

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 864 444 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.09.1998 Patentblatt 1998/38

(51) Int. Cl.⁶: **B44C 5/04**, B44F 7/00,
B44C 1/20

(21) Anmeldenummer: **97104257.7**

(22) Anmeldetag: **13.03.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB GR IT NL SE

(71) Anmelder: **HSB-HELMUT SZYNKA GMBH**
47626 Kevelaer (DE)

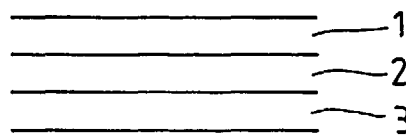
(72) Erfinder: **Szynka, Helmut**
47626 Kevelaer (DE)

(74) Vertreter:
Stenger, Watzke & Ring
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(54) Verfahren zur Herstellung von gefärbten flächigen Dekormaterialien

(57) Um ein Verfahren zur Herstellung von Dekormaterialien bereitzustellen, welche sehr unterschiedliche und individuelle Farb- und Struktureffekte sowie die Tiefenwirkung einer realen dreidimensionalen Struktur aufweisen, wird ein Verfahren zur Herstellung von gefärbten flächigen Dekormaterialien vorgeschlagen, das dadurch gekennzeichnet ist, daß auf ein im wesentlichen transparentes Substrat 1 zumindest eine pigment- und/oder farbstoffhaltige aushärtbare Harzschicht 2 und anschließend ein Faserverbundmaterial 3 aufgebracht wird, wobei in zumindest einer der Harzschichten 2 ein plättchenförmiges Effektpigment enthalten ist.

Fig.1



EP 0 864 444 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von gefärbten flächigen Dekormaterialien.

Derartige Dekormaterialien haben ein großes Anwendungsgebiet und können beispielsweise zur Verkleidung von Fassaden von Gebäuden, Fußböden, Decken, Wänden, Türen, Treppen, Möbeln, Tischplatten und dergleichen verwendet werden. Dabei besteht insbesondere im Bereich dekorativer Beschichtungs- oder Verkleidungsmaterialien ein fortwährender Bedarf an neuartigen Farb- und Struktureffekten. Insbesondere besteht ein Bedarf an Verfahren, mit denen unterschiedliche und individuell anpaßbare Farb- und Struktureffekte erzielt werden können.

Im Stand der Technik sind verschiedene Verfahren sowohl zur Beschichtung von Oberflächen als auch zur Herstellung derartiger Beschichtungen bekannt. Dabei wird durch Anordnung verschiedener, meist transparenter Schichten versucht, optisch den Eindruck der Tiefenwirkung einer dreidimensionalen Struktur nachzubilden.

Aus der EP 0 357 808 A1 ist ein Verfahren zur Beschichtung von flächigen Werkstoffen unter Erzielung eines marmorierten Effektdekors durch Aufpressen einer mit Kunstharz beschichteten Trägerbahn auf den zu beschichtenden Untergrund bekannt. Dabei enthält die verwendete Trägerbahn ein plättchenförmiges Pigment, insbesondere aus Metallen oder Metallegierungen. Die so hergestellte Beschichtung besteht aus zwei übereinanderliegenden Schichten eines transparenten, thermoplastischen oder duroplastischen, unter Verpressungsbedingungen gut fließfähigen Kunstharzes. Die hinsichtlich der Verwendung untere Schicht, die Trägerbahn, enthält das plättchenförmige Pigment. Mit dieser Beschichtung wird lediglich ein einfacher optischer Effekt erzeugt, insbesondere eine Beschichtung mit einem marmorierten Effektdekor. Die Nachbildung der Tiefenwirkung einer dreidimensionalen Oberflächenstruktur der Beschichtung ist nicht gegeben und aufgrund der Verpressung auch nicht realisierbar.

Aus der EP 0 249 156 A3 sind dekorative Oberflächenverkleidungen bekannt, die durch Gießen einer härtbaren, transparenten, flüssigen Schicht gefertigt werden. Um einen optischen dreidimensionalen Effekt zu erzielen, enthält die flüssige Schicht plattenförmige Materialien, beispielsweise Perleffektpigmente oder Glimmer. Um den optisch dreidimensional wirkenden Effekt zu verstärken, werden die plattenförmigen Materialien innerhalb der transparenten Flüssigkeit mit Hilfe einer Düsenanordnung unter verschiedenen Winkeln bezüglich der Oberfläche der zu fertigenden Schicht ausgerichtet. Das Ausbilden einer den Eindruck der Tiefenwirkung einer dreidimensionalen Oberflächenstruktur aufweisenden Beschichtung, die zusätzlich einen solchen optischen Effekt aufweist, ist mit dem Verfahren nicht realisierbar.

Der vorliegenden Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Dekorma-

terialien bereitzustellen, welche sehr unterschiedliche und individuelle Farb- und Struktureffekte sowie die Tiefenwirkung einer realen dreidimensionalen Struktur aufweisen. Darüber hinaus soll ein verfahrensgemäß hergestelltes Dekorelement überaus einfach handhab- und verarbeitbar sein, insbesondere hinsichtlich gelten der Sicherheitsbestimmungen bei der Montage.

Zur technischen **Lösung** dieser Aufgabe wird ein Verfahren zur Herstellung von gefärbten flächigen Dekormaterialien vorgeschlagen, das dadurch gekennzeichnet ist, daß auf ein im wesentlichen transparentes Substrat zumindest eine pigment- und/oder farbstoffhaltige aushärtbare Harzschicht und anschließend ein Faserverbundmaterial aufgebracht wird, wobei in zumindest einer der Harzschichten ein plättchenförmiges Effektpigment enthalten ist.

Mit der Erfindung wird ein Verfahren bereitgestellt, das eine überaus einfache Herstellung von Dekormaterialien ermöglicht, die unterschiedliche und individuell vorgebbare Farb- und Struktureffekte sowie die Tiefenwirkung einer realen dreidimensionalen Struktur aufweisen. Durch die Verwendung eines Faserverbundmaterials wird das verfahrensgemäß hergestellte Dekormaterial stabilisiert. Gleichzeitig wird sichergestellt, daß das Dekormaterial ähnlich Sicherheitsgläsern bei Bruch keine Splitter bildet, so daß Verletzungen, insbesondere bei der Montage von Fassadenelementen, beispielsweise über Kopf, weitestgehend vermieden werden können. Dadurch können insbesondere Dekormaterialien mit einem Glassubstrat entsprechend geltenden Sicherheits- und Verarbeitungsbestimmungen überkopf verklemt werden, was bei den bisher gebräuchlichen Glasscheiben bzw. -platten aus Sicherheitsgründen nur beschränkt zulässig ist. Desweiteren werden so beispielsweise die Festigkeit, Zähigkeit und dergleichen vergrößert. Unter Faserverbundmaterial sollen im Sinne der Erfindung neben Rovings, Geweben und Matten auch Vliese und Filze verstanden werden, das heißt gemäß vorteilhaften Ausgestaltungen der Erfindung Nadelvliese bzw. -filze, Gewebe, Rovings, Rovinggewebe und Matten, vorzugsweise aus Glasfasern, bzw. Kunstfasern.

Durch Auswahl, Verteilung und Kombination von Pigmenten und Farbstoffen können nahezu beliebige Farbdekors hergestellt werden. Als Harze können im Prinzip alle Ein- oder Mehrkomponentenharze eingesetzt werden, die durch thermische, durch Strahlenhärtung oder sonstige Härtung verfestigt werden können und zumindest einige Zeit in einem gieß- oder streichfähigen Zustand sind. Geeignete Harze sind zum Beispiel Polyester, Epoxidharze oder Venylester, zum Beispiel auf Basis von Acrylaten und/oder Methacrylaten.

Gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung wird das Harz vor oder während der Verarbeitung mit geeigneten Pigmenten und/oder Farbstoffen versetzt. Die Pigmente und/oder Farbstoffe können dabei gleichmäßig in der Harzschicht verteilt werden, es können aber auch durch ungleichmäßige Verteilung neben

der Oberflächenstrukturen auch Farbstrukturen dargestellt werden. Vorteilhafterweise kann die Harzschicht in einem Arbeitsgang aufgebracht werden oder aber in mehreren Schritten, gegebenenfalls mit einer Zwischenhärtung der jeweils aufgetragenen Schicht. Fall mehrere Harzschichten aufgebracht werden, können diese gegebenenfalls unterschiedlich eingefärbt oder pigmentiert werden. So kann zum Beispiel zunächst eine pigmentierte Harzschicht aufgebracht werden und nachfolgend eine gefärbte Schicht.

Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung wird in zumindest eine der pigment- und/oder farbstoffhaltigen Harzschichten ein flächiges Muster eingelegt. Dadurch lassen sich besonders dekorative Effekte erzielen, die neben gestalterischen Aspekten darüber hinaus eine weitestgehende Individualisierung der Dekormaterialien ermöglicht, beispielsweise durch individuelle Namen oder Logos. In vorteilhafter Weise wird als plättchenförmiges Effektpigment ein mit Metalloxiden beschichtetes Glimmerpigment verwendet. Durch Lichtbrechung und Mehrfachreflektion an den Phasengrenzen dieses Mehrschichtpigments kommt es je nach Betrachtungswinkel zu Interferenzeffekten und je nach Größe der Plättchen zu mehr oder weniger stark ausgeprägten Glanzeffekten. Je nach Art und Dicke der Metalloxidbeschichtung, zum Beispiel farblose oder gefärbte Metalloxide, kann neben oder anstelle der Interferenzfarbe auch eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Körperfarbe zum Effekt beitragen.

Der Anteil der Pigmente und/oder Farbstoffe in der Harzschicht hängt im wesentlichen von dem gewünschten Effekt ab, liegt aber in der Regel im Bereich von etwa 1 Gew.-% bis 20 Gew.-%. Die einzelnen Harzschichten haben in der Regel eine Dicke von etwa 0,5 mm bis etwa 2 mm, insbesondere von etwa 0,5 bis etwa 1,5 mm. Falls mehrere Schichten aufgebracht werden, wird eine Gesamtdicke von etwa 2 mm bis 3 mm in der Regel nicht überschritten. Dabei werden dem Anwender selbst durch das Verfahren keinerlei Grenzen auferlegt.

Gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung wird auf die Harzschicht noch eine Hintergrundschicht aufgebracht. Dabei können gemäß weiteren vorteilhaften Ausgestaltungen der Erfindung als Hintergrundschicht Glasfaserlamine, fertige Platten aus PE, Folien und dergleichen oder eine beispielsweise durch Sprühen oder Streichen aufgetragene Farbschicht verwendet werden. Durch diese Hintergrundschicht läßt sich dem Dekormaterial eine Farbe, ein Muster aber auch ein Logo, Schriftzüge und dergleichen hinterlegen. Dadurch läßt sich das Maß der Gestaltungsmöglichkeiten erheblich erweitern.

In vorteilhafter Weise wird die Harzschicht vor dem Aufbringen des Faserverbundmaterials oder der Hintergrundschicht ausgehärtet. Dadurch kann sichergestellt werden, daß das Faserverbundmaterial oder die Hintergrundschicht gleichmäßig und eben aufgebracht werden können und nicht teilweise verkippen oder in die

Harzschicht eindringen. Es ist jedoch ebenso möglich, daß eine Harzschicht zur Aufnahme des Faserverbundmaterials oder der Hintergrundschicht aufgebracht wird, um so eine optimale Verbindung sicherzustellen.

In vorteilhafter Weise wird gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung auf das Faserverbundmaterial eine Klebeschicht aufgebracht. Dadurch kann die Verarbeitung entsprechender Dekormaterialien überaus einfach erfolgen. Vorteilhafterweise können dabei selbstklebende Klebeschichten verwendet werden.

In vorteilhafter Weise wird als Substrat ein zumindest auf der der Harzschicht zugewandten Seite eine Oberflächenstruktur aufweisendes Material verwendet. Dabei kann das Substratmaterial auf dieser Seite Erhöhungen und/oder Vertiefungen aufweisen, die sowohl gleichmäßig als auch ungleichmäßig ausgebildet sein können. Durch diese der aufzubringenden Harzschicht zugewandten Oberflächenstruktur ist eine reale Dreidimensionalität gegeben, die den optischen Eindruck der Tiefenwirkung noch weiter verstärkt. Darüber hinaus wird eine größere Oberfläche bereitgestellt, die eine größere Haftung zwischen dem Substrat und der Harzschicht gewährleistet.

Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung wird als Substrat Glas verwendet, insbesondere Kristallspiegelglas. Ebenso können vorteilhafterweise Acrylglas (Plexiglas) oder geeignete, im wesentlichen transparente Kunststoffe verwendet werden. Damit lassen sich einerseits sehr glatte Oberflächen und andererseits durch Auswahl entsprechender Strukturgläser auch strukturierte Oberflächen erzielen. Darüber hinaus lassen sich chemisch neutrale Oberflächen, insbesondere für die Verwendung von Küchenarbeitsplatten, Küchenfronten und dergleichen, herstellen. Überdies können so durch Abstimmung der Materialien für die Harzschicht, die optionale Hintergrundschicht und das Faserverbundmaterial transparente oder transluzente Dekormaterialien bereitstellen, die beispielsweise für Fensterscheiben, Fahrstühle oder als Duschabtrennung verwendet werden können. Zusätzlich lassen sich Oberflächen aus Glas besonders einfach reinigen, so daß entsprechende Dekormaterialien praktisch nicht durch Reinigungsmittel und dergleichen angegriffen und damit hinsichtlich ihrer optischen Wirkung und Farbgebung verändert werden.

Da die Dekormaterialien durch das Aufbringen des Faserverbundmaterials an Stabilität gewinnen, kann gemäß einem besonders vorteilhaften Vorschlag der Erfindung sehr dünnes Substratmaterial, insbesondere sehr dünnes Glas, verwendet werden. Dadurch können Dekormaterialien mit einem äußerst geringen Gewicht hergestellt werden, die sich insbesondere sehr viel einfacher verarbeiten lassen.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele. Dabei zeigen:

- Fig. 1 den prinzipiellen Aufbau eines Dekormaterials gemäß der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 den prinzipiellen Aufbau eines alternativen Dekormaterials gemäß der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3 den prinzipiellen Aufbau eines weiteren alternativen Dekormaterials gemäß der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 4 den prinzipiellen Aufbau eines weiteren alternativen Dekormaterials gemäß der vorliegenden Erfindung und
- Fig. 5 den prinzipiellen Aufbau eines weiteren alternativen Dekormaterials gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 1 zeigt den prinzipiellen Aufbau eines verfahrensgemäß hergestellten Dekormaterials. dabei ist auf einem im wesentlichen transparenten Substrat 1, vorzugsweise aus Glas, zumindest eine ein plättchenförmiges Effektpigment enthaltende Harzschicht 2 aufgebracht. Auf die Harzschicht 2 ist ihrerseits Faserverbundmaterial 3, beispielsweise ein Glasfasergelege, aufgebracht.

Fig. 2 zeigt den Aufbau eines alternativen Dekormaterials. Hier sind auf einem Substrat 1 mehrere plättchenförmige Effektpigmente enthaltende Harzschichten 2 aufgebracht. Auf die Harzschichten 2 ist zusätzlich noch eine Hintergrundschicht 4, beispielsweise eine Farbschicht, aufgebracht. Um die Stabilität des Dekormaterials zu vergrößern, ist auch bei dieser Ausführungsform Faserverbundmaterial 3 aufgebracht.

Fig. 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines verfahrensgemäß hergestellten Dekormaterials. Dabei ist auf das Faserverbundmaterial 3 des in Fig. 2 dargestellten Dekormaterials zusätzlich eine Klebeschicht 5 aufgebracht, beispielsweise eine selbstklebende Klebeschicht, die das Aufbringen des Dekormaterials vereinfacht.

In Fig. 4 ist mit 6 ein Kernmaterial bezeichnet, das mit Hilfe einer Klebeschicht 5 mit dem Faserverbundmaterial 3 verbunden ist. Das Kernmaterial kann beispielsweise aus Holz, Metall, Kunststoff, Gips oder synthetischen Verbundmaterialien bestehen und hat die Aufgabe, im jeweiligen zu fertigenden Produkt die für bestimmte Anwendungen notwendigen Materialeigenschaften zu geben und kann je nach gewünschten Eigenschaften praktisch beliebig ausgewählt werden. Insbesondere lassen sich so die funktionellen Eigenschaften des Produktes beliebig gestalten, zum Beispiel in Richtung Feuerschutz oder Wärme- bzw. Schalldämmung oder zur Einstellung von gewünschten Dicken oder Festigkeiten.

Falls das Kernmaterial 6 selbst nicht formbeständig ist oder aber, wie zum Beispiel bei Holz, durch äußere

Einflüsse, wie zum Beispiel Feuchtigkeitsaufnahme, sich verformen kann, ist es zweckmäßig, das Kernmaterial 6 durch beidseitig aufgebrachte, hier nicht dargestellte Laminierungsschichten zu stabilisieren.

Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform, die symmetrisch aufgebaut ist, und beispielsweise zum Aufbau von bereits dekorierten Trennwänden und dergleichen verwendet werden kann.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren lassen sich Dekormaterialien aller Art herstellen, insbesondere Effektgläser, Fliesen und dergleichen. Neben ebenen Formen wie Platten können aber auch durch Verwendung entsprechender Substrate 1 gewölbte oder sphärische Formen hergestellt werden. Zum Einsatz kommen die Produkte insbesondere bei Wand-, Decken- oder Möbelverkleidungen, aber auch zum Beispiel für Bodenbeläge, Duschabtrennungen, Fahrstuhlverkleidungen und dergleichen, insbesondere da, wo es neben den dekorativen Effekten auch auf die Unempfindlichkeit gegen mechanische, chemische oder sonstige Einflüsse ankommt, beispielsweise in Küchen, an Schränken oder in Bädern.

Die Art des Aufbringens der einzelnen Schichten bzw. Materialien ist dem Fachmann an sich geläufig. Insbesondere bei flüssigen Materialien kann dies zum Beispiel durch Streichen, Rollen, Sprühen, Tauchen oder Gießen geschehen.

Die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Dekormaterialien lassen sich mit allen üblichen Verfahren, zum Beispiel Sägen, Schneider, Fräsen, Bohren und anderen Formgebungsverfahren bearbeiten und können daher praktisch unbegrenzt vielseitig eingesetzt werden.

35 Bezugszeichenliste

- 1 Substrat
- 2 Harzschicht
- 3 Faserverbundmaterial
- 4 Hintergrundschicht
- 5 Klebschicht
- 6 Kernmaterial

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von gefärbten flächigen Dekormaterialien, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf ein im wesentlichen transparentes Substrat (1) zumindest eine pigment- und/oder farbstoffhaltige aushärtbare Harzschicht (2) und anschließend ein Faserverbundmaterial (3) aufgebracht wird, wobei in zumindest einer der Harzschichten (2) ein

plättchenförmiges Effektpigment enthalten ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, das auf die Harzschicht (2) noch eine Hintergrundschrift (4) aufgebracht wird.

5

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, das die Harzschicht (2) vor dem Aufbringen des Faserverbundmaterials (3) oder der Hintergrundschrift (4) ausgehärtet wird.

10

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf das Faserverbundmaterial (3) eine Klebeschicht (5) aufgebracht wird.

15

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in zumindest eine der pigment- und/oder farbstoffhaltigen Harzschichten (2) ein flächiges Muster eingelegt wird.

20

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als plättchenförmiges Effektpigment ein mit Metalloxiden beschichtetes Glimmerpigment verwendet wird.

25

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Substrat (1) ein zumindest auf der der Harzschicht (2) zugewandten Seite eine Oberflächenstruktur aufweisendes Material verwendet wird.

30

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Substrat (1) Glas verwendet wird.

35

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Substrat (1) Acrylglas verwendet wird.

40

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Faserverbundmaterial (3) ein Glasfasergewebe verwendet wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß als Hintergrundschrift (4) eine Laminatschicht verwendet wird.

45

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß als Hintergrundschrift (4) eine Farbschicht verwendet wird.

50

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Dekormaterial transparent oder transluzent ausgebildet wird.

55

14. Dekormaterial, hergestellt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bestehend aus einem Sub-

strat (1), auf dem zumindest eine pigment- und/oder farbstoffhaltige Harzschicht (2), optional eine Hintergrundschrift (4) und ein Faserverbundmaterial (3) aufgebracht sind, wobei in zumindest einer der Harzschichten (2) ein plättchenförmiges Effektpigment enthalten ist.

15. Dekormaterial nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Substrat (1) auf der der Harzschicht (2) zugewandten Seite eine Oberflächenstruktur aufweist.

16. Dekormaterial nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Substrat (1) aus Glas ist.

17. Dekormaterial nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Substrat (1) aus Acrylglas ist.

18. Dekormaterial nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Effektpigment ein mit Metalloxiden beschichtetes Glimmerpigment ist.

19. Dekormaterial nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Faserverbundmaterial (3) ein Glasfasergewebe ist.

20. Dekormaterial nach einem der Ansprüche 14 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die optionale Hintergrundschrift (4) ein Laminat ist.

21. Dekormaterial nach einem der Ansprüche 14 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die optionale Hintergrundschrift (4) eine Farbschicht ist.

22. Dekormaterial nach einem der Ansprüche 14 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Dekormaterial transparent oder transluzent ist.

Fig. 1

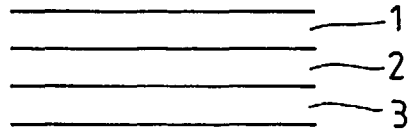


Fig. 2

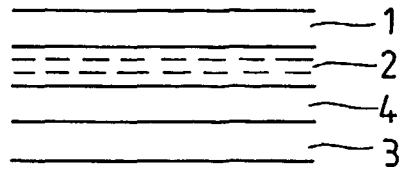


Fig. 3

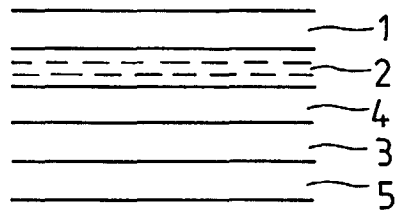


Fig. 4

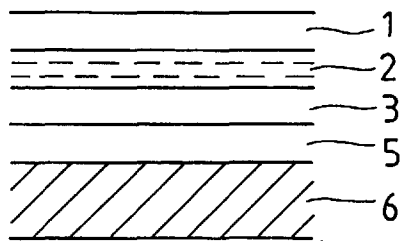
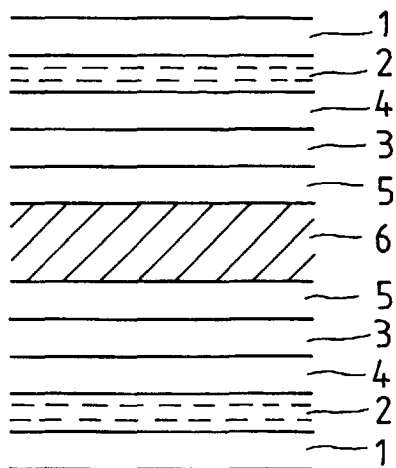


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 4257

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO 95 30553 A (HSB - HELMUT SZYNKA GMBH) * das ganze Dokument *	1,3-10, 13-22	B44C5/04 B44F7/00 B44C1/20
Y	---	2,12	
Y	DE 26 36 623 B (MANFRED DORN) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 11 *	2,12	
Y	---		
Y	EP 0 565 494 A (AXIVETRO S.R.L.) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 31 *	2,12	
Y	---		
Y	GB 1 035 690 A (IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED) * Seite 1, Zeile 29 - Seite 3, Zeile 115 *	2,12	
X	US 5 223 322 A (T. D. COLYER ET AL) * Spalte 1, Zeile 31 - Spalte 1, Zeile 38 * * Spalte 3, Zeile 34 - Spalte 4, Zeile 61 * -----	1,6-10, 13-19,22	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B44C B44F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11.August 1997	Prüfer Doolan, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.12 (P04C03)