

(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
24. Februar 2005 (24.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/016663 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B44C 5/04**,
B32B 7/12

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/009001

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. August 2004 (12.08.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 37 351.9 14. August 2003 (14.08.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **RESOPAL GMBH** [DE/DE]; Hans-Böckler-Strasse
4, 64823 Gross-Umstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHAEFER, Donald**
[DE/DE]; Buckhausstrasse 31, 91522 Ansbach (DE). **RE-
ITZEL, Lutz** [DE/DE]; Memelstrasse 14, 64846 Gross-
Zimmern (DE).

(74) Anwälte: **LUDERSCHMIDT, Wolfgang** usw.; John-F.-
Kennedy-Strasse 4, 65189 Wiesbaden (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, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, 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).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

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

(54) Title: DECORATIVE SELF-ADHESIVE LAMINATED PLATE

(54) Bezeichnung: DEKORATIVE SELBSTKLEBENDE SCHICHTPRESSSTOFFPLATTE

(57) Abstract: The invention relates to a decorative laminated plate comprising an adhesive layer, said plate being characterised in that, at room temperature, the adhesive layer is a self-adhesive layer of a physically binding, solvent-free adhesive agent. Once it has been applied to a carrier at room temperature, the laminated plate has a removal force of at least 0.2 N/mm² at room. The invention also relates to a method for producing said laminated plate, to the use of the same as a coating material, and to a composite consisting of the laminated plate and a carrier material.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine dekorative Schichtpressstoffplatte mit einer Klebstoffschicht, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Klebstoffschicht eine bei Raumtemperatur selbstklebende Schicht eines physikalisch abbindenden, lösemittelfreien Haftklebemittels ist, wobei die Schichtpressstoffplatte nach dem Aufbringen auf einen Träger bei Raumtemperatur eine Abhebekraft von mindestens 0,2 N/mm² aufweist. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung der Schichtpressstoffplatte, ihre Verwendung als Beschichtungsmaterial und eine Verbund aus der Schichtpressstoffplatte und einem Trägermaterial.



WO 2005/016663 A1

Dekorative selbstklebende Schichtpressstoffplatte

Die vorliegende Erfindung betrifft eine dekorative Schichtpressstoffplatte, die mit einer selbstklebenden Schicht eines quellfreien Haftklebemittels beschichtet ist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Schichtpressstoffplatte und ein Verbundmaterial aus der Platte und einem Träger.

Schichtpressstoffe werden heutzutage in vielen Lebensbereichen für Dekorationszwecke verwendet. Sie finden zum Beispiel Anwendung im Innenausbau zur Verkleidung von Fenstern, Treppen und Fußböden, und bei der Beschichtung von Möbeln, sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich.

Schichtpressstoffe bestehen gewöhnlich aus Cellulosebahnen, die mit härtbaren Kunstharzen imprägniert und unter Hitze und hohem Druck verpresst wurden. Eine oder mehrere Bahnen auf einer oder beiden Plattenseiten zeigen dekorative Farben oder Dekors. Solche Schichtpressstoffplatten (high pressure laminate - HPL) werden zum Beispiel unter dem Handelsnamen Resopal vertrieben.

Das Aufbringen des Schichtstoffs auf einem Träger geschieht mit einem wäßrigen Klebstoff. Je nach Klebstoffart müssen dabei verschiedene Bedingungen genau eingehalten werden, um eine Beschichtung guter Qualität und Stabilität zu erhalten. Nach den bisherigen Verfahren müssen der Schichtpressstoff und der Träger nach Auftrag des Klebstoffs unmittelbar oder nach einer kurzen Wartezeit zusammengefügt werden. Das Zusammenfügen geschieht nach den bisherigen Verfahren unter einem Pressdruck von 2 bis 5 bar und bei einer Temperatur von bis zu 120°C.

Weierhin muss der Klebstoffauftrag herkömmlicherweise über die Fläche gleichmäßig verteilt erfolgen. Bei Verbundelementen ist darauf zu achten, dass die Auftragsmenge auf beiden Seiten dieselbe ist, um Verzugserscheinungen zu

vermeiden. Dies gilt insbesondere für wasserhaltige Klebstoffsysteme, bei denen die Auftragsmenge möglichst gering zu halten ist.

Bei nicht gleichmäßigem Klebstoffauftrag und ungenauer Einhaltung von Pressdruck, Presstemperatur und Presszeit erhält man unbefriedigende Ergebnisse bei der Klebung. So führen zum Beispiel zu hohe Temperaturen zu Verzugserscheinungen und Materialschädigungen. Zu geringe Temperaturen oder Drücke resultieren hingegen in einer ungenügenden Haftung. Dabei müssen je nach Klebstoffsystem der Pressdruck und die Presstemperatur zwischen einigen Minuten und bis zu mehreren Stunden aufrecht erhalten werden. Gegebenenfalls muß über Nacht bis zur endgültigen Aushärtung gewartet werden.

Bei Arbeiten mit lösemittelhaltigen Kontaktklebstoffen sind insbesondere Arbeitsschutz und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Ferner ist darauf hinzuweisen, dass der Einsatz von lösemittelhaltigen Klebstoffen aus gesundheitlicher und umweltpolitischer Sicht als problematisch einzustufen ist. Der Einsatz von Dispersionsklebstoffen auf Wasserbasis, wie zum Beispiel Weißleim, führt häufig zum partiellen Aufquellen der Trägeroberfläche, was zum Beispiel beim Einsatz von Spanplatten als Trägermaterial häufig der Fall ist. Infolgedessen wird häufig eine leicht gewellte bzw. nicht gleichmäßig ebene Oberfläche erhalten.

Außerdem dauert die Trocknung wasser- oder lösemittelhaltiger Kleber bis zu einigen Stunden.

Reaktionsklebstoffe, wie zum Beispiel Epoxid, Polyester oder Polyurethanklebstoffe, sind ebenfalls gesundheitlich bedenklich und erfordern eine genaue Kenntnis und Einhaltung der Verarbeitungsbedingungen.

Die bisherigen Klebstoffe und Klebverfahren erfordern einen hohen apparativen Aufwand, zum Beispiel zur Anwendung eines gleichmäßigen und hohen

Pressdrucks und zur Aufrechterhaltung der Temperatur. Je nach Klebstoff kann die Aushärtung bis zur Erreichung einer ausreichenden Haftung mehrere Stunden benötigen.

Die vorangehend genannten Umstände erschweren den Einsatz und die erfolgreiche Verarbeitung von Schichtpressstoffen besonders im privaten Bereich oder im Handwerkerbereich.

In Anbetracht dieses Standes der Technik war es nun Ziel der vorliegenden Erfindung, die zuvor genannten Probleme zu lösen. Dabei sollten neben den Bedürfnissen des gewerblichen Bereichs auch die Bedürfnisse des Privatanwenders hinsichtlich einer einfachen Verarbeitung berücksichtigt werden.

Insbesondere war es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine dekorative Schichtpressstoffplatte zur Verfügung zu stellen, die schnell und fest auf einem Träger haftet, ohne dass lange Wartezeiten in Kauf genommen werden müssen.

Die schnelle und feste Haftung des Schichtstoffs auf dem Träger sollte auch ohne Anwendung und genaue Einhaltung hoher Drücken bzw. hoher Temperaturen bei der Verarbeitung gegeben sein.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, die Handhabung und Aufbringung des Klebstoffes auf den Träger möglichst zu vereinfachen. Insbesondere sollte die Schwierigkeit des gleichmäßigen Auftrags des Klebstoffs vermieden werden.

Ferner war es ein Ziel der vorliegenden Erfindung, einen dekorativen Schichtpressstoff zur Verfügung zu stellen, der ohne Einsatz von Wasser oder Lösemitteln verklebt werden kann und aus gesundheitlicher Sicht und unter Sicherheitsaspekten möglichst unbedenklich ist.

Schließlich bestand eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine dekorative Schichtpressstoffplatte zur Verfügung zu stellen, die nach Aufbringung auf einen Träger eine möglichst gleichmäßig ebene Oberfläche liefert.

Gelöst werden diese sowie weitere nicht explizit genannte Aufgaben, die jedoch aus den hierin einleitend diskutierten Zusammenhängen ohne Weiteres ableitbar sind, durch eine dekorative Schichtpressstoffplatte mit allen Merkmalen des Patentanspruches 1.

Zweckmäßige Abwandlungen der erfindungsgemäßen Schichtpressstoffplatte werden in den auf Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüchen unter Schutz gestellt.

Ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Schichtpressstoffplatte wird im unabhängigen Verfahrensanspruch beschrieben.

Weiterhin wird ein Verbundmaterial aus einem Träger und der Schichtpressstoffplatte und die Verwendung der Schichtpressstoffplatte zur Beschichtung von Trägern beansprucht.

Dadurch, dass man eine dekorative Schichtpressstoffplatte mit einer Klebstoffschicht zur Verfügung stellt, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Klebstoffschicht eine bei Raumtemperatur selbstklebende Schicht eines physikalisch abbindenden, lösemittelfreien Haftklebemittels ist, wobei die Schichtpressstoffplatte nach dem Aufbringen auf einen Träger bei Raumtemperatur eine Abhebekraft von mindestens $0,2 \text{ N/mm}^2$ aufweist, gelingt es auf nicht ohne weiteres vorhersehbare Weise, eine Schichtpressstoffplatte bereitzustellen, die schnell und fest auf einem Träger haftet, ohne dass lange Wartezeiten in Kauf genommen werden müssen.

Außerdem werden durch die vorliegende Erfindung die folgenden Vorteile erzielt:

- Die Aufbringung des Schichtpresstoffs auf dem Träger kann ohne Anwendung hoher Drücke und erhöhter Temperaturen erfolgen. Ein einfacher kurzer Anpressdruck, wie z.B. von Hand, auf die Platte genügt, um diese sofort auf dem Träger haften zu lassen.
- Zusätzlich zu den zuvor genannten Vorteilen haftet die Platte stabil auf einem Träger. So erhält man z.B. eine sehr hohe Abhebekraft der Platte vom Träger. Ferner werden ein hoher Schälwiderstand und eine hohe statische Scherfestigkeit erzielt.
- Auch bei einer Temperaturbelastung des Verbundes aus Schichtstoffplatte und Träger über eine längere Zeit bleibt die Anhaftung stabil und es tritt kein Abschälen des Dekor-Schichtpresstoffs vom Träger auf. Die Haftungseigenschaften wie z.B. die Abhebekraft, die Scherfestigkeit und die Schälfestigkeit bleiben auch bei Temperaturbelastung im wesentlichen erhalten.
- Die zuvor genannten Eigenschaften werden bereits bei einer geringen Auftragsmenge bzw. Schichtdicke des Klebstoffes erzielt, so dass dieser materialsparend eingesetzt werden kann.
- Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Klebstoffauftragung nicht vom Endanwender selbst vorgenommen werden muss. Die Rückseite der Platte ist bereits mit dem Klebstoff versehen und kann sofort verarbeitet, d.h. auf dem Träger aufgebracht werden, ohne dass Verarbeitungsbedingungen des Klebstoffs, ein gleichmäßiger Auftrag etc. beachtet werden müssen.
- Die erfindungsgemäß bereits mit Klebstoff versehene Platte kann über lange Zeit gelagert werden. Es ist nicht nötig, sie nach Aufbringen des Klebstoffs sofort zu verarbeiten, wie dies bei bisherigen Klebsystemen der Fall ist.

- Die erfindungsgemäße Schichtpresstoffplatte liefert nach Aufbringung auf einen Träger eine besonders gleichmäßige und ebene Oberfläche.
- Zudem entfällt der Einsatz von Lösemitteln und Dispergiermitteln beim Verkleben der erfindungsgemäßen Platte, was unter Umwelt- und Gesundheitsaspekten besonders vorteilhaft ist.
- Schließlich enthält der erfindungsgemäß verwendete Kleber nur schwerflüchtige Weichmacher mit sehr geringer Ausdünstung. Zum einen wird dadurch die Klebequalität über längere Zeiträume erhalten. Zum anderen werden Beeinträchtigungen von Umwelt und Gesundheit durch Weichmacherausdünstung minimiert.

Die zuvor genannten Vorteile ermöglichen insbesondere dem Privatanwender und dem Handwerker ohne maschinelle Ausstattung eine einfache und erfolgreiche Verarbeitung von Schichtpresstoffplatten. Die Verarbeitung kann direkt vor Ort vorgenommen werden, ohne dass Maschinen oder spezielle Gerätschaften zur Verarbeitung verwendet werden müssen. Durch die einfache und schnelle Möglichkeit der Verarbeitung eignet sich die erfindungsgemäße Platte insbesondere auch für den Heimwerker zur Aufwertung und Verkleidung von Möbeln, Türoberflächen, Wänden etc.

Nachfolgend wird die Erfindung detailliert beschrieben.

Erfindungsgemäß bezeichnen Schichtstoffe Verbundwerkstoffe aus Trägermaterialien, wie beispielsweise Glasfasergeweben, Papier, Holz, Textilien, Kunststoff-Folien, Hartpapier, Hartgewebe, Pressholz, die durch schichtweises Aufbauen (das sogenannte Laminieren) von mit Kunststoffharzen, wie beispielsweise Epoxid-, Melaminharzen, Thermoplasten, Phenoplasten, Harnstoff-Formaldehyd-Harzen, bestrichenen oder getränkten Papier- oder Gewebeklebebahnen oder Glasfasermatten und durch Anwendung von Druck und Wärme hergestellt werden. Sie werden im Stand der Technik vereinzelt auch als „Schichtpresstoffe“

oder „Lamine“ bezeichnet und werden in vielfältigen Ausführungsformen, wie beispielsweise Platten, Rundstäbe, Rohre, Lang- und Konstruktionsformteile, für viele verschiedene Anwendungen, wie beispielsweise gedruckte Schaltungen, für den Flugzeug-, Fahrzeug-, Bootsbau, wetterfeste Verkleidungen, Sportgeräte (z. B. Skier) und dekorative Zwecke, eingesetzt.

Für die Zwecke der vorliegenden Erfindung hat sich der Einsatz von Hochdruck-Schichtpressstoffplatten, sog. HPLs, als ganz besonders günstig erwiesen. Diese weisen mit härtbaren Harzen imprägnierte Schichten von Faserstoffbahnen, vorzugsweise Papier, und gegebenenfalls eine oder mehrere Dekorschichten auf, wobei die Dekorschichten mit dekorativen Farben und/oder Mustern versehen und vorzugsweise mit Harzen auf Melaminbasis imprägniert sind. Erfindungsgemäß können ebenso die kontinuierlich hergestellten Schichtpressstoffplatten (CPL) eingesetzt werden.

Weitere Details zu den zuvor beschriebenen Materialien kann der Fachmann der gängigen Fachliteratur, beispielsweise Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 4. Auflage, Bd. 15, S. 326 ff. und den Normen DIN EN 438 Teil 1, DIN EN 438 Teil 2, ISO 4586-1 und ISO 4586-Teil 2 entnehmen, auf die in diesem Zusammenhang ausdrücklich verwiesen wird.

Die Herstellung dieser dekorativen Hochdruck-Schichtpressstoffplatten erfolgt vorzugsweise durch ein Verfahren, bei welchem man die Faserstoffbahnen mit mindestens einem härtbaren Harz imprägniert und dann durch gleichzeitige Anwendung von Wärme, vorzugsweise bei einer Temperatur im Bereich von 120 bis 150°C, und erhöhtem Druck von mindestens 7 MPa verpresst, damit die Harze zunächst fließen und anschließend aushärten. Man erhält einen homogenen geschlossenen Werkstoff mit erhöhter Dichte, vorzugsweise $\geq 1,35 \text{ g/cm}^3$, und der gewünschten Oberflächenbeschaffenheit. Im Rahmen dieses Verfahrens werden vorzugsweise diskontinuierliche Mehretagenpressen eingesetzt.

Alternativ hat sich auch ein Verfahren besonders bewährt, bei dem man die Faserstoffbahnen mit den hitzehärtbaren Harzen imprägniert und dann auf Doppelbandpressen bei hoher Temperatur, vorzugsweise im Bereich von 140 bis 200°C, kontinuierlich verpresst. Man erhält gemäss diesem Verfahren die sogenannten kontinuierlich hergestellten Schichtpressstoffplatten, die häufig abgekürzt als CPLs bezeichnet werden.

Im Rahmen einer weiteren, besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden Kunststofflamine, insbesondere Polyesterlamine aus Papierbahnen, die mit mindestens einem Polyesterharz imprägniert sind, als Schichtstoffplatten verwendet. Dabei weisen eine oder beide Laminatseiten vorzugsweise ein mit Polyesterharz imprägniertes Dekorpapier auf. Die Herstellung dieser Polyesterlamine erfolgt vorzugsweise kontinuierlich.

Die Dicke der erfindungsgemäß einzusetzenden Schichtstoffplatten kann prinzipiell je nach Anwendungsgebiet frei gewählt werden, sie liegt im Allgemeinen im Bereich von 0,2 mm bis 20 mm oder 0,3 bis 15 mm. Zweckmäßigerweise kann die Dicke auch im Bereich von 0,5 mm bis 3,0 mm oder im Bereich von 0,6 bis 2,5 mm liegen. Ganz besonders bevorzugt beträgt die Dicke 0,6 bis 1,6 mm und am meisten bevorzugt 0,6 bis 1,2 mm.

In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird ein physikalisch abbindender, lösemittelfreier Haftklebstoff eingesetzt, der mindestens ein thermoplastisches Elastomer, mindestens ein Blockcopolymer, mindestens einen schwerflüchtigen Weichmacher und mindestens ein Kohlenwasserstoffharz umfasst. Lösemittelfrei bedeutet, dass der Klebstoff kein Wasser und keine organischen Flüssigkeiten enthält, welche als Löse- oder Dispergiermittel wirken. Die genannten Komponenten des Haftklebstoffs werden nachfolgend beschrieben.

Das thermoplastische Elastomer des Klebstoffs ist bevorzugt ausgewählt aus den natürlichen Kautschuken, Polyisobutylenkautschuk, Ethylen-Propylen-Kautschuk (EPR), Styrol-Butadien-Kautschuk, Ethylen-Propylen-Dien-Terpolymer-Kautschuk (EPDM), Butylkautschuk, Ethylen-Vinylacetat-Copolymer, Ethylen-(Meth)Acrylsäure-Copolymer, Ethylen-(Meth)Acrylat-Copolymer, Ethylen-(Meth)Acrylsäure-(Meth)acrylat-Terpolymer und Acrylatkautschuken.

Ein besonders bevorzugtes thermoplastisches Elastomer ist Polyisobutylenkautschuk mit einer zahlenmittleren Molmasse zwischen 300.000 - 2.500.000 g/mol, bevorzugt zwischen 400.000 - 1.500.000 g/mol insbesondere etwa 800.000 g/mol (nach GPC). Der Polyisobutylenkautschuk kann ein- oder mehrere Comonomere enthalten, welche ausgewählt sind aus Styrol, ringssubstituierten Styrolen, Divinylbenzol, Isopren, Inden, 1,3-Butadien, Cyclopentadien. Der Anteil an Isobuten in dem Polyisobutylenkautschuk beträgt $\geq 90\%$.

Der Gewichtsanteil des thermoplastischen Elastomers beträgt bezogen auf das Gesamtgewicht des Klebstoffs zwischen 10 und 70 Gew.-% und bevorzugt zwischen 30 und 60 Gew.-%.

Zusätzlich zu dem zuvor genannten hochmolekularen Kautschuk oder anstattdessen kann dem Klebstoff ein niedermolekularer Polyisobutylenkautschuk mit einer Molmasse zwischen 800 und etwa 5000 g/mol zugesetzt sein. Der Gewichtsanteil des niedermolekularen Kautschuks Elastomers beträgt zwischen 18 und 25 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Klebstoffs.

Erfindungsgemäß im Klebstoff einsetzbare Isobutylenkautschuke sind von der Bayer AG unter den Handelsnamen Butyl® (Copolymerisat aus Isobutylen und Isopren) und Polysar Butyl XL® (Copolymerisat aus Isobutylen, Isopren und Divinylbenzol) erhältlich.

Vorzugsweise verwendete Blockcopolymere besitzen mindestens zwei Endblöcke aus einem vinylaromatischen Monomer (Block A) und mindestens einen Mittelblock (Block B), welcher entweder ein konjugiertes Dien enthält oder aus einem Ethylen-Butylen Copolymer oder aus einem Ethylen-Propylen-Copolymer gebildet ist. Die Konfiguration kann je nach Herstellungsverfahren linear, gepfropft, oder sternförmig sein.

Typische Blockcopolymere mit einfachster Konformation besitzen die Struktur Polystyrol-Polybutadien-Polystyrol (SBS) oder Polystyrol-Polyisopren-Polystyrol (SIS) oder Polystyrol-Polyethylen/Polybutylen-Polystyrol. Ein typisches radiales oder Sternpolymer umfasst ein solches, in dem der B-Block drei oder vier Zweige (radial) oder mehr Zweige besitzt (Stern).

Die Endblöcke A des Copolymers werden aus einer oder mehreren vinylaromatischen Monomeren gebildet, welche vorzugsweise ausgewählt sind aus Styrol, ringalkylierten Styrolen wie z.B. alpha-Methylstyrol und Vinyltoluol und polycyclischen vinylaromatischen Verbindungen, wie z.B. Vinylnaphthalin. Bevorzugt sind Styrol und alpha-Methylstyrol. Speziell bevorzugt ist Styrol. Ein Block, der wie der Endblock A aufgebaut ist, kann außer an den Enden auch noch ein- oder mehrmalig inmitten der Polymerkette vorhanden sein.

Sofern der Mittelblock B des Blockcopolymers ein konjugiertes Dien enthält, kann er ein Homopolymer eines konjugiertes Dien, ein Copolymer aus mehreren konjugierten Dienen oder ein Copolymer aus einem konjugierten Dien und einer vinylaromatischen Verbindung, wie z.B. Styrol oder alpha-Methylstyrol sein, solange das konjugierte Dien überwiegt. Das konjugierte Dien ist bevorzugt ausgewählt aus einer Verbindung mit 4-8 C-Atomen, wie z.B. Butadien, Isopren, 2,3-Dimethyl-1,3-Butadien und Piperylen, wobei Butadien und Isopren bevorzugt sind.

Sofern der Block B ein konjugiertes Dien enthält, kann er teilweise oder vollständig hydriert sein. Zusätzlich können auch die A-Blöcke teilweise oder vollständig hydriert sein.

Das durchschnittliche Molekulargewicht eines A-Blocks beträgt 5.000 - 125.000 g/mol und bevorzugt 6.000 - 60.000 g/mol (Gewichtsmittel nach GPC). Das durchschnittliche Molekulargewicht eines B-Blocks beträgt 10.000 - 300.000 g/mol und bevorzugt 30.000 - 150.000 g/mol (Gewichtsmittel nach GPC). Das Gesamtgewicht des Blockcopolymer liegt zwischen 25.000 bis etwa 350.000 g/mol, vorzugsweise zwischen 35.000 - 300.000 g/mol (Gewichtsmittel nach GPC). Vorteilhafterweise beträgt der Anteil des A-Blocks 5 - 65 Gew.-% und vorzugsweise 35-50 Gew.-% bezogen auf das Blockcopolymer. Ein weiterer vorteilhafter Bereich liegt zwischen 5 und 30 Gew.-%.

Einzelheiten der Herstellung der genannten Blockcopolymer sind den Schriften EP 0 537 115 A1 und den US-Patentschriften 3,239,478; 3,427,269; 3,700,633; 3,753,936 und 3,932,327 zu entnehmen, auf die in diesem Zusammenhang ausdrücklich verwiesen wird.

Die genannten Polymere können einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden.

Der Gewichtsanteil des Blockcopolymer beträgt zwischen 5 - 50 Gew.-% insbesondere 10 - 40 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Klebstoffs. Ein bevorzugter Bereich des Gewichtsanteils an Blockcopolymer ist 12-25 Gew.-%, und insbesondere 15-20 Gew.-%. Ein weiterer vorteilhafter Bereich liegt zwischen 30 und 40 Gew.-%

Im Rahmen der Erfindung verwendbare Blockcopolymer sind von der Shell AG unter den Handelsnamen KRATON G1650, G1651, G1652, G1657, G 4309, (lineare Styrol-Ethylen/Butylen-Ethylen-Blockcopolymer verschiedener

Blocklängen), KRATON RP-6906, KRATON DX1122 und KRATON D1118X erhältlich.

Zum Aufbau der ausgeprägten Dauerklebrigkeit sind dem Klebstoff in einer vorteilhaften Ausführungsform synthetische Weichmacher mit geringer Flüchtigkeit (Abdampfverlust bzw. Migration) bei hohen Temperaturen (> 120 °C) enthalten.

Die im Kleber enthaltenen Weichmacher sind synthetische Weichmacher mit hohem Siedepunkt und Dampfdruck, die schwerflüchtig sind eine nur geringe Ausdünstung aus dem Klebstoff zeigen.

Solche Weichmacher sind vorzugsweise ausgewählt aus Mineralölen, Paraffinölen, Olefinoligomeren und Polymeren niederen Molekulargewichts. Als Oligomere können z.B. Polypropylene, Polybutene, hydrierte Polyisoprene, hydrierte Butadiene etc. eingesetzt werden, wobei das Molekulargewicht vorteilhaft zwischen 350 und 10.000 g/mol liegt.

Der Gewichtsanteil an Weichmachern beträgt zwischen 0 -30 Gew.-% und vorzugsweise 5 bis etwa 15 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Klebstoffs.

Weiterhin können dem Klebstoff Kohlenwasserstoffharze zugesetzt sein, um eine ausgeprägtere Oberflächenklebrigkeit zu erzielen. Die Oberflächenklebrigkeit (Tack) ermöglicht eine ausgeprägte Klebrigkeit in Verbindung mit niedrigen Verpresskräften bei der Montage.

Eine Gruppe der im Kleber enthaltenen Kohlenwasserstoffharze (Tackifier) sind natürliche und modifizierte Harze, wie z.B. Gummiharz, Holzharz, Tallölharz Destillatharz und Terpentinharz, Hydrierharz, dimierisiertes Harz und polymerisiertes Harz. Ebenso sind Glycerin- und Pentaerythritolester von natürlichen und modifizierten Harzen, wie z.B. den oben genannten, einsetzbar.

Weitere im Klebstoff als Tackifier verwendbarer Harze sind Polyterpenharze, hydrierte Polyterpenharze, Copolymere und Terpolymere natürlicher Terpene, wie z.B. Styrol/Terpen, alpha-Methylstyrol/Terpen und Vinyltoluol/Terpen. Ebenso verwendbar sind phenolmodifizierte Terpenharze, die z.B. durch Kondensation eines Terpens und eines Phenols erhalten werden können. Schließlich sind als Kohlenwasserstoffharz auch aliphatische, cycloaliphatische, aromatische und aliphatisch/aromatische Harze auf Erdölbasis einsetzbar. Weitere erfindungsgemäß einsetzbare und dem Fachmann bekannte Harze sind in der Schrift EP 0 537 115 A1 (Seite 4) genannt, worauf in diesem Zusammenhang ausdrücklich verwiesen wird.

Der Gewichtsanteil des Kohlenwasserstoffharzes beträgt zwischen 15-80 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Klebstoffs, bevorzugt 20-65 Gew.-%, noch mehr bevorzugt 30-60 Gew.-%.

Dem erfindungsgemäß verwendete Klebstoff kann schließlich übliche und dem Fachmann bekannte Stabilisatoren, Antioxidanzien und weitere Hilfs-, Füll- und Zusatzstoffe enthalten. Antioxidanzien können vorteilhaft ausgewählt sein aus den gehinderten Phenolen und multifunktionellen Phenolen, wie Schwefel- und Phosphor-haltigen Phenolen. Eine Übersicht über solche Stabilisatoren und Zusatzstoffe geben die Schriften US 6,143,818, Spalte 8 und EP 0 537 115 A1, auf die in diesem Zusammenhang explizit Bezug genommen wird. Der Gewichtsanteil an Stabilisatoren beträgt zwischen 0,1-2 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Klebstoffs und bevorzugt 0,1-1 Gew.-%.

Die erfindungsgemäß eingesetzten, physikalisch abbindenden Haftklebstoffe besitzen sowohl eine hohe Klebrigkeit, eine starke Soforthaftung (Tack) als auch eine hohe Kohäsion und gute Kriechfestigkeit. Durch die letztgenannten Eigenschaften sind die eingesetzten Haftklebstoffe bzw. die aufgeklebte Schichtpressstoffplatte mechanisch belastbar. Vorzugsweise sind die eingesetzten Klebstoffe auch beständig gegen Wasser, schwache Säuren und Laugen.

Dadurch, dass die eingesetzten Haftklebstoffe frei von Wasser oder anderen Lösungsmitteln oder Dispergiermitteln sind, bewirken sie bei einem saugfähigen Träger keinen Aufquellen des Materials durch Flüssigkeit. In diesem Sinn sind die verwendeten Klebstoffe quellfrei.

Vorteilhaft werden solche der zuvor beschriebenen Haftklebemittel eingesetzt, die einen Festkörpergehalt von 100%, eine Dichte von $\text{cs. } 1 \text{ g/cm}^3$ (bei 20°C), eine Viskosität bei 160°C von $15.000 - 65.000 \text{ Mpas}$ (Brookfield Thermosel, Sp. 27), eine Verarbeitungstemperatur von $150 - 190^\circ\text{C}$, einen Erweichungspunkt von $90 - 135^\circ\text{C}$ (DIN 52011), eine statische Scherfestigkeit bei Raumtemperatur von $5 - 15 \text{ kg}$ (basierend auf DIN EN 1943), eine Schälfestigkeit von $35 - 65 \text{ N/25 mm}$ (basierend auf DIN EN 1939) und eine Scherfestigkeitsverlusttemperatur (Meßmethode s. Beispiele) zwischen 60 und 105°C , insbesondere zwischen 65 und 97°C aufweisen.

Die auf die Schichtpressstoffplatte aufgebrachte Klebeschicht wird zum Schutz in einer bevorzugten Ausführungsform mit einer klebstoffabweisenden Schicht bedeckt, die vorzugsweise aus einem siliconisierten Papier besteht. In diesem Zustand kann die Platte bis zu 12 Monaten gelagert werden, ohne ihre Klebeeigenschaften zu verlieren oder nennenswert einzubüßen.

Die Auftragsmenge der zuvor beschriebenen Klebemittel auf die Schichtpressstoffplatte beträgt im Allgemeinen zwischen 80 bis 300 g/m^2 , vorzugsweise 140 bis 240 g/m^2 und besonders bevorzugt 150 bis 200 g/m^2 .

Die Schichtdicke des Klebemittels auf der Schichtpressstoffplatte beträgt im Allgemeinen zwischen $0,08$ bis $0,30 \text{ mm}$, bevorzugt $0,14$ bis $0,24 \text{ mm}$ und besonders bevorzugt $0,15$ bis $0,20 \text{ mm}$.

Die Anpresszeit bei Aufbringen der Schichtpresstoffplatte beträgt erfindungsgemäß weniger als 5 Sekunden, wobei vorteilhafterweise eine Anpresszeit von 1 bis 3 Sekunden für das Zustandebringen einer Haftung mit den nachfolgend genannten mechanischen Eigenschaften genügend ist.

Der notwendige Anpressdruck bei Aufbringen der Schichtpresstoffplatte auf den Träger beträgt erfindungsgemäß höchstens 2 bar. Besonders vorteilhaft wird ein Anpressdruck von 0,2 bis 1 bar gewählt und insbesondere 0,3-0,6 bar. Im Allgemeinen genügt ein leichter Druck per Hand, um eine vollständige Anhaftung zu erzielen. Bei größeren Flächen ist in gleichmäßiger Andruck mittels einer Rolle vorteilhaft.

Die Verarbeitung der erfindungsgemäßen kleberbeschichteten Schichtpresstoffplatte erfolgt bevorzugt in dem Temperaturbereich von +5 bis +35 °C. Vorteilhaft kann sie bei Raumtemperatur auf einen Träger aufgebracht werden.

Die Abhebekraft, die zum Abheben der auf einen Träger aufgetragenen Schichtstoffplatte vom Träger nötig ist, beträgt erfindungsgemäß mindestens 0,2 N/mm². Vorteilhaft beträgt die Abhebekraft 0,2 bis 2 N/mm², bevorzugt 0,5 bis 1,5 N/mm² und besonders bevorzugt 0,8 bis 1,2 N/mm². Diese Werte der Abhebekraft werden erzielt, wenn die Platte bei Raumtemperatur und den zuvor genannten Anpressdrücken oder durch leichtes Anpressen per Hand oder Rolle verarbeitet wird. Die Abhebekraft wird nach dem in der Europäischen Norm EN 311 beschriebenen Verfahren bestimmt.

Wahlweise kann die Abhebekraft gesteigert werden, indem man den Anpressdruck über die zuvor genannten Wertebereiche erhöht. Dies ist aber für die Erfindung nicht notwendig und kann optional durchgeführt werden, falls erwünscht.

Ebenso kann die Abhebekraft der Platte vom Träger erhöht werden, indem man die Platte und die Kleberschicht kurz vor oder während des Anklebens auf den Träger erwärmt. Auch diese Maßnahme ist im Sinne der vorliegenden Erfindung nicht notwendig und lediglich optional.

Außerdem kann die Abhebekraft wahlweise erhöht werden, ohne dass dies erfindungsgemäß notwendig ist, wenn die Oberfläche der Schichtpresstoffplatte, auf welche der Kleber aufgebracht wird, vor Aufbringen des Kleber mit üblichen Schleifmitteln aufgeraut wird.

Schließlich ist es vorteilhaft aber nicht zwingend notwendig, die Oberfläche der Schichtpresstoffplatte, auf welche der Kleber aufgebracht wird, mit üblichen Haftgrundierungsmitteln für Klebstoffe, haftvermittelnden Voranstrichen oder Primern vorzubehandeln. Übliche Haftgrundierungsmittel sind z.B. Ethylen-Acrylamid-Copolymere, polymere Isocyanate und reaktive Silizium-organische Verbindungen.

Die erfindungsgemäße Schichtpresstoffplatte zeichnet sich dadurch aus, dass bis zu einer Temperaturbelastung von 80°C über mindestens 2 Stunden kein Abschälen der Platte von einem Trägermaterial, insbesondere von einer Spanplatte, auftritt. Insbesondere wird bei dem Verbund aus der erfindungsgemäßen Schichtpresstoffplatte und einem Träger nach mindestens zweistündiger Temperaturbelastung mit 50 bis 70°C kein Abschälen beobachtet.

Dazu wird die auf einen Träger aufgebrachte Schichtpresstoffplatte bei Raumtemperatur in einen Ofen eingebracht, welcher mit Umgebungsluft gefüllt ist. D.h. die Luft im Inneren des Ofens besitzt die gleiche Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit wie die Umgebungsluft. Die relative Feuchtigkeit der Umgebungsluft wird in diesem Zusammenhang als normale Raumfeuchtigkeit bezeichnet. Bevorzugte Bedingungen sind eine Temperatur von 20-23°C und eine relative Feuchtigkeit von 60-65% zu Beginn der Messung.

Anschließend wird der Ofen geschlossen auf 80°C erhitzt und mindestens 2 Stunden bei dieser Temperatur gehalten.

Die Schichtpressstoffplatte der vorliegenden Erfindung kann auf verschiedenste Arten von Trägern aufgebracht werden, wobei die Art des Trägers nicht besonders beschränkt ist. Bevorzugte Trägermaterialien sind melaminbeschichtete Spanplatten, mit Schichtstoff beschichtete Trägerplatten, mitteldichte Faserplatten, Hartfaserplatten, Tischlerplatten, Furnierplatten, Massivholz, Waben, Schaumstoffe, Metallplatten, Bleche, mineralische Träger, Natur- oder Kunststein, Fliesen und Gipskartonplatten.

In einem Aspekt betrifft die Erfindung ein Verbundmaterial, welches einen der zuvor genannten Träger und eine auf dem Träger haftende erfindungsgemäße Schichtpressstoffplatte umfasst.

Dabei kann die Schichtpressstoffplatte vorteilhaft sowohl auf flüssigkeitsaufnehmende (saugfähige) Träger, wie z.B. unbeschichtete Spanplatten und unbeschichtetes Holz, als auch auf nicht flüssigkeitsaufnehmende (nicht saugfähige) Träger, wie z.B. Metalle, Keramik, Glas, beschichtete Hölzer, beschichtete Spanplatten etc., aufgebracht werden.

Der erfindungsgemäße Verbund zeichnet sich durch eine besonders gleichmäßige und ebene Oberfläche auf Seiten der aufgetragenen Schichtpressstoffplatte aus. So beträgt die maximale Höhendifferenz auf Seiten der Dekorschicht zwischen 0,05 - 0,5 mm, vorzugsweise zwischen 0,05 - 0,2 mm. Die Gleichmäßigkeit kann in der Praxis leicht durch Augenschein festgestellt werden, wie z.B. durch die unverzerrte Widerspiegelung einer Lichtquelle (z.B. Neonröhre) auf der Oberfläche der auf den Träger aufgetragenen Schichtpressstoffplatte. Ebenso kann die Gleichmäßigkeit der Oberfläche haptisch festgestellt werden.

Die auf einen Träger aufgebrachte erfindungsgemäße Schichtpressstoffplatte besitzt weiterhin eine gleichmäßigere und mehr ebene Oberfläche im Vergleich zu Schichtpressstoffplatten, die mit konventionellen Verfahren/Klebern auf Träger aufbracht sind.

Besonders vorteilhaft macht sich diese Eigenschaft bemerkbar, wenn die Schichtpressstoffplatte auf einen saugfähigen bzw. flüssigkeitsaufnehmenden Träger aufgebracht wird. In diesem Fall bildet die erfindungsgemäße Schichtpressstoffplatte eine gleichmäßigere und mehr ebenere Oberfläche als eine Platte, die mit einem löse- oder dispersionsmittelhaltigen Kleber aufgebracht wurde.

In einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung der zuvor beschriebenen Schichtpressstoffplatte zur Beschichtung eines Trägermaterials, welches bevorzugt aus den zuvor genannten Trägermaterialien ausgewählt ist. Der verwendete Träger kann sowohl flüssigkeitsaufnehmend (saugfähig) als auch nicht-flüssigkeitsaufnehmend sein.

Ebenso betrifft die Erfindung die Verwendung des Verbundes aus dem Trägermaterial und dem Schichtpressstoff im Innen- und Außenausbau, wie z.B. zur Verkleidung von Wänden, Decken und Türen, und zur Herstellung und Verkleidung von Möbeln und Einrichtungsgegenständen.

Durch die zuvor beschriebenen Hafteigenschaften des Schichtpressstoffs auf dem Trägermaterial, insbesondere auf Spanplatten, und die Abschälfestigkeit bei Temperaturbelastung eignet sich der Verbund auch zur Herstellung von Einrichtungsgegenständen, die zeitweilig hohen Temperaturen ausgesetzt sind, wie z.B. Küchenarbeitsplatten.

Die vorliegende Erfindung stellt auch ein Herstellungsverfahren für eine dekorative Schichtpressstoffplatte mit einer selbstklebenden Schicht eines Haftklebemittels zur Verfügung. Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass man ein Haftklebemittel bei einer Temperatur von 150 - 190° auf eine Schichtpressstoffplatte, vorteilhafterweise auf die der Dekorschicht abgewandte Rückseite, aufträgt und anschließend erkalten läßt.

Es ist von Vorteil, die Auftragsseite vor Auftrag des Klebers anzurauhen, um eine bessere Haftung zu erzielen.

Vorzugsweise wird das Klebemittel mit einer stationären Walze oder Düse auf eine kontinuierlich fortbewegte Schichtpressstoffplatte aufgetragen. Die Kleberauftragungsgeschwindigkeit auf die Schichtpressstoffplatte beträgt vorteilhaft 1 bis 30 m/min betragen.

Das Klebemittel im Allgemeinen in einer Menge zwischen 80 bis 300 g/m², vorzugsweise 140 bis 240 g/m² und besonders bevorzugt 150 bis 200 g/m² auf die Schichtpressstoffplatte aufgetragen.

Der aufgebrauchte Klebstoff wird vorteilhafterweise mit einer klebstoffabweisenden Schicht bedeckt, die vorzugsweise aus einem siliconisierten Papier oder einer siliconisierten Folie besteht.

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand von Beispielen beschrieben, die in keiner Weise eine Beschränkung der erfinderischen Idee darstellen.

1. Herstellung der selbstklebenden Schichtpressstoffplatte

Sämtlich Angaben beziehen sich auf das Gewicht.

Aus einem auf 180° C beheizten Vorratsbehälter wurde ein Haftklebstoff auf der Basis von 25% SIS, 15% SBS und 60% Kohlenwasserstoffharz (mit einem Gehalt von 10% Polybuten) auf eine 60 cm breite, auf ca. 180°C beheizte Walze geleitet. Der thermoplastisch verflüssigte Klebstoff wurde über die Walze gefördert und auf eine mit 15 m/min unter der Walze fortbewegte HPL-Platte aufgebracht, wobei der Spalt zwischen Walze und HPL-Platte 3 mm betrug und der Klebstoff in einer Menge von 180 g/m² aufgetragen wurde. Auf die noch warme Klebstoffschicht wurde ein siliconisiertes Papier zum Schutz aufgebracht. Danach lässt man die mit dem Klebstoff beschichtete Platte erkalten.

2. Aufbringen der Schichtpresstoffplatte auf einem Trägermaterial

Eine Schichtpresstoffplatte wird bei Raumtemperatur auf einen Träger aufgebracht, indem man die Platte, deren Kleberschicht mit einem siliconierten Trennpapier beschichtet ist, zunächst auf dem Träger ausrichtet. Anschließend schlägt man das Trennpapier an einer Kante, vorzugsweise an der Schmalkante, nach unten weg und drückt die Platte an der Kante mit der freigelegten Klebeschicht an. Danach zieht man das Trennpapier schrittweise unter Platte heraus und drückt die Platte per Hand am Untergrund an. Vorteilhafterweise kann die Platte mit einer Hartgummiwalze gleichmäßig am Untergrund angedrückt werden. Eine anschließende Bearbeitung der Kanten kann mit üblichen Messern, Feilen, Fräsern und Schleifmitteln erfolgen.

3. Mechanische Eigenschaften des Verbundmaterials

Abhebefestigkeit

Nachfolgend sind Messwerte zur Abhebefestigkeit eines erfindungsgemäßen selbstklebenden HPL auf verschiedenen Substraten dargestellt.

Die Bestimmung der Abhebefestigkeit erfolgte gemäß EN 311. Der Andruck auf den Untergrund erfolgte durch leichtes Andrücken mit Hand bzw. Rolle.

Trägermaterial	Abhebefestigkeit/ N/mm ²
Melaminharz-Direktbeschichtete Spanplatte	0,7 - 1,5
mit Schichtstoffplatten (HPL+CPL) vorbeschichtete Holzwerkstoffe (Spanplatte, Sperrholz, MDF)	0,7 - 1,5
unbeschichtete Holzwerkstoffe (Spanplatte, Sperrholz, Multiplex, MDF)	0,5 - 1,0
Polystyrolschaum	0,2 - 0,5
Gipsspanplatte	0,2 - 0,5
Blähglimmerplatten	0,2 - 0,5
Aluminium, Aluminiumwaben	0,2 - 0,5

Alle o.g. Messwerte basieren auf aufgerauhten HPL-Platten. Glatte, nicht aufgerauhte HPL-Rückseiten liefern etwa 10% niedrigere Werte.

Messung der Scherfestigkeitsverlusttemperatur

Eine Schichtpressstoffplatte mit einer Klebstoffschicht nach der vorliegenden Erfindung wird auf 25 mm Breite und 70 mm Länge zurechtgeschnitten. Das Teststück so auf einen Träger aufgebracht, dass die Überlappung bzw. der Klebebereich in Längsrichtung 25 mm beträgt. An dem freie, unteren Ende des Teststücks wird ein Gewicht von 500 g befestigt. Anschließend wird der Testaufbau in einen auf 40°C vorgeheizten Ofen eingebracht und 30 min bei 40°C belassen. Danach wird der Ofen mit einer Aufheizrate von 0,37°C pro Minute erwärmt, bis das Teststück sich vom Träger löst.

Mit erfindungsgemäßen, kleberbeschichteten Schichtpressstoffplatten wurden Scherfestigkeitsverlusttemperaturen zwischen 60 und 105°C gemessen.

Patentansprüche

1. Dekorative Schichtpressstoffplatte mit einer Klebstoffschicht, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebstoffschicht eine bei Raumtemperatur selbstklebende Schicht eines physikalisch abbindenden, lösemittelfreien Haftklebemittels ist, wobei die Schichtpressstoffplatte nach dem Aufbringen auf einen Träger bei Raumtemperatur eine Abhebekraft von mindestens $0,2 \text{ N/mm}^2$ aufweist.
2. Dekorative Schichtpressstoffplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schichtpressstoffplatte nach dem Aufbringen auf einen Träger eine Abhebekraft von $0,5$ bis $1,5 \text{ N/mm}^2$ aufweist.
3. Dekorative Schichtpressstoffplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bis zu einer Temperaturbelastung von 80°C über mindestens 2 Stunden kein Abschälen der Platte von dem Träger auftritt.
4. Dekorative Schichtpressstoffplatte nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die selbstklebende Schicht in einer Menge von 80 bis 300 g/m^2 aufgetragen ist.
5. Dekorative Schichtpressstoffplatte nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die selbstklebende Schicht ein thermoplastisches Elastomer, ein Blockcopolymer, ein Kohlenwasserstoffharz und einen Weichmacher umfasst.
6. Dekorative Schichtpressstoffplatte nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Schichtpressstoff um eine Hochdruck-Schichtpressstoffplatte (HPL) oder eine kontinuierlich hergestellte Schichtpressstoffplatte (CPL) handelt.

7. Verbundmaterial, umfassend einen Träger und eine Schichtpressstoffplatte entsprechend den Ansprüchen 1-6, die auf einen Träger aufgebracht ist.
8. Verbundmaterial nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger ein flüssigkeitsaufnehmender Träger ist, insbesondere eine unbeschichtete Spanplatte oder ein unbeschichteter Holzwerkstoff.
9. Verbundmaterial nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger ein nicht flüssigkeitsaufnehmender Träger ist, insbesondere ein Metall, eine Keramik, ein Glas, ein beschichteter Holzwerkstoff oder eine beschichtete Spanplatte.
10. Verfahren zur Herstellung einer Schichtpressstoffplatte entsprechend den Ansprüchen 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass man das Haftklebemittel bei einer Temperatur von 150 - 190° auf eine Schichtpressstoffplatte aufträgt und anschließend erkalten lässt.
11. Verwendung einer dekorativen Schichtpressstoffplatte entsprechend den Ansprüchen 1-6 zur Verkleidung eines Trägermaterials.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/009001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B44C5/04 B32B7/12				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B44C B32B				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	WO 94/00526 A (DU PONT) 6 January 1994 (1994-01-06) page 6, line 28 - page 7, line 23 page 8, line 18 - page 9, line 16 -----	1-11		
A	US 3 701 711 A (KELLY PETER BERNARD) 31 October 1972 (1972-10-31) column 5, line 5 - line 57 -----	1-11		
A	US 3 239 478 A (HARLAN JR JAMES T) 8 March 1966 (1966-03-08) cited in the application column 1 - column 6 -----	1-11		
A	US 3 427 269 A (DAVIS FRANK C ET AL) 11 February 1969 (1969-02-11) cited in the application column 1 - column 5 -----	1-11		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.				
° Special categories of cited documents :				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; border:none;"> *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width:50%; border:none;"> *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family </td> </tr> </table>			*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search <p align="center">29 November 2004</p>		Date of mailing of the international search report <p align="center">07/01/2005</p>		
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <p align="center">Patosuo, S</p>		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/009001

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9400526	A	06-01-1994	US 5277947 A	11-01-1994
			US 5209983 A	11-05-1993
			AU 4536993 A	24-01-1994
			DE 69308302 D1	03-04-1997
			DE 69308302 T2	17-07-1997
			EP 0647257 A1	12-04-1995
			MX 9303851 A1	31-01-1994
			WO 9400526 A1	06-01-1994
US 3701711	A	31-10-1972	AR 193079 A1	30-03-1973
US 3239478	A	08-03-1966	BE 649690 A	24-12-1964
			CH 442587 A	31-08-1967
			DE 1594254 A1	12-06-1969
			FR 1403980 A	25-06-1965
			GB 1033115 A	15-06-1966
			NL 6407182 A	28-12-1964
			SE 326294 B	20-07-1970
US 3427269	A	11-02-1969	BE 695394 A	13-09-1967
			DE 1794415 A1	24-02-1977
			DE 1594267 A1	28-08-1969
			FR 1513990 A	16-02-1968
			GB 1116426 A	06-06-1968
			NL 6703770 A ,C	15-09-1967

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/009001

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B44C5/04 B32B7/12		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B44C B32B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 94/00526 A (DU PONT) 6. Januar 1994 (1994-01-06) Seite 6, Zeile 28 - Seite 7, Zeile 23 Seite 8, Zeile 18 - Seite 9, Zeile 16 -----	1-11
A	US 3 701 711 A (KELLY PETER BERNARD) 31. Oktober 1972 (1972-10-31) Spalte 5, Zeile 5 - Zeile 57 -----	1-11
A	US 3 239 478 A (HARLAN JR JAMES T) 8. März 1966 (1966-03-08) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1 - Spalte 6 -----	1-11
A	US 3 427 269 A (DAVIS FRANK C ET AL) 11. Februar 1969 (1969-02-11) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1 - Spalte 5 -----	1-11
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 29. November 2004		Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts 07/01/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Patosuo, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9400526	A	06-01-1994	US 5277947 A	11-01-1994
			US 5209983 A	11-05-1993
			AU 4536993 A	24-01-1994
			DE 69308302 D1	03-04-1997
			DE 69308302 T2	17-07-1997
			EP 0647257 A1	12-04-1995
			MX 9303851 A1	31-01-1994
			WO 9400526 A1	06-01-1994
US 3701711	A	31-10-1972	AR 193079 A1	30-03-1973
US 3239478	A	08-03-1966	BE 649690 A	24-12-1964
			CH 442587 A	31-08-1967
			DE 1594254 A1	12-06-1969
			FR 1403980 A	25-06-1965
			GB 1033115 A	15-06-1966
			NL 6407182 A	28-12-1964
			SE 326294 B	20-07-1970
US 3427269	A	11-02-1969	BE 695394 A	13-09-1967
			DE 1794415 A1	24-02-1977
			DE 1594267 A1	28-08-1969
			FR 1513990 A	16-02-1968
			GB 1116426 A	06-06-1968
			NL 6703770 A , C	15-09-1967