicht 16 besteht hierbei aus einem thermisch aktivierbaren Kleber und wird vollflächig beispielsweise mittels
20 eines Rakels auf die Dekorlage aufgebracht.

Bei der Ablösefolie 2 handelt es sich um eine Folie aus einem Papiermaterial, beispielsweise Papiermaterial auf Basis natürlicher oder synthetisch hergestellter Fasern.
25

Es ist jedoch auch möglich, dass die Ablösefolie 2 aus einem mehrlagigen Folienkörper, beispielsweise bestehend aus einer Polyesterfolie und einer aufkaschierten Papierbahn, besteht.

30 In einem ersten Schritt wird nun die Ablösefolie 2 auf die Transferfolie 1 aufgelegt. Sodann wird die Kleberschicht 16 in einem Teilbereich der Dekorlage mittels Hitze

und Druck aktiviert, so dass eine Haftung zwischen der Dekorlage der Transferfolie 1 und der Ablösefolie 2 bewirkt wird, die grösser als die Haftung zwischen dem Trägerfilm 11 und der Dekorlage ist. So zeigt beispielsweise Fig. 1b die Transferfolie 1 bestehend aus dem Trägerfilm 11, der Ablöseschicht 12, der Schutzlackschicht 13, der Replizierlackschicht 14, der Reflexionsschicht 15 und der Kleberschicht 16, die auf die Ablösefolie 2 aufgelegt ist. Mittels eines Heissprägestempels 4 wird nun in einem Teilbereich 31 die Kleberschicht 16 aktiviert, indem der heisse Prägestempel 4 von Seiten der Ablösefolie 2 gegen den aufeinander liegenden Folienstapel gepresst wird. Weiter ist es auch möglich, dass der Prägestempel 4 von Seiten des Trägerfilms 11 im Bereich 31 gegen den Folienstapel gepresst wird. In einem benachbarten Teilbereich 32 der Dekorlage wird hingegen die Kleberschicht 16 nicht aktiviert.

Eine Aktivierung der Kleberschicht kann weiter auch mittels Laser erfolgen.

15

Wird nun, wie dies in Fig. 1c gezeigt ist, die Ablösefolie 2 von der Transferfolie 1 abgezogen, so haftet der Teilbereich 31 der Dekorlage, in dem die Kleberschicht 16 aktiviert worden ist, an der Ablösefolie 2 und wird mit dieser von dem Trägerfilm 11 angezogen. In dem Teilbereich 32 der Dekorlage, in dem die Kleberschicht nicht aktiviert worden ist, verbleibt hingegen die aus den Schichten 12 bis 16 gebildete Dekorlage auf dem Trägerfilm 11.

20

Die auf diese Weise gewonnene, mit einer bereichsweise von dem Trägerfilm 11 abgezogenen Dekorlage versehen Trägerfolie kann nun als Zwischenprodukt gelagert, konfektioniert und zur Weiterverwendung, beispielsweise an Pass-Ausgabestellen, versandt werden. Der Teilbereich 32 der Dekorlage kann hierbei von einfacher geometrischer Gestalt sein und beispielsweise als Sicherheitssiegel zur Produktsicherung, zur Sicherung von Banknoten und Wertdokumenten oder zur Sicherung von Identifikationspapieren wie Firmenausweise und Reisepässe verwendet werden. Es ist jedoch auch möglich, dass der auf dem Trägerfilm 11 verbleibende Teilbereiche 32 der Dekorlage eine komplexere Umrissform besitzt und beispielsweise eine figürliche Umrissform besitzt.

25

30

- Die durch die oben beschriebenen Verfahrensschritte hergestellte Transferfolie mit den in den Teilbereichen 32 auf dem Trägerfilm 11 vorliegenden Schichten 12 bis 16 wird so beispielsweise in einer Pass-Ausgabestelle – wie dies in Fig. 1d
- 5 gezeigt ist – auf ein Substrat 5 aufgelegt. Bei dem Substrat 5 handelt es sich beispielsweise um ein Papier- oder Kunststoffsubstrat, das mit einem individualisierten Aufdruck, beispielsweise einem Passbild und persönlichen Daten des Passinhabers, versehen ist.
- 10 Anschliessend wird der von der Transferfolie und dem Substrat 5 gebildete Folienstapel in einen Rollenlaminator eingeführt, welcher durch Hitze und Druck die Kleberschicht 16 aktiviert, und den Teilbereich 32 der Dekorlage mittels der Kleberschicht 16 fest mit dem Substrat 5 verbindet. Sodann wird der Trägerfilm 11 abgezogen. Wie in Fig. 1e gezeigt, verbleibt damit auf dem Substrat ein
- 15 Mehrschichtkörper 17, der die Umrissform des Teilbereiches 32 besitzt und aus den Schichten 12 bis 16 aufgebaut ist. Weiter ist es hier auch möglich, dass die Ablöseschicht 12, nicht wie dies in Fig. 1e gezeigt ist, mit der Dekorlage von dem Trägerfilm abgelöst wird, sondern auf dem Trägerfilm 11 verbleibt.
- 20 Weiter ist es auch möglich, dass das Ablösen nach Aufwickeln und Zwischenlagerung zu einem späteren Zeitpunkt, z.B. kurz vor der Applikation beim Verarbeiter erfolgt.

- Anhand von Fig. 2a und Fig. 2b wird nun ein weiteres Ausführungsbeispiel der
- 25 Erfindung erläutert.

- Fig. 2a zeigt eine Transferfolie 6, die aus einem Trägerfilm 61, einer Ablöseschicht 62, einer Schutzlackschicht 63, einer Replizierlackschicht 64, einer Reflexionsschicht 65 und einer Kleberschicht 66 aufgebaut ist. Die Schichten 61
- 30 bis 66 sind hierbei wie die Schichten 11 bis 16 der Transferfolie 1 nach Fig. 1 aufgebaut. Weiter zeigt Fig. 2 eine Ablösefolie 71, auf die beispielsweise mittels

einer Tiefdruckrasterwalze eine weitere Kleberschicht 72 partiell aufgebracht worden ist. Bei der Kleberschicht 72 handelt es sich um einen durch Druck aktivierbaren Kaltkleber oder um einen UV-vernetzbaren Kleber. Die Ablösefolie 71 mit der partiellen Kleberschicht 72 wird nun auf die Trägerfolie 6 aufgelegt und
5 sodann die Kleberschicht 72 aktiviert, indem die Ablösefolie 71 auf die Transferfolie 61 aufgedrückt wird bzw. nach Auflegen der Ablösefolie 71 der sich ergebende Folienstapel von Seiten der Ablösefolie 71 oder des Trägerfilms 61 mittels einer UV-Lampe vollflächig belichtet wird.

10 Weiter ist es auch möglich, dass die Kleberschicht 72 aus einem thermisch aktivierbaren Kleber besteht und vollflächig auf die Trägerfolie 71 aufgebracht wird. Die Kleberschicht 72 wird anschliessend durch Ausübung von Hitze und Druck partiell beispielsweise mittels eines Heissprägestempels (sh. Fig. 1b) aktiviert. Weiter ist es möglich, dass auf die Ablösefolie 71 die Kleberschicht 72
15 vollflächig aufgebracht wird und anschliessend Teilbereiche der Kleberschicht 72 durch Aufdruck einer als Deaktivierungsschicht dienenden Lackschicht deaktiviert werden. Die Kleberschicht 72 kann in diesem Fall aus einem thermisch aktivierbaren Kleber, einem Kaltkleber oder einem UV-aktivierbaren Kleber bestehen. Nach Auflegen der Ablösefolie 71 auf die Transferfolie 6 wird die
20 Kleberschicht 72 vollflächig durch Hitze, Druck oder UV-Bestrahlung aktiviert, wobei in den Teilbereichen, in denen die Deaktivierungsschicht auf die Kleberschicht 72 aufgedrückt ist, eine Haftung zwischen Dekorlage und Ablösefolie 71 verhindert wird, die grösser als die Haftung zwischen dem Trägerfilm 61 und der Dekorlage ist.

25

Als Kleber für die Kleberschicht 77 eignet sich ebenfalls Toner, wie er in Drucken verwendet wird. Das Aufbringen der Kleberschicht kann dann ebenfalls mittels eines (Laser-)Druckers erfolgen. Weiter ist es möglich, daß die Kleberschicht 72 mittels eines Inkjet-Druckers aufgebracht wird.

30

Wie in Fig. 2b gezeigt, wird anschliessend die Ablösefolie 71 von der Trägerfolie 6 abgezogen, wobei in einem Teilbereich 33, in dem die Kleberschicht 72 nicht

vorgesehen war, nicht aktiviert worden war oder mittels der Deaktivierungsschicht deaktiviert war, die Dekorlage auf dem Trägerfilm 61 verbleibt und in dem übrigen Teilbereich 34 die aus den Schichten 62 bis 66 bestehende Dekorlage mit der Ablösefolie 71 von dem Trägerfilm 61 abgezogen wird.

5

Die so hergestellte Transferfolie kann nun dazu verwendet werden, in analoger Weise wie die Transferfolie nach Fig. 1d einen von dem Teilbereich 33 der Dekorlage gebildeten Mehrschichtkörper 67 auf ein Substrat zu applizieren.

10 Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand von Fig. 3a bis Fig. 3c erläutert.

Fig. 3a zeigt eine Transferfolie 8, die einen Trägerfilm 81, eine Ablöseschicht 82, eine Schutzlackschicht 83, eine Replizierlackschicht 84, eine Reflexionsschicht 85
15 und eine Kleberschicht 86 umfasst. Die Schichten 81 bis 86 sind hierbei entsprechend den Schichten 11 bis 16 nach Fig. 1a ausgestaltet.

Die Transferfolie 8 wird nun auf eine Ablösefolie 91 aufgelegt, die beispielsweise von einer mit der Transferfolie 8 in Überdeckung gebrachten Papierbahn gebildet
20 wird. Anschliessend wird mittels eines Werkzeugs 41 die Kleberschicht 86 in Teilbereichen 36 der Dekorlage aktiviert und gleichzeitig mittels dieses Werkzeuges die Grenzbereiche zwischen dem Teilbereich 36 und einem Teilbereich 35 zumindest bereichsweise durchstanzt. Bei dem Werkzeug 41 handelt es sich um einen speziell ausgestalteten Heissprägestempel, der im
25 Bereich dieser Randbereiche mit messartigen Fortsätzen versehen ist, welche die Ablösefolie 91 und die darunter liegende Transferlage der Transferfolie 8 durchtrennen. Die Stanztiefe ist hierbei derart gewählt, dass die Dekorlage der Transferfolie zumindest teilweise durchtrennt wird, der Trägerfilm 81 jedoch nicht durchstanzt wird und zumindest noch über ausreichende Eigenstabilität verfügt,
30 um ein sicheres Ablösen der Ablösefolie 91 von der Transferfolie 8 zu gewährleisten. Wie in Fig. 3a dargestellt, verfügt das Werkzeug 41 in dem

- Teilbereich 36 über Stempelflächen, die eine dem Teilbereich 36 entsprechende Formgebung besitzen und beim Aufpressen des Werkzeuges 41 auf den Folienstapel eine Aktivierung der Kleberschicht 86 durch Hitze und Druck bewirken. In dem angrenzenden Randbereich sind rillen- oder dornenförmige
- 5 Schneidfortsätze vorgesehen, die eine zumindest bereichsweise Durchtrennung der Dekorlage beim Heissprägevorgang gewährleisten. In dem von dem Teilbereich 36 begrenzten Teilbereich 35 wird die Kleberschicht 86 durch das Werkzeug 41 nicht aktiviert.
- 10 Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn die Ablösefolie 91 durch das Werkzeug 41 in dem Randbereich zwischen den Teilbereichen 65 und 36 nicht vollständig durchtrennt wird, d.h. nicht vollständig als Marke ausgestanzt wird und noch über ein oder mehrere Stege mit dem übrigen Bereich der Ablösefolie verbunden bleibt.
- 15 In einem nächsten Schritt kann nun die Ablösefolie 91 mit dem Teilbereich 36 der Dekorlage, in dem die Kleberschicht 86 aktiviert ist und damit an der Ablösefolie 91 haftet, von dem Trägerfilm 81 abgezogen werden.
- Besonders vorteilhaft ist es jedoch, vor dem Abziehen der Ablösefolie 91 eine
- 20 weitere Folie 94 auf die der Dekorlage abgewandten Seite der Ablösefolie 91 aufzubringen und mittels einer Kleberschicht 93 mit der Ablösefolie 91 zu verkleben. Bei der Folie 94 handelt es sich hierbei vorzugsweise um eine Folie aus einem Papiermaterial, beispielsweise um eine weitere Papierbahn, die in Überdeckung mit der Ablösefolie 91 gebracht wird und die vollflächig mit einer die
- 25 Kleberschicht 93 bildenden Kaltkleberschicht versehen ist. Die Folie 94 wird sodann gegen die Ablösefolie 91 gepresst, wodurch die Kleberschicht 93 aktiviert wird und die Ablösefolie 91 mit der Folie 94 verklebt wird.
- Anschliessend wird, wie in Fig. 3c gezeigt, die Ablösefolie 91 zusammen mit der
- 30 Folie 94 von der Transferfolie 8 abgezogen, wobei der Teilbereich 36 der

Dekorlage an der Ablösefolie 91 haftet und mit der Ablösefolie von dem Trägerfilm 81 abgezogen wird.

5 Durch die Folie 94 wird hierbei einerseits ein sicheres Abziehen der Ablösefolie 91 von der Transferfolie 8 gewährleistet, selbst wenn die Ablösefolie 91 grossflächig von dem Werkzeug 41 durchstanzt worden ist. Weiter wird auf diese Weise sicher gestellt, dass keine ausgestanzten Teilstücke der Ablösefolie 91 nach Abziehen der Transferfolie 91 auf der Transferfolie verbleiben und den weiteren Applikationsprozess behindern können.

10

Nach Abziehen der Ablösefolie 91 liegt somit eine Transferfolie mit dem Teilbereich 35 der Dekorlage vor, der als Mehrschichtkörper 87, wie anhand von Fig. 1d und Fig. 1e erläutert, auf ein Substrat appliziert werden kann.

Patentansprüche -:

- 5 1. Verfahren zum Transfer eines Mehrschichtkörpers (17, 67, 87) auf ein Substrat
(5), wobei bei dem Verfahren eine Transferfolie (1, 6, 8) bereitgestellt wird, die
einen Trägerfilm (11, 61, 81), eine ein- oder mehrschichtige Dekorlage und
eine Ablöseschicht (12, 62, 82) aufweist, die die Trennung der Dekorlage von
dem Trägerfilm ermöglicht, und bei dem ein den Mehrschichtkörper (17, 67,
10 87) bildender Teilbereich (32, 33, 35) der Dekorlage auf das Substrat (5)
appliziert wird,
dadurch gekennzeichnet ,
dass die Transferfolie (1, 6, 8) und eine Ablösefolie (2, 71, 91) aufeinander
gelegt werden, dass eine zwischen Dekorlage und Ablösefolie (2, 71, 91)
15 angeordnete erste Kleberschicht (16, 72, 86) in einem zweiten Teilbereich (31,
34, 36) der Dekorlage, der an einen dem Mehrschichtkörper zugeordneten
ersten Teilbereich der Dekorlage angrenzt, aktiviert wird und in dem ersten
Teilbereich (32, 33, 35) der Dekorlage jedoch nicht aktiviert, nicht vorgesehen
oder deaktiviert wird, dass die Ablösefolie (2, 71, 91) von der Transferfolie (1,
20 6, 8) abgezogen wird, wobei der zweite Teilbereich (32, 33, 35) der Dekorlage,
in dem die erste Kleberschicht (16, 72, 86) aktiviert ist, an der Ablösefolie
haftet und mit der Ablösefolie (2, 71, 91) von dem Trägerfilm (11, 61, 81)
abgezogen wird und der erste Teilbereich (32, 33, 35) der Dekorlage auf dem
Trägerfilm (11, 61, 81) verbleibt, und dass die Transferfolie (1, 6, 8) auf das
25 Substrat (5) aufgelegt und der nicht mit der Ablösefolie von dem Trägerfilm
abgelöste erste Teilbereich (32, 33, 35) der Dekorlage zumindest
bereichsweise auf das Substrat (5) appliziert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
30 dadurch gekennzeichnet ,
dass als Ablösefolie (2, 71, 91) eine Folie aus einem Papiermaterial verwendet

wird.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet ,
5 dass die erste Kleberschicht (16, 86) im ersten und zweiten Teilbereich (31, 32, 35, 36) vollflächig auf die Dekorlage aufgebracht wird und vor dem Abziehen der Ablösefolie partiell im zweiten Teilbereich (31, 36) aktiviert wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3,
10 dadurch gekennzeichnet ,
dass als erste Kleberschicht (16) ein Heisskleber verwendet wird und die erste Kleberschicht (16) mittels eines beheizten Prägestempels (4) im zweiten Teilbereich (31), jedoch nicht im ersten Teilbereich, aktiviert wird.
- 15 5. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet ,
dass als erste Kleberschicht ein UV-aktivierbarer Kleber verwendet wird und die erste Kleberschicht mittels UV-Bestrahlung partiell aktiviert wird.
- 20 6. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet ,
dass die erste Kleberschicht im ersten Teilbereich mittels Überdrucken mit einer Deaktivierungsschicht deaktiviert wird.
- 25 7. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet ,
dass die erste Kleberschicht im ersten Teilbereich mittels Bestrahlung deaktiviert wird.
- 30 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet ,
dass die erste Kleberschicht auf die Dekorlage im zweiten Teilbereich, jedoch

nicht im ersten Teilbereich, aufgedruckt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet ,
5 dass die erste Kleberschicht (72) auf die Ablösefolie (71) im zweiten
Teilbereich (34), jedoch nicht im ersten Teilbereich (33), aufgedruckt wird.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet ,
10 dass die Ablösefolie (71) mittels zweier gegenüberliegender Rollen auf die
Transferfolie (6) auflaminiert wird.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet ,
15 dass zwischen Dekorlage und Ablösefolie (71) neben der ersten Kleberschicht
(72) eine zweite Kleberschicht (66) vorgesehen wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet ,
20 dass die zweite Kleberschicht (66) auf die Dekorlage und die erste
Kleberschicht (72) auf die Ablösefolie (71) aufgebracht werden.
13. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet ,
25 dass zuerst die zweite Kleberschicht auf die Dekorlage aufgebracht und dann
die erste Kleberschicht auf die zweite Kleberschicht aufgebracht wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet ,
30 dass für die erste Kleberschicht (72) und die zweite Kleberschicht (66)
unterschiedliche Kleber verwendet werden.

15. Verfahren nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass als erste und zweite Kleberschicht Heisskleber verwendet werden, die unterschiedliche Aktivierungstemperaturen besitzen, wobei die
5 Aktivierungstemperatur der ersten Kleberschicht geringer als die der zweiten Kleberschicht ist.
16. Verfahren nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass für die erste Kleberschicht (72) ein Kaltkleber und für die zweite Kleberschicht (66) ein Heisskleber verwendet wird.
17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass die Dekorlage in dem Bereich durchtrennt wird, in dem der erste und der zweite Teilbereich (36, 35) aneinander grenzen.
18. Verfahren nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass die Dekorlage mittels Stanzens getrennt wird.
19. Verfahren nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass die Dekorlage mit einem Heissprägestempel (41) bearbeitet wird, der gleichzeitig die erste Kleberschicht (86) im zweiten Teilbereich (36) aktiviert und die Dekorlage und die Ablösefolie (71) in dem Grenzbereich zwischen erstem und zweitem Teilbereich (33, 34) mindestens bereichsweise durchstanzt.
- 30 20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach dem Aktivieren der ersten Kleberschicht (86) und vor dem Abziehen

der Ablöseschicht (91) eine mit einer dritten Kleberschicht (93) versehene weitere Folie (94) auf die der Dekorlage abgewandten Seite der Ablösefolie (91) aufgebracht wird, die dritte Kleberschicht (93) aktiviert wird und sodann die Ablösefolie (91) mit der an dieser haftenden weiteren Folie (94) von der Dekorlage abgezogen wird.

21. Verfahren zur Herstellung einer Transferfolie, die den Transfer eines Mehrschichtkörpers (17, 67, 87) auf ein Substrat (5) ermöglicht, wobei bei dem Verfahren eine Grundfolie (1, 6, 8) bereitgestellt wird, die einen Trägerfilm (11, 61, 81), eine ein- oder mehrschichtige Dekorlage und eine Ablöseschicht (12, 62, 82) aufweist, die die Trennung der Dekorlage von dem Trägerfilm ermöglicht, und bei dem ein erster Teilbereich (32, 33, 35) der Dekorlage den zu transferierenden Mehrschichtkörper bildet,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass die Grundfolie (1, 6, 8) und eine Ablösefolie (2, 71, 91) aufeinander gelegt werden, dass eine zwischen Dekorlage und Ablösefolie angeordnete erste Kleberschicht (16, 72, 86) in einem zweiten Teilbereich (31, 34, 36) der Dekorlage, der an den dem Mehrschichtkörper zugeordneten ersten Teilbereich (32, 33, 35) der Dekorlage angrenzt, aktiviert wird und in dem ersten Teilbereich (32, 35, 36) der Dekorlage jedoch nicht aktiviert wird, nicht vorgesehen oder deaktiviert wird, und dass die Ablösefolie (2, 71, 91) von der Grundfolie (1, 6, 8) abgezogen wird, wobei der zweite Teilbereich (31, 34, 36) der Dekorlage, in dem die erste Kleberschicht (16, 72, 86) aktiviert ist, an der Ablösefolie haftet und mit der Ablösefolie von dem Trägerfilm (11, 61, 81) abgezogen wird und der erste Teilbereich (32, 33, 35) der Dekorlage auf dem Trägerfilm (11, 61, 81) verbleibt.

22. Transferfolie, insbesondere Heissprägefolie, zum Transfer eines Mehrschichtkörpers (17, 67, 87) auf ein Substrat (5), wobei die Transferfolie einen Trägerfilm (11, 61, 81), eine ein- oder mehrschichtige Dekorlage und eine Ablöseschicht (12, 62, 82) aufweist, die die Trennung der Dekorlage von dem Trägerfilm ermöglicht, und wobei die Transferfolie gemäss dem Verfahren nach Anspruch 21 hergestellt ist.

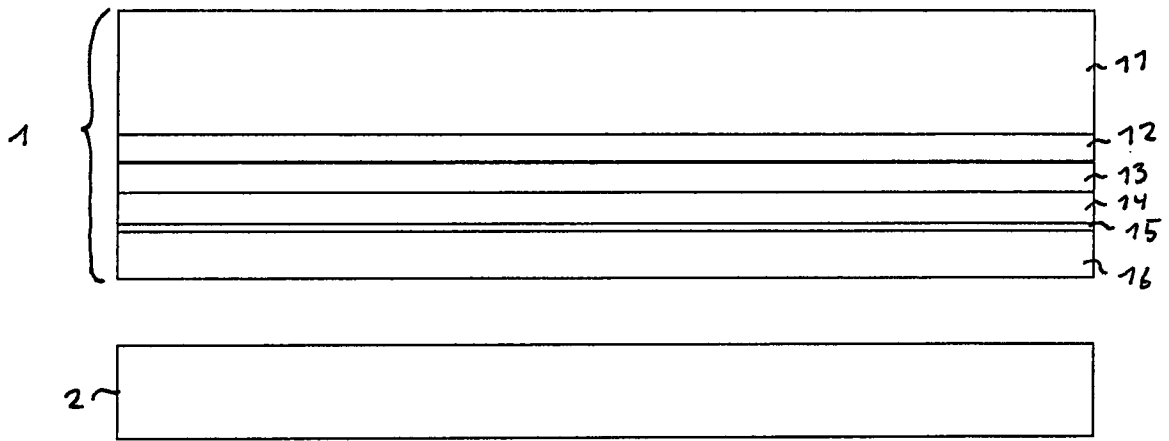


Fig. 1a

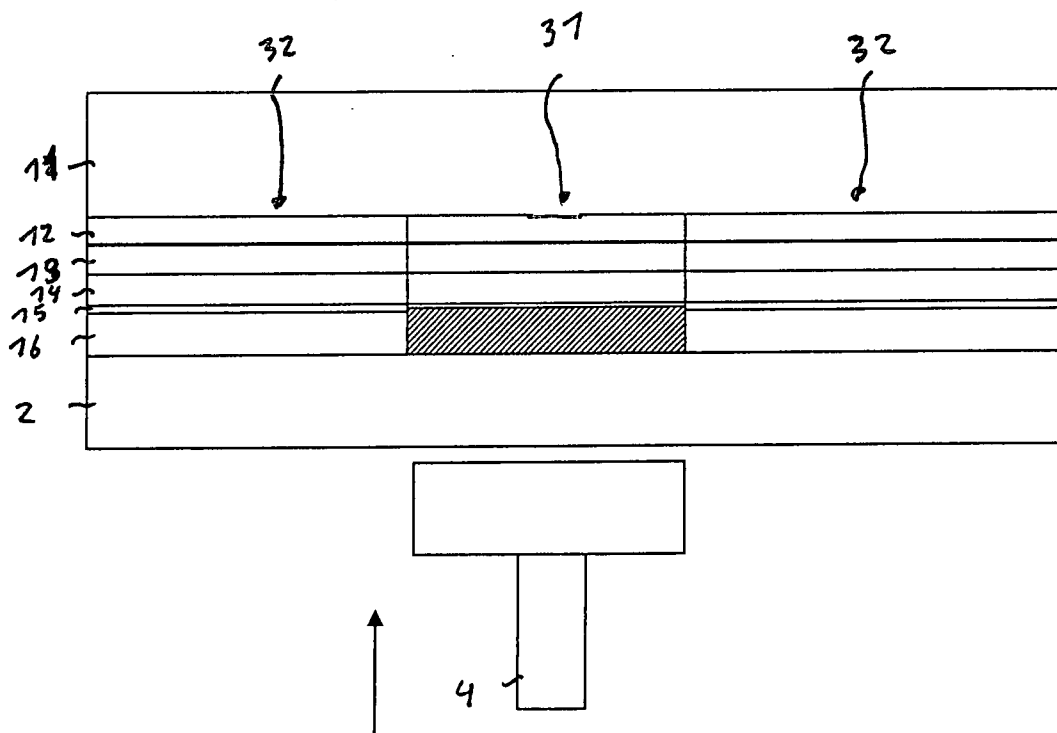


Fig. 1b

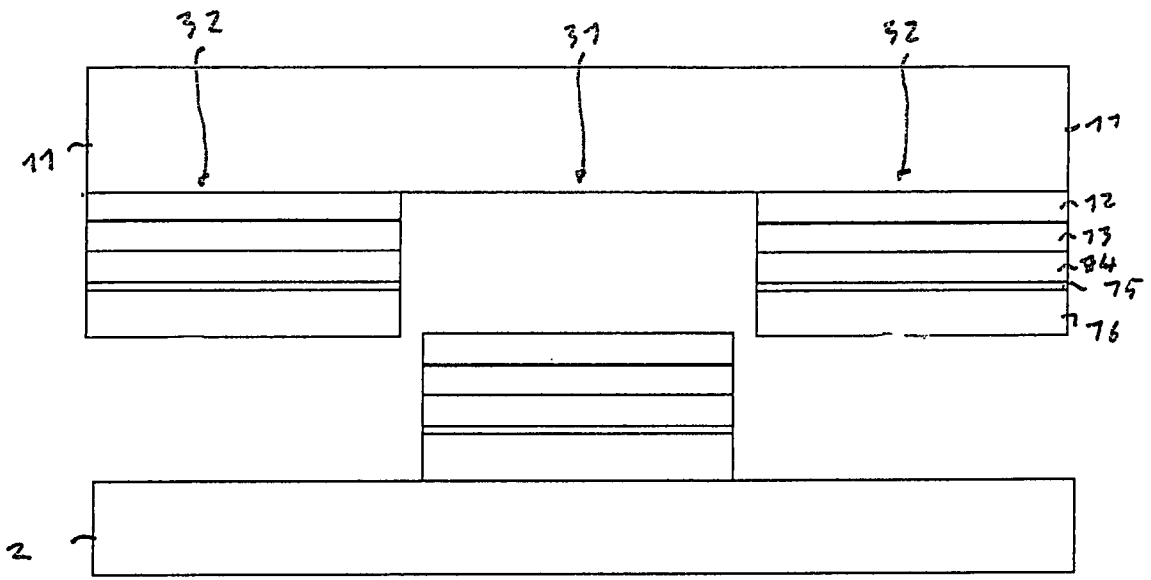


Fig. 1c

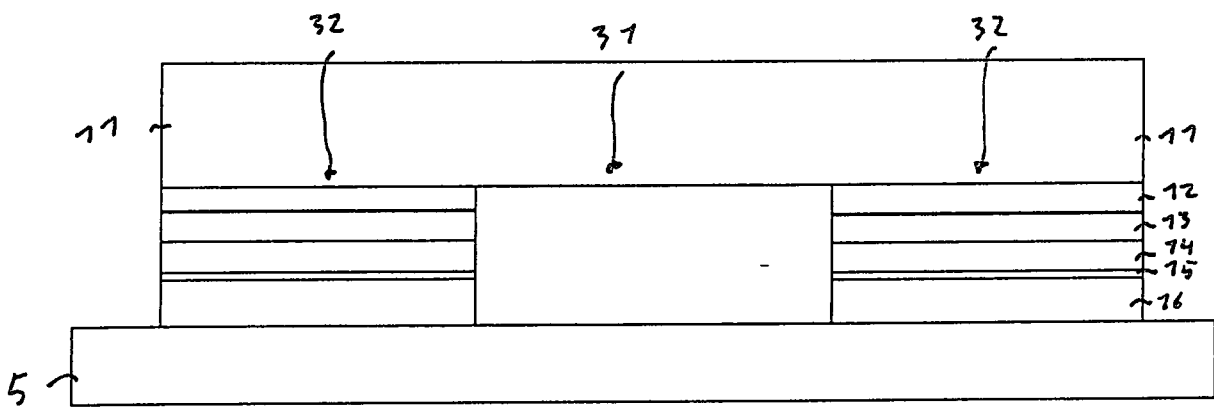


Fig. 1d

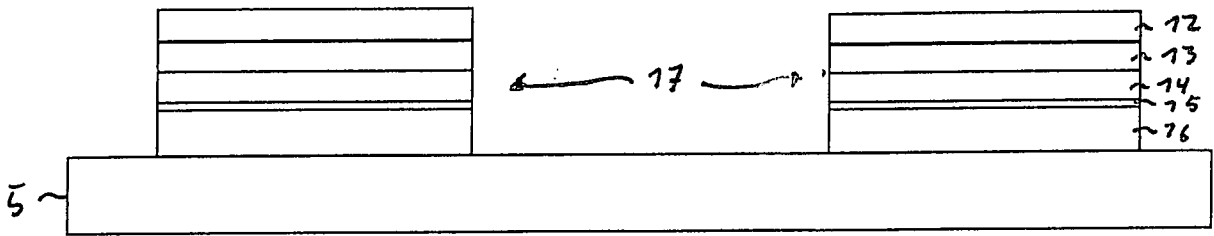


Fig. 1e

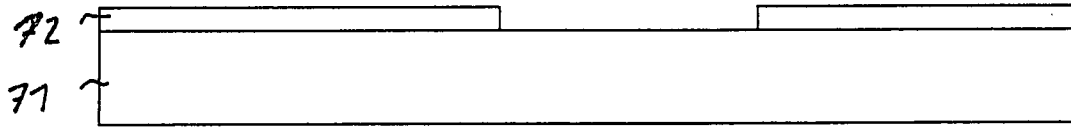
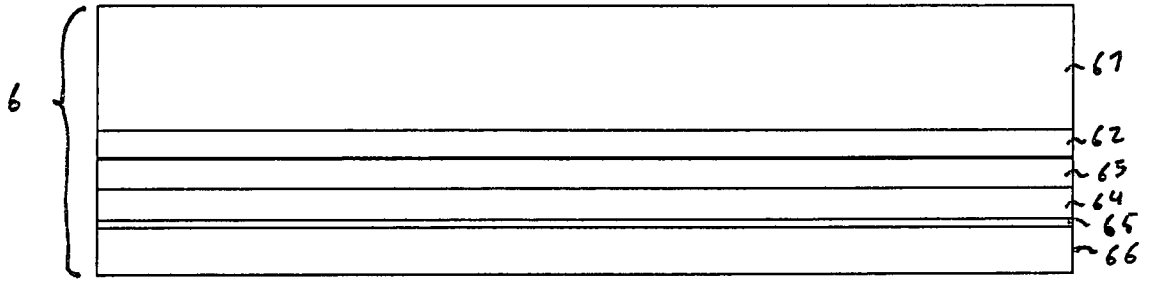


Fig. 2a

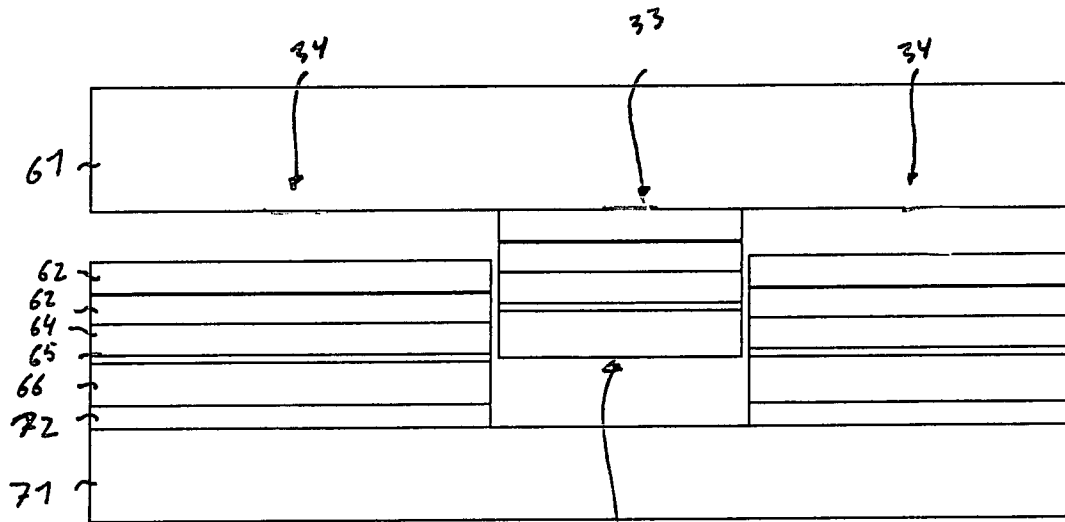
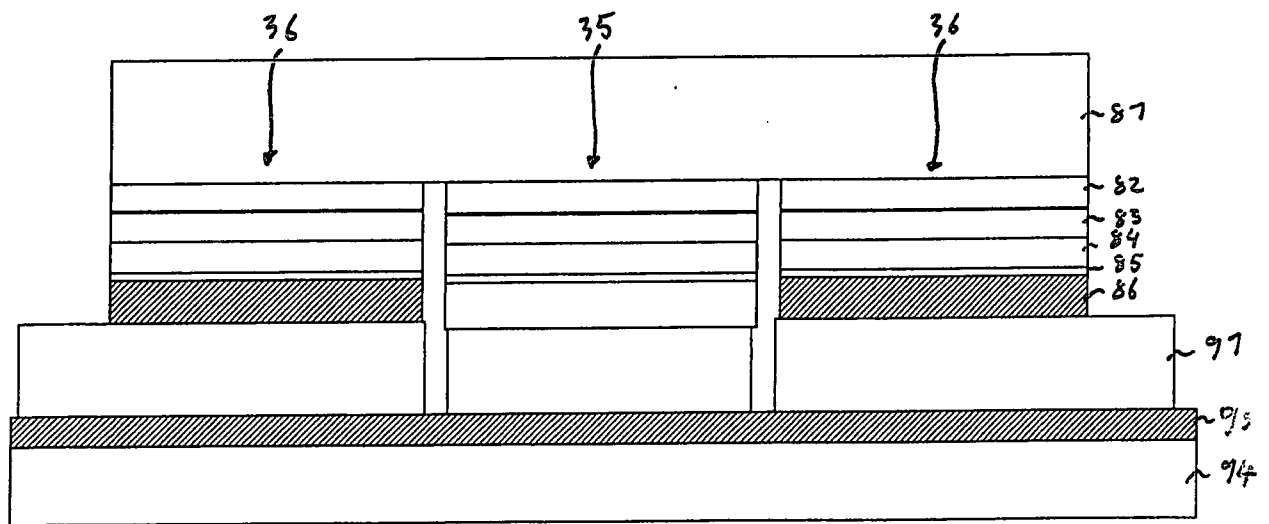
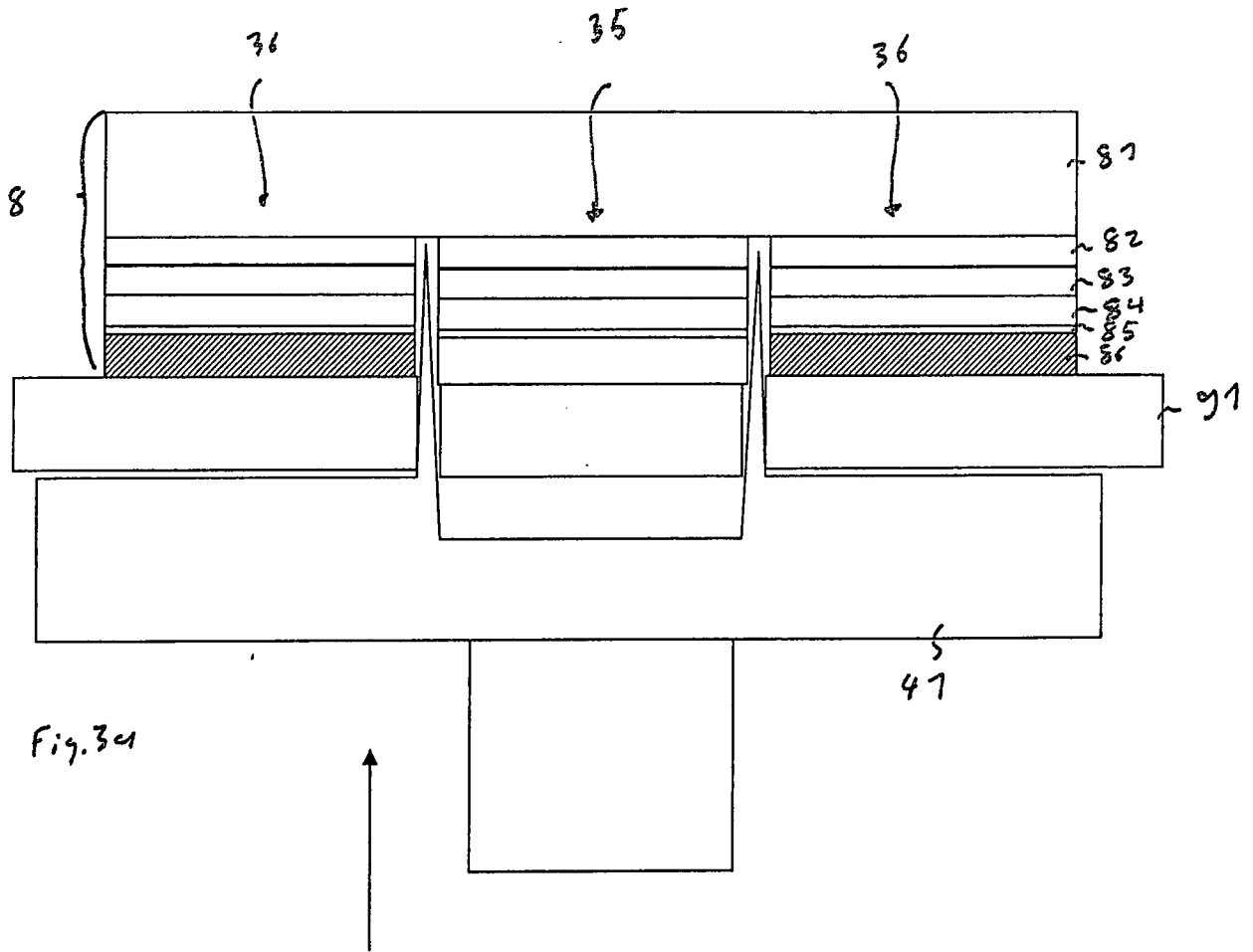


Fig. 2b

67



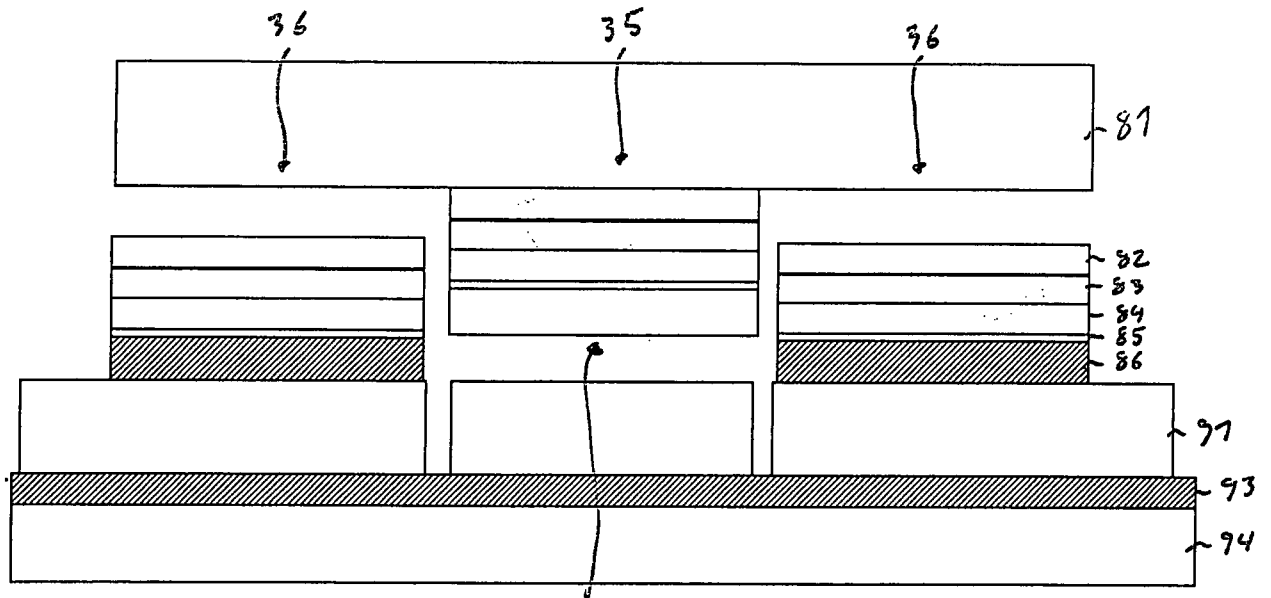


Fig. 3c

87