



(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
18.08.93 Patentblatt 93/33

(51) Int. Cl.⁵ : **B44C 1/17, B42D 15/02**

(21) Anmeldenummer : **91108771.6**

(22) Anmeldetag : **29.05.91**

(54) Verfahren zum Übertragen eines Dekors auf ein Substrat sowie Verwendung einer Folie.

(30) Priorität : **06.06.90 DE 4018057**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
18.12.91 Patentblatt 91/51

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
18.08.93 Patentblatt 93/33

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 170 832
EP-A- 0 341 047
DE-A- 1 947 906
GB-A- 1 301 779
US-A- 3 607 525

(73) Patentinhaber : **LEONHARD KURZ GMBH & CO.**
Schwabacher Strasse 482
D-90763 Fürth (DE)

(72) Erfinder : **Süss, Joachim**
Bernhard-v.-Weimar-Strasse 5
W-8510 Fürth (DE)

(74) Vertreter : **LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH**
Kesslerplatz 1 Postfach 3055
D-90014 Nürnberg (DE)

EP 0 461 475 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Übertragen eines Dekors auf ein Substrat, wobei das Dekor als an sich von Heissprägefolien bekannte Dekorschicht auf einem Trägerfilm angeordnet und unter Einwirkung von Hitze und/oder Druck sowohl von diesem gelöst als auch mittels einer Kleberschicht an dem Substrat festgelegt wird. Weiterhin ist Gegenstand der Erfindung die Verwendung einer Folie, bestehend aus einer Trägerbahn und einer von dieser ablösbaren Schicht, in dem vorgenannten Verfahren.

Ein Verfahren der eingangs erwähnten Art wird üblicherweise mittels sog. Heissprägefolien durchgeführt. Eine Heissprägefolie ist derart aufgebaut, dass auf einem Trägerfilm eine Dekorschicht, die durchaus mehrere Lagen umfassen kann, aufgebracht ist. Die vom Trägerfilm abgekehrte Seite der Dekorschicht trägt dann noch eine Kleberschicht. Zum Übertragen des Dekors wird dann die Heissprägefolie mit der Kleberschicht auf ein Substrat aufgelegt und zumindest Druck, im allgemeinen aber Druck und Wärme ausgesetzt. Hierbei wird mittels der Kleberschicht eine Verbindung zwischen der zu dekorierenden Oberfläche des Substrats und der Dekorschicht hergestellt. Nach Festlegung der Dekorschicht auf dem Substrat wird dann der Trägerfilm von der auf dem Substrat verbleibenden Dekorschicht abgezogen, wobei das Abziehen der Dekorschicht unter Umständen durch eine Trennschicht, im allgemeinen eine Wachsschicht, erleichtert wird.

Zur Herstellung von Heissprägefolien sind ganz spezielle Fertigungseinrichtungen notwendig. Insbesondere bedingen die stets notwendigen Lackierprozesse Fertigungsstätten mit entsprechenden Sicherheits- und Umweltschutz-Einrichtungen, die beispielsweise bei der Herstellung von Prägefolien in kleineren Mengen nicht rentieren. In neuerer Zeit werden beispielsweise Prägefolien in zunehmendem Umfang verwendet, um spezielle Sicherheitsmerkmale auf Papiere, Karten etc., z.B. Banknoten, Kreditkarten usw., aufzubringen. Heissprägefolien für diesen Zweck müssen nun verständlicherweise sowohl bei der Herstellung als auch bei der Verarbeitung erhöhten Sicherheitskontrollen unterzogen werden, die nur mit unverhältnismässig grossem Aufwand bei den Heissprägefolien-Herstellern gewährleistet werden könnten. Aus diesem Grund ziehen etliche Verarbeiter von Prägefolien es vor, die notwendigen Sicherheits-Merkmale an den Prägefolien im eigenen Haus anzubringen, zumal hierzu auch spezielles know how erforderlich ist. Anwender von Heissprägefolien können beispielsweise die Dekorschicht mit einer speziellen Musterung, z.B. einem Hologramm, versehen, selbst wenn ihnen ein entsprechendes Halbprodukt angeliefert wird. Sie haben jedoch üblicherweise keine Möglichkeit, die meist von einer oder mehreren Lackschichten gebildete Kleberschicht anschliessend an die Einbringung des Sicherheitsmerkmals, z. B. eines Hologramms, anzubringen. Zur Aufbringung der Kleberschicht müssten deswegen in solchen Fällen die mit den Sicherheitsmerkmalen versehenen, halb fertiggestellten Prägefolien wieder an den Hersteller zurückgeschickt werden, was verständlicherweise wegen des hiermit verbundenen Risikos unerwünscht ist. Eine andere Möglichkeit wäre die, das für die Anbringung der Sicherheits-Merkmale erforderliche Werkzeug bzw. Gerät dem Heissprägefolienhersteller zur Verfügung zu stellen. Auch dies ist jedoch wegen der hiermit verbundenen Sicherheitsrisiken im allgemeinen unerwünscht. Schliesslich besteht gerade bei für Sicherheitszwecke verwendeten Heissprägefolien häufig der Wunsch, spezielle Kleber zur Befestigung einzusetzen.

Aus der US-A 3 607 525 ist ein Verfahren zur Übertragung eines Bildes von einem Ausgangsträger auf einen neuen Träger bekannt, das darin besteht, dass ein mit einer Klebemittelschicht bedecktes Blatt auf eine Druckfarbenschicht auf einem ursprünglichen Träger gepresst wird, dass dann dieses Blatt entfernt wird, um die Klebemittelschicht auf der Druckfarbenschicht zu hinterlassen, dass hierauf ein Zwischenträger in Kontakt mit der Klebemittelschicht gebracht wird, der übereinander eine klare Lackschicht, eine leicht von der Lackschicht entfernbare Haftmittelschicht und eine Basis-Trägerschicht aufweist. Es wird dann der ursprüngliche Träger entfernt und der Zwischenträger mit der an ihm haftenden Druckfarbenschicht auf einen neuen Träger aufgebracht und die Basis-Trägerschicht von dem Zwischenträger entfernt.

Aus der GB-A 1 301 779 ist ein Verfahren zur Übertragung von auf ein Papierblatt aufgedruckten Bildern, Zeichen etc. auf eine Trägeroberfläche bekannt, welche folgende Schritte umfasst -:

- a) Aufbringen eines Filmes eines klebrigen Kontaktklebers auf ein Ablöseblatt zur Erzeugung einer Einheit aus Trägerschicht und Ablöseblatt;
- b) Anlegen der Ablöseblatt-Einheit gegen das Papierblatt, wobei die Trägerschicht gegen die Zeichen etc. anliegt, wodurch die Oberfläche des Papiers und die Zeichen an der Trägerschicht haften und eine Schichtanordnung bilden;
- c) Einweichen der Schichtanordnung in Wasser bis das Papier erweicht ist, worauf das Papier entfernt wird, wodurch die Trägerschicht die Zeichen etc. festhält, jedoch im wesentlichen nicht-klebrig wird;
- d) Anhaften der Trägerfläche an die die Zeichen od.dgl. festhaltende Trägerschicht;
- e) Anlegen der die Zeichen od.dgl. festhaltenden Trägerschicht gegen die Stützfläche, wodurch die Trägerschicht daran haftet, und
- d) Entfernung des Ablöseblattes.

Für die Staaten BE, CH, DE, ES, FR, GB, IT, LI, NL und SE stellt die EP-A 0 375 609 Stand der Technik gemäss Art. 54(3)(4) EPÜ dar.

Dort ist die Herstellung eines Filmklebers beschrieben, wonach Kleber auf eine Ablösefläche, beispielsweise ein mit Silikon behandeltes Papier, aufgebracht, z.B. aufgegossen, wird.

5 Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und die Verwendung einer hierfür geeigneten Folie vorzuschlagen, die es gestatten, all den vorstehend genannten Spezial-Anforderungen gerecht zu werden, d.h. insbesondere einem Heissprägefolienverwender die Möglichkeit zu geben, unabhängig vom Heissprägefolien-Hersteller die Folie mit Sicherheits-Merkmalen zu versehen und die so ergänzte Dekorschicht der Heissprägefolie dann auch zuverlässig auf dem zu sicherenden Gegenstand, beispielsweise einer
10 Banknote oder eine Kreditkarte, anzubringen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird nun erfindungsgemäss vorgeschlagen, quasi zweistufig vorzugehen, indem nämlich die ggf. mehrlagige Kleberschicht auf eine separate Trägerbahn aufgebracht wird, von der sie sich leicht ablösen lässt, wobei dann anschliessend die Kleberschicht unter Einwirkung von Druck- und/oder Wärme von der Trägerbahn entweder auf die dem Trägerfilm abgekehrte, freie Oberfläche der Dekorschicht
15 oder aber auf den zu dekorierenden Oberflächenbereich des Substrats aufgebracht und anschliessend die Trägerbahn von der Kleberschicht abgelöst wird, wobei dann schliesslich die auf dem Trägerfilm befindliche Dekorschicht unter Druck- und/oder Wärmeeinwirkung mittels der Kleberschicht auf der zu dekorierenden Oberfläche des Substrats festgelegt und danach der Trägerfilm von der Dekorschicht abgelöst wird.

Der Grundgedanke der Erfindung geht somit dahin, dem Verwender einerseits eine Folie zur Verfügung
20 zu stellen, die aus einem Trägerfilm und der auf diesem, üblicherweise über eine Trennschicht, festgelegten Dekorschicht besteht, und andererseits eine Folie, die auf einer Trägerbahn die Kleberschicht trägt. Bei der Verarbeitung muss dann zuerst die Kleberschicht entweder auf der dem Trägerfilm abgekehrten Oberseite der Dekorschicht oder auf der zu dekorierenden Fläche des Substrates angebracht werden. Nach Ablösung der Trägerbahn kann dann über die Kleberschicht die Dekorschicht in üblicher Weise an dem Substrat festgelegt
25 werden. Bei einer solchen Trennung von Dekorschicht einerseits und Kleberschicht andererseits ergibt sich für den Anwender eine Vielzahl von neuen, bisher unbekannten Möglichkeiten. Insbesondere besteht für den Anwender die Möglichkeit, nach Auslieferung der lediglich die Dekorschicht umfassenden Teil-Prägefolie die Dekorschicht in eigenen Fertigungseinrichtungen zu verändern bzw. zu ergänzen, beispielsweise durch ein aufgebrachtes Hologramm, durch eine spezielle Bedampfung etc.. Trotz einer solchen Weiterbearbeitung kann
30 vom Verarbeiter dann die entsprechend veränderte Dekorschicht mittels der anderen Teil-Prägefolie, die im wesentlichen die Kleberschicht umfasst, in bisher üblicher Weise auf dem Substrat festgelegt werden. Der Verarbeiter erhält also eine einfache Möglichkeit, ohne besondere Einrichtungen und Sicherheitsmassnahmen die Kleberschicht anzubringen, wobei dies, je nachdem, was für den Verarbeiter günstiger ist, entweder durch Aufbringung auf die Dekorschicht, z.B. in einem Rollenwerk, oder durch Aufbringung der Kleberschicht auf das
35 Substrat und anschliessendes Aufprägen der die Dekorschicht aufweisenden Teil-Prägefolie geschieht. Natürlich hat der Verarbeiter bei einem Vorgehen nach der Erfindung beispielsweise auch die Möglichkeit, ganz spezielle Kleber einzusetzen.

Wenn, wie nach der Erfindung weiter vorgesehen, die Kleberschicht nur bereichsweise auf die Trägerbahn aufgebracht wird, ergibt sich für den Verarbeiter die Möglichkeit, spezielle Musterungen für das aufgeprägte
40 bzw. aufgebrachte Bild vorzusehen, weil ja die Dekorschicht dann nur in den Bereichen am Substrat haftet, wo Kleber vorhanden ist.

Die Aufbringung der Kleberschicht auf die Trägerbahn kann auf verschiedene Arten geschehen, beispielsweise in einem Walzenauftrags- oder Giessverfahren. Besonders zweckmässig ist es jedoch, wenn die Kleberschicht in einem grundsätzlich bekannten Druckverfahren aufgebracht wird.

45 Die mittels der Kleberschicht aufzubringende Dekorschicht kann entsprechend Dekorschichten bei bekannten Prägefolien aufgebaut sein. Sie kann beispielsweise aus nicht pigmentierten, transparenten Lackschichten, pigmentierten Lackschichten und/oder Metallschichten, z.B. Aluminium, Chrom, Zinn, Zink, Kupfer, Silber, Gold, Titan, bestehen. Selbstverständlich kann die Dekorschicht auch mehrere Schichten umfassen, wobei zusätzlich die Möglichkeit besteht, die Dekorschicht auch mit einer räumlichen Musterung, sei es an ihrer
50 zum Trägerfilm weisenden Oberfläche, sei es in einem Bereich zwischen verschiedenen Lackschichten zu versehen, wobei gerade für Sicherheits-Anwendungen eine Ausführungsform günstig ist, bei der eine reflektierende Metallschicht vorhanden ist.

Eine Folie zur Verwendung bei dem erfindungsgemässen Verfahren besteht aus einer Trägerbahn und einer von dieser ablösbaren, ggf. mehrlagigen Kleberschicht, wobei die Kleberschicht zweckmässig eine Dicke
55 von 1 bis 100 µm, vorzugsweise 1 bis 10 µm aufweist.

Für die Kleberschicht können die üblicherweise in der Prägefolienherstellung verwendeten Kleber grundsätzlich eingesetzt werden, wobei die Kleberschicht vorzugsweise von einem Lösungsmittellack, einer wässrigen Kunstharzdispersion und/oder einem Heisserschmelzkleber gebildet sein kann. Für die einzelnen Kleber-

schichten kommen Ein- oder Mehrkomponentengemische der folgenden Bindemittel in Frage: PVC, PVC-Copolymere, chlorierte Polyolefine, Polyester, Polyurethane, Polyvinylacetate, Vinylacetatcopolymere, Polyacrylate, Acrylatcopolymere, Polystyrole, Butadien-Styrol-Copolymere, Polystyrol-Copolymere, Kolophoniumharze, Schellack und Polyamide.

5 Nachdem die Aufbringung der Kleber meist in einem Druckverfahren erfolgt, empfiehlt sich unter Umständen zur Verbesserung des Druck- bzw. Verlaufsverhaltens sowie zur Entschäumung der Zusatz von an sich bekannten Lackhilfsmitteln. Für bestimmte Anwendungszwecke können dem Kleber auch Zusätze an Füllstoffen, Pigmenten bzw. Farbstoffen beigelegt werden, wobei Pigmente und Farbstoffe vor allem dann zugesetzt werden, wenn die Kleberschicht nach Verarbeitung der Folie sichtbar ist, sei es, dass die Folie auf ein transparentes Substrat aufgebracht wird, sei es, dass die Kleberschicht durch die Dekorschicht hindurchscheint.

10 Die Trägerbahn der die Kleberschicht aufweisenden Folie kann zweckmässig von einer gegebenenfalls zumindest auf der Seite der Kleberschicht eine ein Ablösen der Kleberschicht erleichternde Beschichtung tragenden Papierbahn oder Kunststoffolie gebildet sein. Um das Ablösen der Kleberschicht zu erleichtern, ist beispielsweise an silikonbeschichtetes Papier zu denken. Es muss auf jeden Fall gewährleistet sein, dass sich beim Verarbeiten die Kleberschicht ohne Probleme vollständig von der Trägerbahn löst, weil ja nur in diesem Falle eine saubere Übertragung der Dekorschicht gewährleistet ist. Bei Verwendung einer Kunststoffolie sollte die die Kleberschicht tragende Oberfläche in sich geschlossen sein. Beispielsweise können hier Kunststoffolien aus PET, PE oder PP Verwendung finden.

15 Wenn jeweils von Kleberschicht gesprochen wird, schliesst dies nicht aus, dass die Kleberschicht aus mehreren Lagen zusammengesetzt ist.

20 Für besondere Anwendungsfälle ist es auch möglich, dass die die Kleberschicht aufweisende Folie so ausgebildet ist, dass auf der Trägerbahn neben der Kleberschicht eine Metallschicht angeordnet ist, wobei die Metallschicht auf einer oder beiden Seiten eine Kleberschicht trägt, abhängig davon, ob die Dekorschicht oder das Substrat selbst klebende Eigenschaften aufweisen oder nicht. Falls Dekorschicht oder Substrat kleben, kann die Metallschicht ohne Zwischenschaltung einer Kleberschicht an dem Substrat bzw. der Dekorschicht haften.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen für Klebeschicht-Folien sowie des Verfahrens an Hand der Zeichnung. Es zeigen:

30 Fig. 1 den grundsätzlichen Aufbau einer Teil-Prägefolie bestehend aus Trägerfilm und Dekorschicht sowie einer Kleberschichtfolie bestehend aus Trägerbahn und Kleberschicht;
 Fig. 2a und 2b schematisch die Aufbringung einer Dekorschicht auf ein Substrat mittels einer Kleberschicht-Folie nach einer ersten Vorgehensweise und
 Fig. 3a und 3b die Aufbringung einer Dekorschicht auf ein Substrat mittels einer Kleberschicht-Folie nach einer zweiten Vorgehensweise.

35 In Fig. 1 ist oben eine insgesamt mit A bezeichnete Schichtenfolge in einem Teilschnitt gezeigt, welche aus einem Trägerfilm 1, einer Trennschicht 2, einer ersten Lackschicht 3 und einer zweiten Lackschicht 4 besteht. Bei dem Trägerfilm handelt es sich um einen an sich für Prägefolien üblichen Trägerfilm, beispielsweise eine PET-Folie einer Stärke von etwa 19 µm.

40 Auch die Ablöseschicht 2 ist eine grundsätzlich von Prägefolien her bekannte Schicht, beispielsweise eine Wachsschicht geringer Stärke, die insbesondere bei Hitzeeinwirkung eine leichte Ablösung der von den beiden Lackschichten 3 und 4 gebildeten Dekorschicht 5 gestattet.

Die näher an dem Trägerfilm 1 liegende Lackschicht 3 bildet nach Aufbringung der Dekorschicht 5 auf ein Substrat die freie Oberfläche, weshalb diese Lackschicht 3 entsprechende Abriebfestigkeit aufweisen sollte. Ausserdem muss die Lackschicht 3 infolge des Vorhandenseins der weiteren Lackschicht 4 zumindest durchscheinend sein. Die Lackschicht 4 der Dekorschicht 5 wird dagegen üblicherweise eine pigmentierte und/oder eingefärbte Schicht sein, die chemisch so aufgebaut ist, dass an ihr die zur Festlegung der Dekorschicht 5 auf einem Substrat dienende Kleberschicht gut haftet.

45 Aus Fig. 1 ist weiter ersichtlich, dass die Trennfläche 6 zwischen den Lackschichten 3 und 4 der Dekorschicht 5 nicht im wesentlichen eben ist. Diese Trennfläche 6 ist vielmehr mit einer durch die Wellungen 7 angedeuteten räumlichen Musterung versehen, die infolge der Durchsichtigkeit der Lackschicht 3 nach dem Aufbringen der Dekorschicht 5 auf ein Substrat sichtbar ist. Die räumliche Musterung 7 kann beispielsweise von einem Hologramm etc. gebildet sein.

50 Anstelle der zweiten Lackschicht 4 wäre es auch denkbar, im Bereich der Trennschicht 6 eine Metallisierung vorzusehen, wobei dann die Kleberschicht so eingestellt werden müsste, dass sie an der Metallisierung gut haftet. Die Metallisierung könnte aber auch zwischen zwei Lackschichten 3, 4 angeordnet werden.

In Fig. 1, unten ist eine insgesamt mit B bezeichnete Kleberschicht-Folie dargestellt, die aus einer Trägerbahn 8 und der zur Festlegung der Dekorschicht 5 am Substrat dienenden Kleberschicht 9 besteht.

Die Trägerbahn kann beispielsweise von einem beschichteten, z.B. mit Silikon beschichteten Papier, aber

auch von unbeschichtetem Papier gebildet sein. Für die Trägerbahn 8 kann aber auch eine unbeschichtete oder mit einer Ablöseschicht versehene Kunststoffolie z.B. aus PET, PE, PP oder eine Folie aus geeigneten Materialien verwendet werden.

Die Kleberschicht 9 wird entsprechend dem jeweiligen Anwendungsgebiet ausgewählt. Auch die Stärke der Kleberschicht 9 richtet sich nach dem Verwendungszweck und dem eingesetzten Kleber. Sie liegt zwischen 1 und 100 μm , vorzugsweise zwischen 1 und 10 μm . Als Kleber können zweckmässig Lösungsmittellacke, wässrige Dispersionen oder Heisschmelzkleber verwendet werden. Das jeweils eingesetzte Auftragsverfahren für den Kleber auf die Trägerbahn 8 richtet sich nach der Viskosität, wobei die für die Prägefolien-Herstellung üblichen und bekannten Verfahren angewendet werden, beispielsweise Tiefdruck, Rakein, Giessen etc.

Nähere Einzelheiten hinsichtlich der Rezepturen für Kleber werden nachstehend noch erwähnt.

In den Figuren 2a und 2b einerseits bzw. 3a und 3b andererseits sind schematisch die Verfahren der Aufbringung der Dekorschicht 5 auf ein Substrat 10 dargestellt.

Bei einer ersten Vorgehensweise (Fig. 2a, 2b) wird zuerst in der in Fig. 2a skizzierten Weise die Kleberschicht 9 auf die freie, dem Trägerfilm 1 abgekehrte Oberfläche der Dekorschicht 5 aufgebracht. Dieses Aufbringen kann in einem an sich von der Verarbeitung von Prägefolien her bekannten Prozess unter Wärme- und Druck-Einwirkung geschehen. Sobald die Kleberschicht 9 an der freien Oberfläche der Dekorschicht 5 haftet, wird die Trägerbahn 8 von der Kleberschicht 9 abgezogen. Man erhält dann ein aus der Dekorschicht-Folie A und der Kleberschicht 9 bestehendes Laminat, welches auf das Substrat 10 in an sich von der Prägefolien-Verarbeitung her bekannter Weise aufgebracht werden kann. Es wird hierbei, wie in Fig. 2b angedeutet, der Trägerfilm 1 mit der Ablöseschicht 2, der Dekorschicht 5 und der Kleberschicht 9 auf die zu dekorierende Oberfläche 11 des Substrats 10 aufgeprägt, wobei dieses Aufprägen unter Wärmeeinwirkung und Druck erfolgt. Mittels der Kleberschicht 9 wird auf diese Weise die Dekorschicht 5 an der Oberfläche 11 des Substrats 10 festgelegt. Sobald die Kleberschicht 9 hinreichend haftet, kann der Trägerfilm 1 von der Dekorschicht 5 abgelöst werden, so dass man die mit der Dekorschicht 5 dekorierte Oberfläche 11 des Substrats 10 erhält.

Bei der zweiten Vorgehensweise wird zuerst (Fig. 3a) die Kleberschicht 9 auf der zu dekorierenden Oberfläche 11 des Substrats 10 angebracht. Sobald die Kleberschicht 9 an der Oberfläche 11 haftet, wird dann die Trägerbahn 8 abgezogen.

Man hat nun eine freie, klebende, von der Kleberschicht 9 gebildete Oberfläche (Fig. 3b), gegen die dann die freie Oberfläche der Dekorschicht 5, gegebenenfalls unter Wärmeeinwirkung, angepresst werden kann. Die Dekorschicht 5 haftet auf diese Weise an der zu dekorierenden Oberfläche 11 des Substrats 10. Sobald dies erreicht ist, wird dann der Trägerfilm 1 von der Dekorschicht 5 abgezogen.

Nachstehend werden einige Beispiele für Klebeschichten angegeben.

35	<u>Beispiel 1: Lösungsmittellack A</u>	<u>Gewichtsanteile</u>
	PVC/PVA-Copolymeres (Säurezahl 10-15)	50
40	Polyesterharze (Säurezahl 15-20)	8
	Si=O ₂ als Füllstoff	1
45	Methylethylketon	200
	Toluol	200
	Alkohol	100
50		

55

<u>Beispiel 2: Lösungsmittellack B</u>		<u>Gewichtsanteile</u>
5	thermoplastisches Polyamidharz (Erweichungspkt. 140°C)	75
	Methyl-/Butylmethacryla (Säurezahl 2-3, Schmelzpkt. ca. 145°C)	25
10	Butylmethacrylat (Säurezahl 1, Schmelzpkt. ca. 150°C)	15
	SiO ₂ als Füllstoff	15
15	TiO ₂ als Füllstoff	50
	Ethanol	600
	Toluol	200
20		
<u>Beispiel 3: Dispersionslack</u>		<u>Gewichtsanteile</u>
25	Polyvinylacetat-/ethylendispersion (50% in H ₂ O, Mindest-Filmbildungstemp.: 0°C)	110
30	Butadien-Styrol-Copolymerdispersion (50% in H ₂ O, Mindest-Filmbildungstemp.: 100°C)	550
35	Rheologisches Additiv (nicht ionisches Produkt auf Polyurethanbasis, 25 % in Wasser/Butyldiglykol 80:20; d = 1,03 g/cm ³).	25
40	Entschäumer (Mineralöl mit Zusätzen von Metallseifen, Estern und Emulgatoren, 95%ig; d = 0,94 - 0,95 g/cm ³).	5
	Wasser	140
45	Isopropanol	170
<u>Beispiel 4: Heisserschmelzkleber</u>		<u>Gewichtsanteile</u>
50	EVA-Copolymer (VA-Anteil 14 % Erstarrungspunkt: 89°C)	70
	KW-Harz, (Erstarrungspunkt: 92°C)	30
55	Stabilisator (sterisch gehindertes Phenolderivat)	0,5

Die vorerwähnten Kleber werden in an sich bekannter Weise hergestellt und abhängig von der Viskosität mit ebenfalls üblichen, an sich bekannten Verfahren auf die Trägerbahn, z.B. ein entsprechend beschichtetes Papier oder eine Kunststoffolie, aufgebracht. Sie eignen sich sehr gut zur Festlegung von Dekorschichten, wie sie an sich von Heissprägefolien her bekannt sind, auf den üblicherweise beprägten Substraten, z.B. Papier oder Kunststoff. Die Verarbeitungsweise entspricht dabei im wesentlichen der von Heissprägefolien bekannten.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Übertragen eines Dekors auf ein Substrat, wobei das Dekor als an sich von Heissprägefolien bekannte Dekorschicht auf einem Trägerfilm angeordnet und unter Einwirkung von Hitze und/oder Druck sowohl von diesem gelöst als auch mittels einer Kleberschicht an dem Substrat festgelegt wird, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die ggf. mehrlagige Kleberschicht auf eine besondere Trägerbahn (8) aufgebracht wird, von der sie sich leicht ablösen lässt, dass dann die Kleberschicht (9) unter Einwirkung von Druck und/oder Wärme von der Trägerbahn (8) auf die dem Trägerfilm (1) abgekehrte, freie Oberfläche der Dekorschicht (5) oder auf den zu dekorierenden Oberflächenbereich (11) des Substrats (10) aufgebracht und anschliessend die Trägerbahn (8) von der Kleberschicht (9) abgelöst wird, und dass schliesslich die auf dem Trägerfilm (1) befindliche Dekorschicht (5) unter Druck- und/oder Wärmeeinwirkung mittels der Kleberschicht (9) auf der zu dekorierenden Oberfläche (11) des Substrats (10) festgelegt und danach der Trägerfilm (1) von der Dekorschicht (5) abgelöst wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Kleberschicht (9) nur bereichsweise auf die Trägerbahn (8) aufgebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Kleberschicht (9) auf die Trägerbahn (8) gedruckt wird.
4. Verwendung einer Folie, bestehend aus einer Trägerbahn und einer von dieser ablösbaren ggf. mehrlagigen Kleberschicht (9) zum Übertragen eines Dekors auf ein Substrat in einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3.
5. Verwendung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Folie eine Kleberschicht (9) einer Dicke von 1 bis 100 µm, vorzugsweise 1 bis 10 µm aufweist.
6. Verwendung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Folie eine von einem Lösungsmittellack gebildete Kleberschicht (9) aufweist.
7. Verwendung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Folie eine von einer wässrigen Kunstharzdispersion gebildete Kleberschicht (9) aufweist.
8. Verwendung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Folie eine von einem Heisserschmelzkleber gebildete Kleberschicht (9) aufweist.
9. Verwendung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**,
dass als Trägerbahn (8) der Folie eine Papierbahn dient.
10. Verwendung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**,
dass als Trägerbahn (8) der Folie eine Kunststoffolie dient, deren die Kleberschicht (9) tragende Oberfläche in sich geschlossen ist.

11. Verwendung nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trägerbahn (8) der Folie zumindest auf der Seite der Kleberschicht (9) mit einer ein Ablösen der
Kleberschicht (9) erleichternden Beschichtung versehen ist.
12. Verwendung nach einem der Ansprüche 4 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kleberschicht (9) der Folie nur Bereiche der Oberfläche der Trägerbahn (8) bedeckt.
13. Verwendung nach einem der Ansprüche 4 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trägerbahn (8) der Folie eine ein- oder beidseitig mit einer Kleberschicht (9) bedeckte Metall-
schicht trägt.

Claims

1. A method for transferring a pattern onto a substrate wherein the pattern, as a pattern layer known per se from hot process blocking foils, is arranged on a carrier film and is, under the effect of heat and/or pressure, both detached therefrom and fixed on the substrate by means of an adhesive layer,
characterized in that
the optionally multilayer adhesive layer is applied to a special carrier web (8) whence it is easily detachable, that the adhesive layer (9) is then deposited under the effect of pressure and/or heat from the carrier web (8) onto the free surface of the pattern layer (5) remote from the carrier film (1) or onto the surface zone (11) to be decorated of the substrate (10), and subsequently the carrier web (8) is detached from the adhesive layer (9) and that finally, the pattern layer (5) disposed on the carrier film (1) is fixed under the effect of pressure and/or heat by means of the adhesive layer (9) on the surface (11) to be decorated of the substrate (10), and thereupon the carrier film (1) is detached from the pattern layer (5).
2. A method according to claim 1,
characterized in that
the adhesive layer (9) is only zonally applied to the carrier web (8).
3. A method according to claim 1 or 2,
characterized in that
the adhesive layer (9) is printed onto the carrier web (8).
4. Use of a film consisting of a carrier web and an optionally multilayer adhesive layer (9) detachable therefrom for transferring a pattern onto a substrate in a method according to one of claims 1 to 3.
5. Use according to claim 4,
characterized in that
the film has an adhesive layer (9) with a thickness of 1 to 100 μm , preferably 1 to 10 μm .
6. Use according to claim 4 or 5,
characterized in that
the film has an adhesive layer (9) formed by a solvent varnish.
7. Use according to claim 4 or 5,
characterized in that
the film has an adhesive layer (9) formed by an aqueous synthetic resin dispersion.
8. Use according to claim 4 or 5,
characterized in that
the film has an adhesive layer (9) formed by a hot-melt adhesive.
9. Use according to one of claims 4 to 8,
characterized in that
a paper web serves as the carrier web (8) of the film.

10. Use according to one of claims 4 to 8,
characterized in that
as the carrier web (8) of the film, there serves a synthetic film whose surface carrying the adhesive layer
(9) is self-contained.

11. Use according to claim 9 or 10,
characterized in that
the carrier web (8) of the film is provided, at least on the side of the adhesive layer (9), with a coating
facilitating the detachment of the adhesive layer (9).

12. Use according to one of claims 4 to 11,
characterized in that
the adhesive layer (9) of the film only covers some zones of the surface of the carrier web (8).

13. Use according to one of claims 4 to 12,
characterized in that
the carrier web (8) of the film carries a metallic layer covered on one or both sides with an adhesive layer
(9).

Revendications

1. Procédé de transfert d'un motif sur un substrat, dans lequel le motif est agencé sur un film de support sous la forme d'une couche décorative connue en soi par les feuilles d'estampage à chaud et est, sous l'action d'une chaleur et/ou d'une pression, non seulement détaché de celui-ci mais aussi fixé sur le substrat au moyen d'une couche de colle.
caractérisé en ce que la couche de colle, éventuellement à plusieurs strates, est appliquée sur une bande de support particulière (8) à partir de laquelle elle peut se détacher aisément, en ce qu'ensuite la couche de colle (9) est, sous l'action d'une pression et/ou d'une chaleur, appliquée depuis la bande de support (8) sur la surface libre, située à l'opposé du film de support (1), de la couche décorative (5) ou sur la zone de surface à décorer (11) du substrat (10), en ce qu'ensuite la bande de support (8) est détachée de la couche de colle (9), en ce qu'enfin la couche décorative (5) située sur le film de support (1) est, sous l'action d'une pression et/ou d'une chaleur, fixée au moyen de la couche de colle (9) sur la surface à décorer (11) du substrat (10) et en ce qu'ensuite le film de support (1) est détaché de la couche décorative (5).
2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la couche de colle (9) n'est appliquée que par zones sur la bande de support (8).
3. Procédé suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la couche de colle (9) est imprimée sur la bande de support (8).
4. Utilisation d'une feuille, constituée d'une bande de support et d'une couche de colle (9) détachable de celle-ci et éventuellement à plusieurs strates, pour le transfert d'un motif sur un substrat, dans un procédé suivant l'une des revendications 1 à 3.
5. Utilisation suivant la revendication 4, caractérisée en ce que la feuille présente une couche de colle (9) d'une épaisseur de 1 à 100 μm , de préférence de 1 à 10 μm .
6. Utilisation suivant l'une des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que la feuille présente une couche de colle (9) formée d'une colle au solvant.
7. Utilisation suivant l'une des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que la feuille présente une couche de colle (9) formée d'une dispersion aqueuse de résine synthétique.
8. Utilisation suivant l'une des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que la feuille présente une couche de colle (9) formée d'une colle fusible.
9. Utilisation suivant l'une des revendications 4 à 8, caractérisée en ce qu'une bande de papier sert de bande

de support (8) de la feuille.

10. Utilisation suivant l'une des revendications 4 à 8, caractérisée en ce qu'une feuille de matière synthétique, dont la surface portant la couche de colle (9) est fermée en soi, sert de bande de support (8) de la feuille.

5

11. Utilisation suivant l'une des revendications 9 et 10, caractérisée en ce que la bande de support (8) de la feuille est, au moins sur la face de la couche de colle (9), pourvue d'un revêtement facilitant un détachement de la couche de colle (9).

10

12. Utilisation suivant l'une des revendications 4 à 11, caractérisée en ce que la couche de colle (9) de la feuille ne recouvre que des zones de la surface de la bande de support (8).

13. Utilisation suivant l'une des revendications 4 à 12, caractérisée en ce que la bande de support (8) de la feuille porte une couche métallique recouverte d'un côté ou des deux côtés d'une couche de colle (9).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

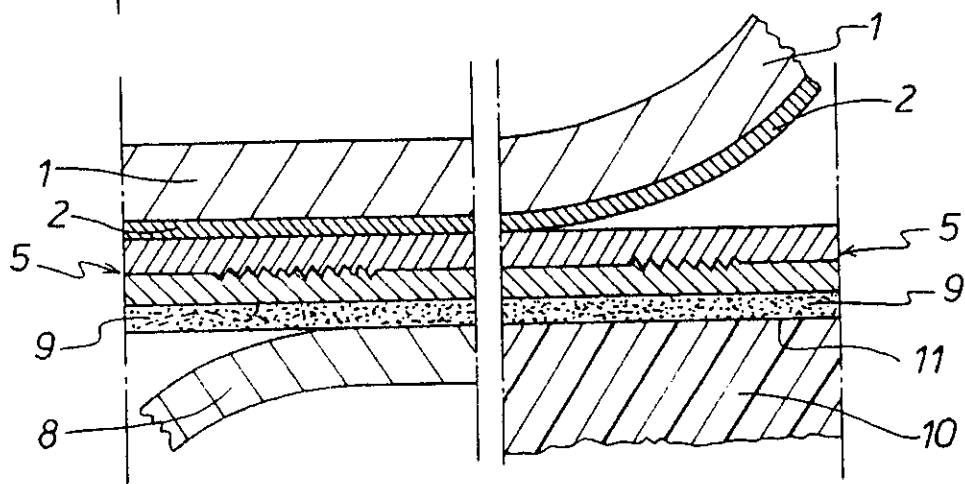
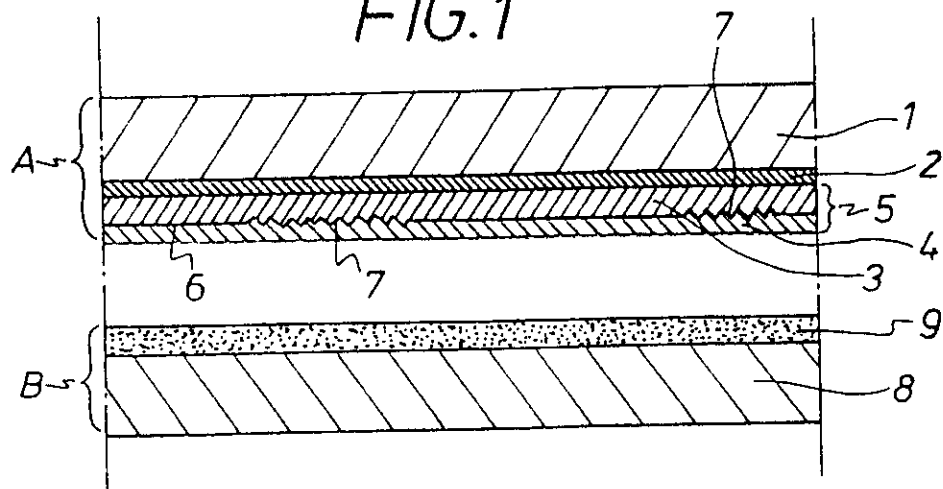


FIG. 2a

FIG. 2b

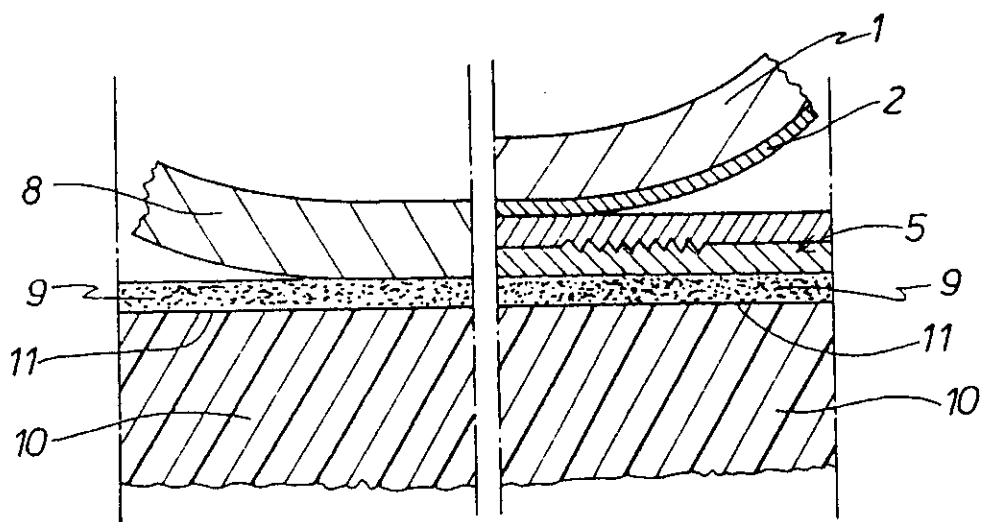
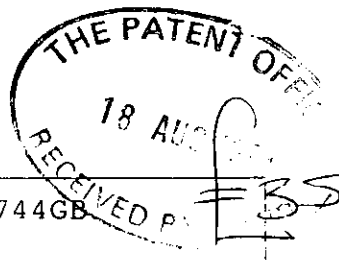


FIG. 3a

FIG. 3b

For official use



20/11/93 10:00 77 UC 35.00

Your reference

M03744GB

Notes

Please type, or write in dark ink using CAPITAL letters.

A prescribed fee is payable with this form. For details, please contact the Patent Office (telephone 071-829 6910)

Paragraph 1 of Schedule 4 to the Patents Rules 1990 governs the completion and filing of this form.

This form must be filed in duplicate and must be accompanied by a translation into English, in duplicate, of

- the whole description
- those claims appropriate to the UK (in the language of the proceedings)

including all drawings, whether or not these contain any textual matter but excluding the front page which contains bibliographic information. The translation must be verified to the satisfaction of the Comptroller as corresponding to the original text.

**The
Patent
Office**

Filing of translation of European Patent (UK) under Section 77(6)(a)

Form 54/77

Patents Act 1977

1 European Patent number

1 Please give the European Patent number 0 461 475

2 Proprietor's details

2 Please give the full name(s) and address(es) of the proprietor(s) of the European Patent (UK):

Name LEONHARD KURZ GMBH & CO

Address Schwabacher Strasse 482
D-90763 Fürth/DE

Postcode

ADP number
(if known):

3 European Patent Bulletin date

3 Please give the date on which the mention of the grant of the European Patent (UK) was published in the European Patent Bulletin or, if it has not yet been published, the date on which it will be published.

Date 18/08/93

day month year

Please turn over ➡

024/1A/RDS

① Agent's details

4 Please give name of agent *(if any)*:

J A KEMP & CO

⑤ An address for service in the United Kingdom must be supplied.

⑤ Address for service

5 Please give a name and address in the United Kingdom to which all correspondence will be sent:

Name J A KEMP & CO

Address 14 South Square
Gray's Inn
LONDON
WC1R 5LX

Postcode

ADP number
(if known)

Signature

Please sign here ➡

Signed

J A Kemp & Co

Date

18/08/93

(day month year)

Reminder

Have you attached:

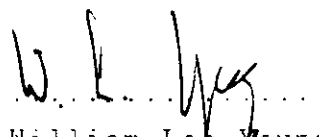
- ☐ one duplicate copy of this form?
- ☒ two copies of the translation (verified to the satisfaction of the Comptroller)?
- ☐ any continuation sheets (if appropriate)?

SECTION 77 (6) OF THE PATENTS ACT 1977

I, William Leo Young, of 2 Bird Wood Court, Peppard Road, Sonning Common, Nr. Reading, Berkshire, RG4 9RF, do hereby declare that I am conversant with the English and German languages and that I am a competent translator thereof.

I further declare that to the best of my knowledge and belief the following is a true translation made by me of the German language text of the European Patent No. 0 461 475 (Application No. 91108771.6).

Signed this 2nd day of August 1992


William Leo Young

The invention concerns a method for transferring a pattern onto a substrate wherein the pattern, as a pattern layer known per se from hot process blocking foils, is arranged on a carrier film and is, under the effect of heat and/or pressure, both detached therefrom and fixed on the substrate by means of an adhesive layer. The object of the invention is, moreover, the use of a foil consisting of a carrier web and a layer detachable therefrom in the above mentioned method.

A method of the kind mentioned at the outset is usually effected by means of so-called hot process blocking foils. A hot process blocking foil is built up in such a way that a pattern layer, which may by all means comprise several layers, is deposited on a carrier film. The side of the pattern layer remote from the carrier film then carries a further adhesive layer. For transferring the pattern layer, the hot process blocking foil with the adhesive layer is then deposited on a substrate and is exposed at least to pressure, but generally to pressure and heat. In this process, a bond is produced by means of the adhesive layer between the surface of the substrate to be decorated and the pattern layer. After the pattern layer has been fixed on the substrate, the carrier film is then peeled off from the pattern layer which remains on the substrate, in which process the peeling off of the pattern layer is possibly facilitated by a separating layer, generally a wax coating.

Very special manufacturing devices are necessary for manufacturing hot process blocking foils. In particular, the varnishing processes which are always necessary, require workshops with appropriate safety and environmental protection devices, which are not cost effective in manufacturing blocking foils in small quantities, for example. In recent times, blocking foils are for example, increasingly used to apply special security marks to paper, cards, etc., for example, bank notes, credit cards and so on. Now, hot process blocking foils used for this purpose must understandably be subjected to increased security controls both during manufacture and processing, which can only be ensured at the manufacturers of hot process blocking foils with a disproportionately large input of labour. For this reason, quite a few processors of blocking foils prefer to affix the necessary security marks to the blocking foils on their own premises, especially since a special know how is also required for this purpose. Users of hot process blocking foils may, for example, provide the pattern layer with a special design, for example a hologram, even when an appropriate semifinished product is supplied to them. However, they usually do not have the facility of subsequently applying the adhesive layer, mostly formed by one or several layers of varnish, onto the portion of the inserted security mark. Because of this, it is in such cases necessary to return the semifinished blocking foils provided with

the security marks to the manufacturer, which is understandably undesirable because of the risk this entails. Another possibility would be to provide the manufacturer of the hot process blocking foils with the tool or appliance required for affixing the security marks. However, this is also generally undesirable because of the security risks this entails. Finally, it is frequently desired, precisely in the case of hot process blocking foils used for security purposes, to use special adhesives for the application.

From the US-A 3 607 525, a method is known for transferring an image from an initial carrier to a new carrier which lies in pressing a sheet covered with an adhesive layer onto a printing ink layer on an original carrier, in then removing this sheet so as to leave the adhesive layer on the printing ink layer, in thereupon bringing an intermediate carrier into contact with the adhesive layer, which carrier has superposed on one another: a clear varnish layer, a fixing layer that can be easily removed from the varnish layer and a base carrier layer. The original carrier is then removed and the intermediate layer with the printing ink layer attaching thereto is deposited on a new carrier, and the base carrier layer is removed from the intermediate carrier.

From the GE-A 1 301 779 a method is known for transferring images, signs, etc. printed on a sheet of paper onto a carrier surface which includes the following steps:

- a) depositing a film of a sticky contact adhesive on a detaching sheet for producing a unit consisting of the carrier layer and detaching sheet;
 - b) applying the detaching sheet unit to the paper sheet, in which process the carrier layer lies against the signs etc., whereby the surface of the paper and the signs adhere to the carrier layer and form a layered arrangement;
 - c) softening the layered arrangement in water until the paper has been softened, whereupon the paper is removed, whereby the carrier layer holds the signs etc., but does not, in the main, become sticky;
 - d) attaching the carrier surface to the carrier layer holding the signs or the like;
 - e) applying the carrier layer holding the signs or the like against the supporting surface, whereby the carrier layer adheres thereto,
- and
- d) removing the detaching sheet.

For the states of BE, CH, DE, ES, FR, GB, IT, LI, NL and SE, the EP-A 0 375 609 represents the state of the art in accordance with article 54(3) (4) of the EPU.

5 The manufacture of a film adhesive is described therein, according to which adhesives are deposited, for example poured, onto a detaching surface, for instance paper treated with silicone.

10 The invention is, therefore, based on the object of proposing a method and the use of a film suitable for this purpose which allow all the above mentioned special requirements to be met that is to say, to provide a user of a hot process blocking foil in particular, with the opportunity to provide the foil
15 with security marks independently of the manufacturer of hot process blocking foils, and then also to apply the pattern layer complemented in this way reliably to the item to be safeguarded, for example, a bank note or a credit card.

20 Now, in accordance with the invention, it is proposed to proceed as it were, in two stages, that is to say, that the optionally multilayer adhesive layer is applied to a special carrier web whence it is easily detachable, in which process the adhesive layer is subsequently deposited under the effect
25 of pressure and/or heat from the carrier web either onto the free surface of the pattern layer remote from the carrier film or onto the surface zone to be decorated of the substrate, and subsequently the carrier web is detached from the adhesive layer, in which process, the pattern layer disposed on the
30 carrier film is finally fixed under the effect of pressure and/or heat by means of the adhesive layer on the surface of the substrate to be decorated, and thereupon the carrier film is detached from the pattern layer.

35 Thus the fundamental idea of the invention aims to provide the user on the one hand, with a film that consists of a carrier film and the pattern layer fixed thereon, usually via a separating layer and on the other hand, a film that carries the adhesive layer on a carrier web. In the processing, the adhesive layer must then be at first either deposited on the
40 upper side of the pattern layer that is remote from the carrier film or onto the surface of the substrate to be decorated. After the carrier web has been detached, the pattern layer can then be fixed by the adhesive layer on the substrate in the usual way. With such a separation of the pattern layer
45 on the one hand and of the adhesive layer on the other hand, there arise a number of opportunities for the user that have so far been unknown. In particular, after delivery of the partial blocking foil merely comprising the pattern layer,
50 there exists the opportunity, as far as the user is concerned, of modifying or complementing the pattern layer in his own processing equipment, for example, by an applied hologram, a special vapour deposit etc. In spite of such further proces-

5 sing, the appropriately modified pattern layer can then be
fixed on the substrate by the processor by means of the other
partial blocking foil comprising in the main the adhesive
layer in the manner that is usual to date. Thus the processor
is provided with a simple possibility of applying the adhesive
layer without any special devices and security measures, this
depending on whichever process is more favourable for the
processor, either by application to the pattern layer, for
example in a roller mechanism, or by applying the adhesive
layer to the substrate and the subsequent blocking on of the
partial blocking foil having the pattern layer. Of course,
in a procedure in accordance with the invention, the processor
has for example, also the opportunity of using very special
adhesives.

15 If, as is further provided in accordance with the invention,
the adhesive layer is only zonally applied to the carrier web,
the processor has an opportunity of making provision for
special patterns for the blocked on or applied image, because
the pattern layer then only adheres in the zones on the sub-
strate where there is some adhesive.

25 The application of the adhesive layer to the carrier web can
be effected in different ways, for example, in a roller appli-
cation or a casting method. However, it is particularly ex-
pedient if the adhesive layer is applied in a printing process
that is basically known.

30 The pattern layer to be deposited by means of the adhesive
layer can be built up in accordance with the pattern layers in
known blocking foils. It may, for example, consist of non-
pigmented transparent varnish layers, pigmented varnish layers
and/or metal layers, for example aluminium, chromium, tin,
zinc, copper, silver, gold, titanium. The pattern layer can,
of course, also comprise several layers, in which arrangement
there exists the additional opportunity of providing the pat-
tern layer also with a spatial pattern, either in its surface
pointing towards the carrier film or in a zone between various
varnish layers where specifically for security applications, a
mode of embodiment is advantageous wherein there exists a
reflecting metallic layer.

45 A film for use in the method in accordance with the invention
consists of a carrier web and an optionally multilayer ad-
hesive layer that is detachable therefrom, the adhesive layer
expediently having a thickness of 1 to 100 μm , preferably 1 to
10 μm .

50 For the adhesive layer one may definitely use the adhesives
usually used in the manufacture of blocking foils, in which
process the adhesive layer can preferably be formed by a sol-
vent varnish, an aqueous synthetic resin dispersion and/or a
hot-melt adhesive. For the individual adhesive layers, there

qualify single or multi-component mixtures of the following binders: PVC, PVC copolymers, chlorinated polyolefins, polyesters, polyurethanes, polyvinyl acetates, vinylacetate copolymers, polyacrylates, acrylate copolymers, polystyrenes, butadiene-styrene-copolymers, polystyrene-copolymers, colophonium resins, shellac and polyamides.

Since the adhesives are mostly deposited in a printing process, it may possibly be advisable to add varnish adjuvants known per se for improving the printing or running behaviour and for the defoaming. For certain applications, additives of filler substances, pigments or dyes may also be added, the pigments and dyes being added, above all when the adhesive layer is visible after the film has been processed, either if the film has been deposited on a transparent substrate or if the adhesive layer shows through the pattern layer.

The carrier web of the film having the adhesive layer may expediently be formed, if required at least on the side of the adhesive layer, by a paper web or synthetic film carrying a coating which facilitates the detachment of the adhesive layer. To facilitate the detachment of the adhesive layer, one may, for example, consider silicone-coated paper. One must, in any case, ensure that during the processing, the adhesive layer is readily and completely detached from the carrier web, since, after all, a clean transfer of the pattern layer is only ensured in that case. If a synthetic film is used, the surface carrying the adhesive layer should be self-contained. For example, synthetic films of PET, PE, or PP may be used in this connection.

If reference is respectively made to an adhesive layer, this does not preclude the adhesive layer from being composed of several layers.

For special applications it is also possible for the film carrying the adhesive layer to be designed in such a way that apart from the adhesive layer, there is arranged on the carrier web a metallic layer, the metallic layer carrying on one or both sides an adhesive layer, this depending on whether the pattern layer or the substrate itself have adhesive properties or not. If the pattern layer or the substrate are adhesive, it is possible for the metallic layer, to adhere to the substrate or the pattern layer without the interposition of an adhesive layer.

Further features, details and advantages of the invention will emerge from the following description of some examples of embodiments of adhesive-layer films as well as of the method, with reference to the drawings. There are shown in :

Fig. 1 the basic structure of a partial blocking foil consisting of a carrier film and pattern layer, as

well as of an adhesive layer film consisting of a carrier web and an adhesive layer;

5 Figs. 2a and 2b a schematic representation of the depositing of a pattern layer on a substrate by means of an adhesive layer film according to a first mode of procedure and

10 Figs. 3a and 3b a schematic representation of the depositing of a pattern layer on a substrate by means of an adhesive layer film according to a second mode of procedure.

15 Figure 1 shows at the top a partial section through a layer sequence designated by A as a whole, which consists of a carrier film 1, a separating layer 2, a first varnish layer 3 and a second varnish layer 4. In the case of the carrier film, one is concerned with a carrier film that is usual per se for blocking foils, for example a PET film of a thickness
20 of approximately 19 μm .

The detaching layer 2 is also a layer known in principle from blocking foils, for example a wax coating of a small thickness, which permits an easy detachment, particularly with a
25 heat effect, of the pattern layer 5 formed by the two varnish layers 3 and 4.

The varnish layer 3 lying closer to the carrier film 1 forms the free surface after the pattern layer 5 has been deposited on a substrate, which is the reason why this varnish layer 3
30 should have an appropriate wear resistance. Moreover, because of the existence of the further varnish layer 4, the varnish layer 3 must be at least translucent. On the other hand, the varnish layer 4 of the pattern layer 5 will usually be a pigmented and/or dyed layer having a chemical composition such that the adhesive layer serving to fix the pattern layer
35 5 readily adheres to it.

40 Figure 1 shows, moreover, that the separating layer 6 between the varnish layers 3 and 4 is in the main not even. On the contrary, this separating layer 6 is provided with a spatial pattern, indicated by the corrugations 7 which, because of the transparency of the varnish layer 3, is visible after the pattern layer 5 has been deposited on a substrate. The
45 spatial pattern 7, may, for example, be formed by a hologram etc.

50 Instead of the second varnish layer 4, it would also be possible to make provision in the zone of the separating layer 6 for a metallized portion, in which case, the adhesive layer would then have to be formulated in such a way that it adheres well to the metallized portion. But the metallized portion could also be arranged between two varnish layers 3, 4.

Figure 1 shows at the bottom an adhesive film designated as a whole by B, which consists of a carrier web 8 and the adhesive layer 9 serving to fix the pattern layer 5 on the substrate.

5 The carrier web may, for example, be formed by coated paper, for example, silicone-coated paper, but it may also be formed by uncoated paper. However, for the carrier web 8 one may also use a synthetic film that is uncoated or provided with a
10 detachable layer, for example of PET, PE, PP or a film of suitable substances.

The adhesive layer 9 is chosen in accordance with the respective field of application. The thickness of the adhesive layer 9 also depends on the purpose of the application and the
15 adhesive used. It lies between 1 and 100 μm , preferably between 1 and 10 μm . As adhesives one may expediently use solvent varnishes, aqueous dispersions or hot-melt adhesives. The respective method used for applying the adhesive to the
20 carrier web 8 depends on the viscosity, the methods that are usual and known for the manufacture of blocking foils being used, for example intaglio printing, screen printing, casting, etc. Further details as regards the formulations for the adhesives will be mentioned below.

25 Figures 2a and 2b on the one hand, and 3a and 3b on the other hand schematically show the methods for depositing the pattern layer 5 on a substrate 10.

In the first mode of procedure (Figures 2a, 2b), the adhesive
30 layer 9 is first deposited in the way sketched in Figure 2a on the free surface of the pattern layer 5 that is remote from the carrier film 1. This deposit may be effected in a process known per se from the processing of blocking foils under the effect of heat and pressure. As soon as the adhesive
35 layer 9 adheres to the free surface of the pattern layer 5, the carrier web 8 is peeled off from the adhesive layer 9. One then obtains a laminate consisting of the pattern layer film A and the adhesive layer 9, which can then be deposited on the substrate 10 in the way known per se from the processing of blocking foils. As indicated in Figure 2b, in this
40 process the carrier film 1 is blocked together with the separating layer 2, the pattern layer 5 and the adhesive layer 9 onto the surface 11 of the substrate 10 to be decorated, this blocking being effected with the effect of heat and pressure.
45 In this way, the pattern layer 5 is fixed to the surface 11 of the substrate 10, by means of the adhesive layer 9. As soon as the adhesive layer 9 adheres to a sufficient extent, the carrier film 1 can be detached from the pattern layer 5, so that one obtains the surface 11 of the substrate 10 decorated
50 with the pattern layer 5.

In the second mode of procedure, one at first deposits (Figure 3a) the adhesive layer 9 on the surface 11 of the substrate 10

to be decorated. As soon as the adhesive layer 9 adheres to the surface 11, the carrier web 8 is then peeled off.

One now has a free adhesive surface formed by the adhesive layer 9 (Figure 3b), against which the free surface of the pattern layer 5 can then be pressed on under the effect of heat, if required. The pattern layer 5 adheres in this way to the surface 11 of the substrate 10 to be decorated. As soon as this has been achieved, the carrier film 1 is then peeled off from the pattern layer 5.

Some examples of adhesive layers are indicated below.

15 Example 1: Solvent Varnish A Proportions by Weight

PVC/PVA copolymers (acid number 10-15)	50
20 Polyester resin (acid number 15-20)	8
SiO ₂ as filler	1
25 Methyl ethyl ketone	200
Toluene	200
30 Alcohol	100

Example 2: Solvent Varnish B Proportions by weight

35 Thermoplastic polyamide resin (softening point 140°C)	75
Methyl-/butylmethacrylate (acid number 2-3, melting point approximately 145°C)	25
40 Butylmethacrylate (acid number 1, melting point approximately 150°C)	15
45 SiO ₂ as filler	15
TiO ₂ as filler	50
Ethanol	800
50 Toluene	200

Example 3: Dispersion Varnish Proportions by weight

5	Polyvinylacetate-/ethylene dispersion (50% in H ₂ O, minimum film formation temperature: 0°C)	110
	Butadiene styrene copolymer dispersion (50% in H ₂ O, minimum film formation temperature: 100°C)	550
10	Rheological additive (non-ionic polyurethane- based product, 25% in water/butyldiglycol 80:20; d = 1.03 g/cm ³)	25

Patent Claims

1. A method for transferring a pattern onto a substrate wherein the pattern, as a pattern layer known per se from hot process blocking foils, is arranged on a carrier film and is, under the effect of heat and/or pressure, both detached therefrom and fixed on the substrate by means of an adhesive layer,

characterized in that

the optionally multilayer adhesive layer is applied to a special carrier web (8) whence it is easily detachable, that the adhesive layer (9) is then deposited under the effect of pressure and/or heat from the carrier web (8) onto the free surface of the pattern layer (5) remote from the carrier film (1) or onto the surface zone (11) to be decorated of the substrate (10), and subsequently the carrier web (8) is detached from the adhesive layer (9) and that finally, the pattern layer (5) disposed on the carrier film (1) is fixed under the effect of pressure and/or heat by means of the adhesive layer (9) on the surface (11) to be decorated of the substrate (10), and thereupon the carrier film (1) is detached from the pattern layer (5).

2. A method according to claim 1,

characterized in that

the adhesive layer (9) is only zonally applied to the carrier web (8).

3. A method according to claim 1 or 2,

characterized in that

the adhesive layer (9) is printed onto the carrier web (8).

4. Use of a film consisting of a carrier web and an optionally multilayer adhesive layer (9) detachable therefrom for transferring a pattern onto a substrate in a method according to one of claims 1 to 3.

5. Use according to claim 4,

characterized in that

the film has an adhesive layer (9) with a thickness of 1 to 100 μm , preferably 1 to 10 μm .

6. Use according to claim 4 or 5,

characterized in that

the film has an adhesive layer (9) formed by a solvent varnish.

7. Use according to claim 4 or 5,

characterized in that

5 the film has an adhesive layer (9) formed by an aqueous synthetic resin dispersion.

8. Use according to claim 4 or 5,

10 characterized in that

the film has an adhesive layer (9) formed by a hot-melt adhesive.

15 9. Use according to one of claims 4 to 8,

characterized in that

a paper web serves as the carrier web (8) of the film.

20 10. Use according to one of claims 4 to 8,

characterized in that

25 as the carrier web (8) of the film, there serves a synthetic film whose surface carrying the adhesive layer (9) is self-contained.

11. Use according to claim 9 or 10,

30 characterized in that

the carrier web (8) of the film is provided, at least on the side of the adhesive layer (9), with a coating facilitating the detachment of the adhesive layer (9).

12. Use according to one of claims 4 to 11,

40 characterized in that

the adhesive layer (9) of the film only covers some zones of the surface of the carrier web (8).

13. Use according to one of claims 4 to 12,

45 characterized in that

the carrier web (8) of the film carries a metallic layer covered on one or both sides with an adhesive layer (9).

50 K24

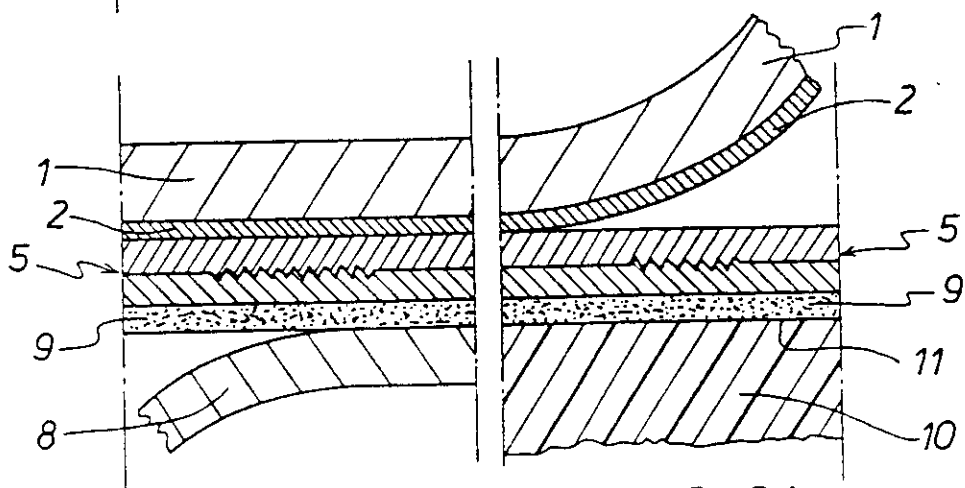
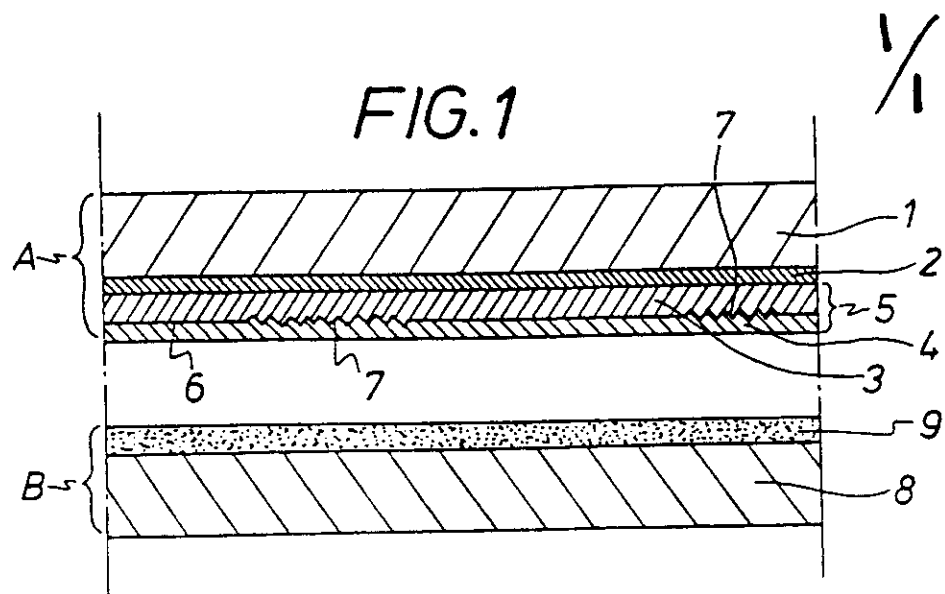


FIG. 2a

FIG. 2b

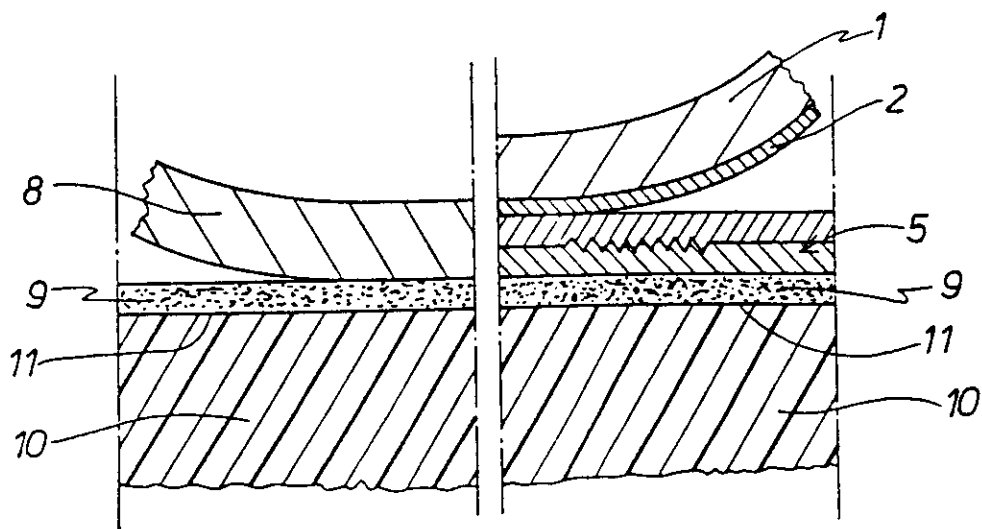


FIG. 3a

FIG. 3b

REGISTER ENTRY FOR EP0461475

European Application No EP91108771.6 filing date 29.05.1991

Application in German

Priority claimed:

06.06.1990 in Federal Republic of Germany - doc: 4018057

Designated States BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE AT

Title METHOD FOR TRANSFERRING A PATTERN ONTO A SUBSTRATE AND FILM ADAPTED FOR THIS PURPOSE.

Applicant/Proprietor

LEONHARD KURZ GMBH & CO., Schwabacher Strasse 482, W-8510 Fürth/Bayern,
Federal Republic of Germany [ADP No. 50674050001]

Inventor

DR. DIPL.-CHEM- JOACHIM SÜSS, Bernhard-v.-Weimar-Strasse 5, W-8510 Fürth,
Federal Republic of Germany [ADP No. 59225169001]

Classified to

B44C B42D

Address for Service

J A KEMP & CO, 14 South Square, Gray's Inn, LONDON, WC1R 5LX, United
Kingdom [ADP No. 00000026001]

EPO Representative

LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, Kesslerplatz 1 Postfach 3055, W-8500
Nürnberg-1, Federal Republic of Germany [ADP No. 50189802004]

Publication No EP0461475 dated 18.12.1991 and granted by EPO 18.08.1993.
Publication in German

Examination requested 22.10.1991

Patent Granted with effect from 18.08.1993 (Section 25(1)) with title METHOD
FOR TRANSFERRING A PATTERN ONTO A SUBSTRATE AND USE OF A FILM..
Translation filed 18.08.1993

04.03.1993 J A KEMP & CO, 14 South Square, Gray's Inn, LONDON, WC1R 5LX,
United Kingdom [ADP No. 00000026001]
registered as address for service

Entry Type 8.11 Staff ID. ER1 Auth ID. AA

19.07.1993 Notification from EPO of change of Applicant/Proprietor details
from
LEONHARD KURZ GMBH & CO., Schwabacher Strasse 482, W-8510
Fürth/Bayern, Federal Republic of Germany [ADP No. 50674050001]
to
LEONHARD KURZ GMBH & CO., Schwabacher Strasse 482, D-80763 Fürth,
Federal Republic of Germany [ADP No. 50674050001]
Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

TIMED: 02/09/94 16:30:33

REGISTER ENTRY FOR EP0461475 (Cont.)

PAGE: 2

19.07.1993 Notification from EPO of change of EPO Representative details from
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, Kesslerplatz 1 Postfach 3055,
W-8500 Nürnberg-1, Federal Republic of Germany

[ADP No. 50189802004]

to

LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, Kesslerplatz 1 Postfach 3055,
D-90014 Nürnberg, Federal Republic of Germany [ADP No. 50189802004]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

19.07.1993 Notification from EPO of change of Inventor details from
DR. DIPL.-CHEM- JOACHIM SÜSS, Bernhard-v.-Weimar-Strasse 5, W-8510
Fürth, Federal Republic of Germany [ADP No. 59225169001]

to

JOACHIM SÜSS, Bernhard-v.-Weimar-Strasse 5, W-8510 Fürth, Federal
Republic of Germany [ADP No. 61146387001]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

20.07.1993 FILE RAISED.

Entry Type 10.1 Staff ID. LM2 Auth ID. AA

**** END OF REGISTER ENTRY ****

OA80-01
EP

OPTICS - PATENTS

02/09/94 16:31:03
PAGE: 1

RENEWAL DETAILS

PUBLICATION NUMBER

EP0461475

PROPRIETOR(S)

LEONHARD KURZ GMBH & CO., Schwabacher Strasse 482, D-90763 Fürth,
Federal Republic of Germany

DATE FILED

29.05.1991

DATE GRANTED

18.08.1993

DATE NEXT RENEWAL DUE

29.05.1995

DATE NOT IN FORCE

DATE OF LAST RENEWAL

YEAR OF LAST RENEWAL

00

STATUS

PATENT IN FORCE