

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4921095号
(P4921095)

(45) 発行日 平成24年4月18日(2012.4.18)

(24) 登録日 平成24年2月10日(2012.2.10)

(51) Int. Cl.		F I		
B 3 2 B	27/16	(2006.01)	B 3 2 B	27/16 1 O 1
B 3 2 B	27/00	(2006.01)	B 3 2 B	27/00 E
E O 4 F	13/07	(2006.01)	E O 4 F	13/00 B
			E O 4 F	13/00 C

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-265256 (P2006-265256)	(73) 特許権者	000002897
(22) 出願日	平成18年9月28日(2006.9.28)		大日本印刷株式会社
(65) 公開番号	特開2008-80718 (P2008-80718A)		東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(43) 公開日	平成20年4月10日(2008.4.10)	(73) 特許権者	000002820
審査請求日	平成21年4月1日(2009.4.1)		大日精化工業株式会社
前置審査			東京都中央区日本橋馬喰町1丁目7番6号
		(74) 代理人	100078732
			弁理士 大谷 保
		(72) 発明者	阿部 一浩
			東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
			大日本印刷株式会社内
		(72) 発明者	広田 陽一
			東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
			大日本印刷株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】化粧シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基材上に絵柄層とプライマー層と凹凸模様層とが順次積層された化粧シートにおいて、プライマー層は硬化性樹脂が架橋硬化したものであり、凹凸模様層が無機充填剤と電離放射線硬化性樹脂とを含有する電離放射線硬化性樹脂組成物を架橋硬化した層であって、該プライマー層を形成する硬化性樹脂が2液硬化型アクリルポリオール樹脂であり、該電離放射線硬化性樹脂組成物が、電離放射線硬化性樹脂としてエポキシ(メタ)アクリレートを含み、無機充填剤としてシリカを含み、かつ流動調整剤を含み、回転粘度計による測定において、温度条件25で測定した粘度のシアレート2.5rpmでの測定値が1400~1800mPa・sであり、かつ、シアレート20rpmでの測定値が800~1100mPa・sであることを特徴とする化粧シート。

10

【請求項2】

前記無機充填剤がシリカと水酸化アルミニウム、又はシリカと水酸化マグネシウムである請求項1に記載の化粧シート。

【請求項3】

前記無機充填剤の平均粒径が5~15μmである請求項1又は2に記載の化粧シート。

【請求項4】

前記無機充填剤の含有量が、前記電離放射線硬化性樹脂組成物に対して5~15質量%である請求項1~3のいずれかに記載の化粧シート。

【請求項5】

20

前記電離放射線硬化性樹脂組成物がシリコン（メタ）アクリレートを含有する請求項1～4のいずれかに記載の化粧シート。

【請求項6】

請求項1～5のいずれかに記載の化粧シートを基板に貼付した化粧板。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は立体感のある優れた意匠性を有し、かつ生産性及び生産安定性に優れる化粧シートに関する。

【背景技術】

10

【0002】

従来表面に凹凸模様を有する化粧シートとしては、基材シートの表面に無機系フィラーとバインダー樹脂からなる樹脂組成物を用いて凹凸層を形成するもので、撥液性樹脂で形成された絵柄模様上に塗布された微細な凹凸層形成用の樹脂組成物だけがはじかれて凹凸層が形成される化粧シートが提案されている（例えば、特許文献1参照）。しかし、凹凸層形成用の樹脂組成物をはじくことにより凹凸層を形成するため、凹凸形状による柄の安定性に欠けていることや、凹凸層の硬化のために一定期間のエージングを要するため、化粧シートの製作に非常に時間がかかってしまい、生産性に乏しいという問題がある。

【0003】

また、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、電離放射線硬化性樹脂などの樹脂に撥液剤を添加してなる撥液剤を含有する塗料を用いて凹凸層を形成する立体感を有する化粧シートが提案されている（例えば、特許文献2参照）。しかし、より優れた立体感を得るために、高粘度の塗料を用いることから、インキパンにおいて塗料の滞留が生じ、不均一な塗料の発生及び混入による不均一な意匠（ムラ）を発生させることから、生産安定性が十分ではない。また、版、ドクタープレート等に損傷を与えやすいといった問題があった。

20

【0004】

【特許文献1】特許第2980765号公報

【特許文献2】特開2001-10009号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

本発明は、このような状況の下で、立体感のある優れた意匠性を有し、かつ生産性及び生産安定性に優れる化粧シートを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らは、前記目的を達成するために鋭意研究を重ねた結果、凹凸模様層を形成する電離放射線硬化性樹脂に特定の無機充填剤を添加し、特定の粘度とすることにより、立体感のある優れた意匠性を有し、かつ生産性及び生産安定性に優れるという、本来であれば相殺し合う傾向にある特性を高いレベルで維持する化粧シートを得ることができた。

【0007】

40

すなわち、本発明は、

(1) 基材上に絵柄層とプライマー層と凹凸模様層とが順次積層された化粧シートにおいて、凹凸模様層が無機充填剤と電離放射線硬化性樹脂とを含有する電離放射線硬化性樹脂組成物を架橋硬化した層であって、該電離放射線硬化性樹脂が、回転粘度計による測定において、温度条件25で測定した粘度のシアレート2.5rpmでの測定値が1400～1800mPa・sであり、かつ、シアレート20rpmでの測定値が800～1100mPa・sであることを特徴とする化粧シート、

(2) 前記無機充填剤がシリカである上記(1)に記載の化粧シート、

(3) 前記無機充填剤の平均粒径が5～15μmである上記(1)または(2)に記載の化粧シート、

50

(4) 前記無機充填剤の含有量が、前記電離放射線硬化性樹脂組成物に対して5～15質量%である上記(1)～(3)のいずれかに記載の化粧シート、及び
 (5) 上記(1)～(4)のいずれかに記載の化粧シートを基板に貼付した化粧板、を提供するものである。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、立体感のある優れた意匠性を有し、かつ生産性及び生産安定性に優れた化粧シートを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明の壁紙の典型的な構造を、図1を用いて説明する。図1は本発明の化粧シート1の断面を示す模式図である。図1に示す例では、本発明の化粧シート1は、基材2上に、絵柄層3と、プライマー層4と凹凸模様層5とが順次積層されており、凹凸模様層5は、特定の無機充填剤を含有し、特定の粘度を有する電離放射線硬化性樹脂組成物が架橋硬化して、プライマー層4上に部分的に凸形状を形成することにより、結果として凹凸形状を形成するものである。

【0010】

[基材2]

本発明にかかる基材として用いられる各種の紙類としては、薄葉紙、クラフト紙、チタン紙などが使用できる。これらの紙基材は、紙基材の繊維間ないしは他層と紙基材との層間強度の強化、ケバ立ち防止のため、これら紙基材に、さらに、アクリル樹脂、スチレンブタジエンゴム、メラミン樹脂、ウレタン樹脂等の樹脂を添加(抄造後樹脂含浸、又は抄造時に内填)させたものでもよい。例えば、紙間強化紙、樹脂含浸紙等である。

これらの他、リントー紙、板紙、石膏ボード用原紙、又は紙の表面に塩化ビニル樹脂層を設けたビニル壁紙原反等、建材分野で使われることの多い各種紙が挙げられる。さらには、事務分野や通常の印刷、包装などに用いられるコート紙、アート紙、硫酸紙、グラシン紙、パーチメント紙、パラフィン紙、又は和紙等を用いることもできる。また、これらの紙とは区別されるが、紙に似た外観と性状を持つ各種繊維の織布や不織布も基材として使用することができる。各種繊維としてはガラス繊維、石綿繊維、チタン酸カリウム繊維、アルミナ繊維、シリカ繊維、若しくは炭素繊維等の無機質繊維、又はポリエステル繊維、アクリル繊維、若しくはビニロン繊維などの合成樹脂繊維が挙げられる。

【0011】

基材としては、各種の合成樹脂からなるプラスチックフィルム又はプラスチックシートを用いることができる。合成樹脂としては、ポリエチレン系、ポリプロピレン系、ポリブテン系、及びポリメチルペンテン系等のポリオレフィン樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル系共重合体樹脂、エチレン-酢酸ビニル系共重合体樹脂、エチレン-ビニルアルコール系共重合体樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂等のポリエステル系樹脂、ポリエチレンナフタレート-イソフタレート系共重合体樹脂、ポリメタクリル酸メチル樹脂、ポリメタクリル酸エチル樹脂、ポリアクリル酸ブチル樹脂、ナイロン6又はナイロン66等で代表されるポリアミド系樹脂、三酢酸セルロース樹脂、セロファン、ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアリレート系樹脂、又はポリイミド系樹脂等が挙げられる。

【0012】

金属箔、金属シート、又は金属板としては、例えばアルミニウム、鉄、ステンレス鋼、又は銅等からなるものを用いることができ、またこれらの金属をめっき等によって施したものを使用することもできる。各種の木質系の板としては、木材の単板、合板、集成材、パーチクルボード、又はMDF(中密度繊維板)等の木質繊維板が挙げられる。窯業系素材としては、石膏板、珪酸カルシウム板、木片セメント板などの窯業系建材、陶磁器、ガラス、珪瑯、焼成タイル等が例示される。これらの他、繊維強化プラスチック(FRP)

10

20

30

40

50

の板、ペーパーハニカム両面に鉄板を貼ったもの、2枚のアルミニウム板でポリエチレン樹脂を挟んだもの等、各種の素材の複合体も基材として使用できる。

【0013】

基材2の厚さについては特に制限はないが、プラスチックを素材とするシートを用いる場合には、厚さは、通常20～150 μm 程度、好ましくは30～100 μm の範囲であり、紙基材を用いる場合には、坪量は、通常20～150 g/m^2 程度、好ましくは30～100 g/m^2 の範囲である。

【0014】

[絵柄層3]

図1に示される絵柄層3は基材2に装飾性を与えるものであり、種々の模様をインキと印刷機を使用して印刷することにより形成される。絵柄層3は、全面ベタ刷りのベタ層31の上に、絵柄印刷層32を設けてもよい。絵柄層3は、一般的にはグラビア印刷、オフセット印刷、シルクスクリーン印刷、転写シートからの転写印刷等、周知の印刷方法によりインキにて形成することができる。絵柄印刷層32に印刷する模様としては、木目模様、大理石模様（例えばトラバーチン大理石模様）等の岩石の表面を模した石目模様、布目や布状の模様を模した布地模様、タイル貼模様、煉瓦積模様等があり、これらを複合した寄木、パッチワーク等の模様もある。これらの模様は通常の黄色、赤色、青色、および黒色のプロセスカラーによる多色印刷によって形成される他、模様を構成する個々の色の版を用意して行う特色による多色印刷等によっても形成される。

絵柄層3の形成に用いられるインキとしては、バインダーに顔料、染料などの着色剤、体質顔料、溶剤、安定剤、可塑剤、触媒、硬化剤などを適宜混合したものが使用される。該バインダーとしては特に制限はなく、例えば、ポリウレタン系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル系共重合体樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル-アクリル系共重合体樹脂、塩素化ポリエチレン系樹脂、塩素化ポリプロピレン系樹脂、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ブチラール系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ニトロセルロース系樹脂、酢酸セルロース系樹脂などの中から任意のものが、1種単独で又は2種以上を混合して用いられる。中でも、本発明の目的から、ポリウレタン系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、セルロース系樹脂、ポリアミド系樹脂等の1種単独で又は2種以上を混合して用いるのが好ましい。

着色剤としては、カーボンブラック（墨）、鉄黒、チタン白、アンチモン白、黄鉛、チタン黄、弁柄、カドミウム赤、群青、コバルトブルー等の無機顔料、キナクリドンレッド、イソインドリノンイエロー、フタロシアニンブルー等の有機顔料又は染料、アルミニウム、真鍮等の鱗片状箔片からなる金属顔料、二酸化チタン被覆雲母、塩基性炭酸鉛等の鱗片状箔片からなる真珠光沢（パール）顔料等が用いられる。

この絵柄層3は厚さ1～20 μm 程度が好ましい。

【0015】

[プライマー層4]

図1に示されるプライマー層4は、絵柄層3を構成するインキ、または後述する凹凸模様層5を構成する電離放射線硬化性樹脂組成物が、基材2中に浸透することを抑制する機能を有する層であり、基材2が紙や不織布などの浸透性基材である場合に特に効果を発揮する。従って、プライマー層4は、図1に示すように絵柄層3と凹凸模様層5との間、または基材2と絵柄層3との間に位置してもよい。

通常は、凹凸模様層5に用いられる電離放射線硬化性樹脂と密着性がある硬化性樹脂が架橋硬化したプライマー層4を、図1のように絵柄層3と凹凸模様層5との間に設ける。これにより、絵柄層3の表面をならし、凹凸模様層5との接着性を高める機能をも併せて果たす。

プライマー層4に用いられる硬化性樹脂としては、例えば、ウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂等が挙げられ、2液硬化型アクリルポリオール樹脂が好ましい。また、これらの樹脂を公知のグラビア印刷等により施され、塗布量は、通常1～60 g/m^2 程度であり、3～15 g/m^2 が好ましく、6～10 g/m^2 がより好ましい

10

20

30

40

50

。この範囲内であれば、電離放射線硬化性樹脂組成物が基材中に浸透することなく、生産性及び経済性に優れる。

【0016】

[凹凸模様層5]

図1に示される凹凸模様層5は、化粧シートの最表面に、部分的に塗布される特定の性状を有する電離放射線硬化性樹脂組成物を架橋硬化させて得られる凹凸模様を有する層である。

ここで、電離放射線硬化性樹脂組成物とは、電磁波または荷電粒子線の中で分子を架橋、重合させ得るエネルギー量子を有するもの、すなわち、紫外線または電子線などを照射することにより、架橋、硬化する電離放射線硬化性樹脂及び無機充填剤を必須成分とし、該必須成分及びその他の所望の成分からなる組成物を指す。なお、「(メタ)アクリレート」とは、「アクリレート又はメタクリレート」を意味する。

10

【0017】

[凹凸模様層5：電離放射線硬化性樹脂]

凹凸模様層5に用いられる電離放射線硬化性樹脂としては、電離放射線硬化性樹脂組成物の粘度(温度条件25)のシェアレート2.5rpmでの測定値が、1400~1800mPa・sであり、かつ、シェアレート20rpmでの測定値が800~1100mPa・sとなるように、従来公知の化合物を適宜使用すれば良く、電離放射線硬化性樹脂として慣用されている重合性モノマー及び重合性オリゴマーないしはプレポリマーの中から適宜選択して用いることができる。以下に代表例を記載する。

20

【0018】

重合性モノマーとしては、分子中にラジカル重合性不飽和基を持つ(メタ)アクリレート系モノマーが好適であり、中でも多官能性(メタ)アクリレートが好ましい。多官能性(メタ)アクリレートとしては、分子内にエチレン性不飽和結合を2個以上有する(メタ)アクリレートであればよく、特に制限はない。具体的にはエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、プロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、1,4-ブタンジオールジ(メタ)アクリレート、1,6-ヘキサジオールジ(メタ)アクリレート、ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、ヒドロキシピバリン酸ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、ジシクロペンタニルジ(メタ)アクリレート、カプロラクトン変性ジシクロペンタニルジ(メタ)アクリレート、エチレンオキシド変性リン酸ジ(メタ)アクリレート、アリル化シクロヘキシルジ(メタ)アクリレート、イソシアヌレートジ(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、エチレンオキシド変性トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、プロピオン酸変性ジペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、プロピレンオキシド変性トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、トリス(アクリロキシエチル)イソシアヌレート、プロピオン酸変性ジペンタエリスリトールペンタ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート、エチレンオキシド変性ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート、カプロラクトン変性ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート、エチレンオキシド変性ビスフェノールAジアクリレートなどが挙げられる。これらの多官能性(メタ)アクリレートは1種を単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

30

40

【0019】

本発明においては、前記多官能性(メタ)アクリレートとともに、その粘度を低下させるなどの目的で、単官能性(メタ)アクリレートを、本発明の目的を損なわない範囲で適宜併用することができる。単官能性(メタ)アクリレートとしては、例えば、メチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、プロピル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレート、ペンチル(メタ)アクリレート、ヘキシル(メタ)アクリレート、シクロヘキシル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、

50

ラウリル(メタ)アクリレート、ステアリル(メタ)アクリレート、イソボルニル(メタ)アクリレートなどが挙げられる。これらの単官能性(メタ)アクリレートは1種を単独で用いてもよい、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0020】

次に、重合性オリゴマーとしては、分子中にラジカル重合性不飽和基を持つオリゴマー、例えばエポキシ(メタ)アクリレート系、ウレタン(メタ)アクリレート系、ポリエステル(メタ)アクリレート系、ポリエーテル(メタ)アクリレート系などが挙げられる。ここで、エポキシ(メタ)アクリレート系オリゴマーは、例えば、比較的分子量のビスフェノール型エポキシ樹脂やノボラック型エポキシ樹脂のオキシラン環に、(メタ)アクリル酸を反応しエステル化することにより得ることができる。また、このエポキシ(メタ)アクリレート系オリゴマーを部分的に二塩基性カルボン酸無水物で変性したカルボキシル変性型のエポキシ(メタ)アクリレートオリゴマーも用いることができる。ウレタン(メタ)アクリレート系オリゴマーは、例えば、ポリエーテルポリオールやポリエステルポリオールとポリイソシアネートの反応によって得られるポリウレタンオリゴマーを、(メタ)アクリル酸でエステル化することにより得ることができる。ポリエステル(メタ)アクリレート系オリゴマーとしては、例えば多価カルボン酸と多価アルコールの縮合によって得られる両末端に水酸基を有するポリエステルオリゴマーの水酸基を(メタ)アクリル酸でエステル化することにより、あるいは、多価カルボン酸にアルキレンオキシドを付加して得られるオリゴマーの末端の水酸基を(メタ)アクリル酸でエステル化することにより得ることができる。ポリエーテル(メタ)アクリレート系オリゴマーは、ポリエーテルポリオールの水酸基を(メタ)アクリル酸でエステル化することにより得ることができる。

10

20

【0021】

さらに、重合性オリゴマーとしては、他にポリブタジエンオリゴマーの側鎖に(メタ)アクリレート基をもつ疎水性の高いポリブタジエン(メタ)アクリレート系オリゴマー、主鎖にポリシロキサン結合をもつシリコーン(メタ)アクリレート系オリゴマー、小さな分子内に多くの反応性基をもつアミノプラスト樹脂を変性したアミノプラスト樹脂(メタ)アクリレート系オリゴマー、あるいはノボラック型エポキシ樹脂、ビスフェノール型エポキシ樹脂、脂肪族ビニルエーテル、芳香族ビニルエーテル等の分子中にカチオン重合性官能基を有するオリゴマーなどがある。

30

【0022】

電離放射線硬化性樹脂として紫外線硬化性樹脂を用いる場合には、光重合用開始剤を樹脂組成物100質量部に対して、0.1~5質量部程度添加することが望ましい。光重合用開始剤としては、従来慣用されているものから適宜選択することができ、特に限定されず、例えば、分子中にラジカル重合性不飽和基を有する重合性モノマーや重合性オリゴマーに対しては、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル、ベンゾイン-n-ブチルエーテル、ベンゾインイソブチルエーテル、アセトフェノン、ジメチルアミノアセトフェノン、2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン、2,2-ジエトキシ-2-フェニルアセトフェノン、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニルプロパン-1-オン、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、2-メチル-1-[4-(メチルチオ)フェニル]-2-モルフォリノ-プロパン-1-オン、4-(2-ヒドロキシエトキシ)フェニル-2(ヒドロキシ-2-プロピル)ケトン、ベンゾフェノン、p-フェニルベンゾフェノン、4,4'-ジエチルアミノベンゾフェノン、ジクロロベンゾフェノン、2-メチルアントラキノン、2-エチルアントラキノン、2-ターシャリーブチルアントラキノン、2-アミノアントラキノン、2-メチルチオキサントン、2-エチルチオキサントン、2-クロロチオキサントン、2,4-ジメチルチオキサントン、2,4-ジエチルチオキサントン、ベンジルジメチルケタール、アセトフェノンジメチルケタールなどが挙げられる。

40

また、分子中にカチオン重合性官能基を有する重合性オリゴマー等に対しては、芳香族スルホニウム塩、芳香族ジアゾニウム塩、芳香族ヨードニウム塩、メタロセン化合物、ベ

50

ンゾインスルホン酸エステル等が挙げられる。

また、光増感剤としては、例えば p - ジメチル安息香酸エステル、第三級アミン類、チオール系増感剤などを用いることができる。

本発明においては、電離放射線硬化性樹脂組成物として電子線硬化性樹脂を用いることが好ましい。電子線硬化性樹脂は無溶剤化が可能であって、環境や健康の観点からより好ましく、また光重合用開始剤を必要とせず、安定な硬化特性が得られるからである。

【 0 0 2 3 】

[凹凸模様層 5 : 無機充填剤]

凹凸模様層 5 に用いられる電離放射線硬化性樹脂組成物は、無機充填剤を含有する。該無機充填剤は、特に制限はなく、様々なものを用いることができる。

無機充填剤としては、例えば、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、フライアッシュ、脱水汚泥、天然シリカ、合成シリカ、カオリン、クレー、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、酸化チタン、酸化亜鉛、硫酸バリウム、水酸化カルシウム、水酸化アルミニウム、アルミナ、水酸化マグネシウム、タルク、マイカ、ハイドロタルサイト、珪酸アルミニウム、珪酸マグネシウム、ケイ酸カルシウム、焼成タルク、ウォラストナイト、チタン酸カリウム、硫酸マグネシウム、硫酸カルシウム、燐酸マグネシウム、セピオライト、ゾノライト、ホウ酸アルミニウム、シリカバルーン、ガラスフレーク、ガラスバルーン、シリカ、製鉄スラグ、銅、鉄、酸化鉄、カーボンブラック、センダスト、アルニコ磁石、各種フェライト等の磁性粉、セメント、ガラス粉末、珪藻土、三酸化アンチモン、マグネシウムオキシサルフェイト、水和アルミニウム、水和石膏、ミョウバン、等が挙げられる。中でも、立体感、透明感、及び艶消し感のある優れた意匠性を得るには、シリカ、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウムが好適である。なお、これら無機充填剤は単独で用いられてもよいが、2 種以上が併用されてもよく、シリカと水酸化マグネシウム、シリカと水酸化アルミニウムの組合せが好ましい。

【 0 0 2 4 】

これらの無機充填剤は、本発明の化粧シートに立体感、透明感、及び艶消し感のある優れた意匠性を付与する効果を有する。この優れた意匠性を十分得るには、凹凸模様層 5 の電離放射線硬化性樹脂組成物 1 0 0 質量部に対して、2 . 5 ~ 1 5 質量部が好ましく、4 ~ 1 2 質量部がさらに好ましい。

また、本発明において用いる無機充填剤の平均粒径は、2 ~ 1 5 μm が好ましく、2 . 5 ~ 1 3 μm がさらに好ましい。

【 0 0 2 5 】

これらの無機充填剤は、そのまま配合してもよいが、無機充填剤を予めシラン系、チタネート系、アルミネート系、ジルコアルミニウム系等のカップリング剤、りん酸系、脂肪酸系等の界面活性剤、油脂、ワックス、ステアリン酸、シランカップリング剤等により処理してもよい。

【 0 0 2 6 】

[凹凸模様層 5 : シリコン (メタ) アクリレート]

凹凸模様層 5 に用いられる電離放射線硬化性樹脂組成物には、耐汚染性の向上させる目的で、シリコン (メタ) アクリレートが含有されることが好ましい。

シリコン (メタ) アクリレートは、ポリシロキサンからなるシリコンオイルのうち、または片方乃至両方の末端に (メタ) アクリル基を導入した変性シリコンオイルの一つである。シリコン (メタ) アクリレートに用いるシリコン (メタ) アクリレートとしては、従来公知のものが使用でき、有機基が (メタ) アクリル基であり、該有機基を少なくとも 1 種を有する変性シリコンオイルであれば、特に限定されず、官能基数は 1 ~ 2 が好ましい。また、変性シリコンオイルの構造は、置換される有機基の結合位置によって、側鎖型、両末端型、片末端型、側鎖両末端型に大別されるが、有機基の結合位置には、特に制限はない。

官能基当量 (分子量 / 官能基数) は、1 0 0 0 ~ 5 0 0 0 の条件を有するものが通常用いられ、2 0 0 0 ~ 4 0 0 0 のものが好ましく用いられる。

上記シリコン(メタ)アクリレートの含有量は、電離放射線硬化性樹脂組成物100質量部に対して0.1~5.0質量部が好ましく、0.5~2質量部がより好ましい。

【0027】

[凹凸模様層5：各種添加剤]

凹凸模様層5に用いられる電離放射線硬化性樹脂組成物には、架橋硬化して得られる凹凸模様層5の所望物性に応じて、各種添加剤を配合することができる。この添加剤としては、例えば流動調整剤、分散剤、耐候性改善剤、耐摩耗性向上剤、重合禁止剤、架橋剤、赤外線吸収剤、帯電防止剤、接着性向上剤、レベリング剤、チクソ性付与剤、カップリング剤、可塑剤、消泡剤、充填剤、溶剤、着色剤などが挙げられる。

ここで、流動調整剤としては、上記に挙げる無機充填剤の他、有機充填剤、ワックス、界面活性剤等が挙げられる。有機充填剤としては、シリコン樹脂、シリコンゴム、弗素樹脂等が、ワックスとしては、ポリアミドワックス、酸化ポリエチレンワックス等が、界面活性剤としては、シリコンオイル、高級脂肪酸エステル、アミド等が挙げられる。これらの流動性調整剤は、1種または2種以上を組み合わせ用いることができる。流動調整剤の含有量は、チクソ性を改善する観点から、電離放射線硬化性樹脂組成物100質量部に対して、通常0.01~5質量部が、好ましくは0.05~1質量部の範囲が好ましい。

【0028】

電離放射線硬化性樹脂組成物は、比較的少量の無機充填剤を分散させることが好ましいので、分散剤が好適に用いられる。

具体的には、スチレン-ブチルスチレン系共重合体樹脂、長鎖ポリアミノアミド燐酸塩、ポリアミド、高分子量ポリカルボン酸塩、酢酸オレイルアミン、テトラアルキルアンモニウム塩、オレイン酸ナトリウム、オレイン酸アミノオレート、リン酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩等を挙げることができる。このような分散剤は、電離放射線硬化性樹脂組成物100質量部に対して、通常0.01~5質量部の範囲で、好ましくは0.05~1質量部の範囲で含有させることができる。

【0029】

耐候性改善剤としては、紫外線吸収剤や光安定剤を用いることができる。紫外線吸収剤は、無機系、有機系のいずれでもよく、無機系紫外線吸収剤としては、平均粒径が5~120nm程度の二酸化チタン、酸化セリウム、酸化亜鉛などを好ましく用いることができる。また、有機系紫外線吸収剤としては、例えばベンゾトリアゾール系、具体的には、2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3,5-ジ-tert-アミルフェニル)ベンゾトリアゾール、ポリエチレングリコールの3-[3-(ベンゾトリアゾール-2-イル)-5-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル]プロピオン酸エステルなどが挙げられる。一方、光安定剤としては、例えばヒンダードアミン系、具体的には2-(3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンジル)-2'-n-ブチルマロン酸ビス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ピペリジル)、ビス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ピペリジル)セバケート、テトラキス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)-1,2,3,4-ブタンテトラカルボキシレートなどが挙げられる。また、紫外線吸収剤や光安定剤として、分子内に(メタ)アクリロイル基などの重合性基を有する反応性の紫外線吸収剤や光安定剤を用いることもできる。

【0030】

耐摩耗性向上剤としては、例えば無機物では - アルミナ、シリカ、カオリナイト、酸化鉄、ダイヤモンド、炭化ケイ素等の球状粒子が挙げられる。粒子形状は、球、楕円体、多面体、鱗片形等が挙げられ、特に制限はないが、球状が好ましい。有機物では架橋アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂等の合成樹脂ビーズが挙げられる。粒径は、通常膜厚の30~200%程度とする。これらの中でも球状の - アルミナは、硬度が高く、耐摩耗性の向上に対する効果が大きいこと、また、球状の粒子を比較的得やすい点で特に好ましいものである。

重合禁止剤としては、例えばヒドロキノン、p-ベンゾキノン、ヒドロキノンモノ

10

20

30

40

50

メチルエーテル、ピロガロール、*t*-ブチルカテコールなどが、架橋剤としては、例えばポリイソシアネート化合物、エポキシ化合物、金属キレート化合物、アジリジン化合物、オキサゾリン化合物などが用いられる。

充填剤としては、例えば硫酸バリウム、タルク、クレー、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウムなどが用いられる。

着色剤としては、例えばキナクリドンレッド、イソインドリノンイエロー、フタロシアニンプルー、フタロシアニングリーン、酸化チタン、カーボンブラックなどの公知の着色用顔料などが用いられる。

赤外線吸収剤としては、例えば、ジチオール系金属錯体、フタロシアニン系化合物、ジインモニウム化合物等が用いられる。

10

【0031】

[凹凸模様層5：電離放射線硬化性樹脂組成物の粘度]

本発明で用いられる電離放射線硬化性樹脂組成物は、電離放射線硬化成分である重合性モノマーや重合性オリゴマー、特定の無機充填剤及び各種添加剤を、それぞれ所定の割合で均質に混合して調製される。

【0032】

このようにして得られた電離放射線硬化性樹脂組成物は、特定の無機充填剤を含有する組成物であって、粘度測定法として、回転粘度計測定法において、測定部の形状が円錐-円板型の試料容器を用い、温度条件25で測定した粘度のシアレート2.5rpmでの測定値およびシアレート20rpmでの測定値を所定の範囲として決定した点に特徴を有する。

20

【0033】

電離放射線硬化性樹脂組成物の粘度(温度条件25)のシアレート2.5rpmでの測定値は、1400~1800mPa・sであり、好ましくは1500~1800mPa・sである。

上記温度条件25で測定した粘度のシアレート2.5rpmでの測定値は、印刷時に印刷用版内にインクが既に落とし込まれた状態、すなわち低速状態での粘度に相当するものである。したがって、粘度が上記範囲内であれば、立体感のある優れた意匠性を得られて、かつ、印刷版及びドクタープレート等の損傷を抑えることができるほか、印刷版内に充填された電離放射線硬化性樹脂組成物が転写時に抜け切ることができ、印刷版内に充填された電離放射線硬化性樹脂組成物が印刷用版の裏に回り込む等の不具合が生じることもない。

30

【0034】

また、電離放射線硬化性樹脂組成物の粘度(温度条件25)のシアレート20rpmでの測定値は、800~1100mPa・sであり、好ましくは900~1100mPa・sである。

上記温度条件25で測定した粘度のシアレート20rpmでの測定値は、印刷時にスキージにより電離放射線硬化性樹脂組成物を印刷用版内に落とし込む状態、すなわち高速状態での粘度にするものである。したがって、粘度が上記範囲内であれば、立体感のある優れた意匠性が得られて、かつ、印刷版及びドクタープレート等の損傷を抑えることができるほか、スキージによるスクリーン印刷版内のすべての孔へのインクの落とし込みが完全に行われ、印刷用版とスキージとの間に電離放射線硬化性樹脂組成物が入り込み、印刷抵抗を増加させる等の不具合が生じることもない。

40

【0035】

本発明で用いられる電離放射線硬化性樹脂組成物は、異なる二つの速度領域、すなわちシアレート2.5rpmでの粘度およびシアレート20rpmでの粘度のいずれもが上記の範囲に入っていることが必要であり、電離放射線硬化性樹脂組成物に、所定のチクトロピー性を要求するものである。すなわち、本発明の電離放射線硬化性樹脂組成物は、電離放射線硬化性樹脂組成物を塗工後、立体感のある優れた意匠性を得るためには、電離放射線硬化性樹脂組成物の粘度が高い方が好ましく、また、インキパンにおいて塗料の

50

滞留が生じ、不均一な塗料の発生及び混入による不均一な意匠（艶のむら）を発生させることなく、かつ、版、ドクタープレート等への損傷を抑えるには、粘度が低いほうが好ましいという、相反するレオロジー特性を両立させたものである。

【0036】

電離放射線硬化性樹脂組成物の粘度の測定には、回転粘度計が用いられる。回転粘度計は、測定部の形状に従って二重円筒型、円錐 - 円板型、平行円板型等に分類される。それぞれについて、せん断速度、せん断応力が求められるが、二重円筒型、平行円板型は試料容器内でせん断速度が一義的に求められないといった欠点がある。一方、せん断速度により粘度が異なるようなもの時、中心からの距離によりせん断速度が異なる平行円板型のようなものより、円錐 - 円板型の方が良い。詳細及び測定方法等に関しては、「化学者のためのレオロジー」（小野木重治著、化学同人、1982年）や、本測定方法は、学会準拠で公知であることから、例えば日本レオロジー学会誌（甘利武司、渡辺鋼市郎、10、147、（1982））を参考とすることができる。

10

【0037】

本発明かかる凹凸模様層の形成においては、まず、電離放射線硬化成分である重合性モノマーや重合性オリゴマー、特定の無機充填剤及び各種添加剤を、それぞれ所定の割合で均質に混合して得られる電離放射線硬化性樹脂組成物を調製する。

このようにして調製された電離放射線硬化性樹脂組成物を、基材の表面に、グラビアコート、バーコート、ロールコート、リバースロールコート、コンマコートなどの公知の方式、好ましくはグラビアコートにより塗工し、未硬化樹脂層を形成させる。立体感のある優れた意匠性を有する凹凸模様層5を得るためには、硬化後の凹凸模様層5の厚さは、好ましくは15～70 μm 、さらに好ましくは20～55 μm 程度である。

20

【0038】

次いで、上記の未硬化樹脂層に、電子線、紫外線等の電離放射線を照射して該未硬化樹脂層を硬化させる。ここで、電離放射線として電子線を用いる場合、その加速電圧については、用いる樹脂や層の厚みに応じて適宜選定し得るが、通常加速電圧70～300kV程度で未硬化樹脂層を硬化させることが好ましい。

なお、電子線の照射においては、加速電圧が高いほど透過能力が増加するため、基材として電子線により劣化する基材を使用する場合には、電子線の透過深さと樹脂層の厚みが実質的に等しくなるように、加速電圧を選定することにより、基材への余分の電子線の照射を抑制することができ、過剰電子線による基材の劣化を最小限にとどめることができる。

30

また、照射線量は、樹脂層の架橋密度が飽和する量が好ましく、通常5～300kGy（0.5～30Mrad）、好ましくは10～50kGy（1～5Mrad）の範囲で選定される。

さらに、電子線源としては、特に制限はなく、例えばコックロフトワルトン型、バンデグラフト型、共振変圧器型、絶縁コア変圧器型、あるいは直線型、ダイナミトロン型、高周波型などの各種電子線加速器を用いることができる。

電離放射線として紫外線を用いる場合には、波長190～380nmの紫外線を含むものを放射する。紫外線源としては特に制限はなく、例えば高圧水銀燈、低圧水銀燈、メタルハライドランプ、カーボンアーク燈等が用いられる。

40

このようにして、形成された凹凸模様層には、各種の添加剤を添加して各種の機能、例えば、高硬度で耐擦傷性を有する、いわゆるハードコート機能、防曇コート機能、防汚コート機能、防眩コート機能、反射防止コート機能、紫外線遮蔽コート機能、赤外線遮蔽コート機能などを付与することもできる。

【0039】

[化粧板]

本発明の化粧シートは、各種基板に貼着して化粧板として使用することができる。具体的には、基板に接着剤層を介して化粧シート1を貼着するものである。

被着体となる基板は、特に限定されず、プラスチックシート、金属板、木材などの木質

50

系の板、窯業系素材等を用途に応じて適宜選択することができる。これらの基板、特にプラスチックシートを基板として用いる場合には、化粧シートとの密着性を向上させるために、所望により、片面または両面に酸化法や凹凸化法などの物理的または化学的表面処理を施すことができる。

上記酸化法としては、例えばコロナ放電処理、クロム酸化処理、火炎処理、熱風処理、オゾン・紫外線処理法などが挙げられ、凹凸化法としては、例えばサンドブラスト法、溶剤処理法などが挙げられる。これらの表面処理は、基材の種類に応じて適宜選択されるが、一般にはコロナ放電処理法が効果及び操作性などの面から好ましく用いられる。

【0040】

プラスチックシートとしては、基材に用いられるプラスチックシートを用いることができる。 10

金属板としては、例えばアルミニウム、鉄、ステンレス鋼、又は銅等からなるものを用いることができ、またこれらの金属をめっき等によって施したものを使用することもできる。

木質系の板としては、杉、檜、樺、松、ラワン、チーク、メラピー等各種素材の突板、木材単板、木材合板、パーティクルボード、中密度繊維板(MDF)等の木質材等が挙げられる。これらは単独で、または積層して用いることもできる。なお、木質系の板には、木質板に限らず、紙粉入りのプラスチック板や、補強され強度を有する紙類も包含される。

窯業系素材としては、石膏板、珪酸カルシウム板、木片セメント板などの窯業系建材、陶磁器、ガラス、珪瑯、焼成タイル、火山灰を主原料とした板等が例示される。 20

これらの他、繊維強化プラスチック(FRP)の板、ペーパーハニカムの両面に鉄板を貼ったもの、2枚のアルミニウム板でポリエチレン樹脂を挟んだもの等、各種の素材の複合体も基材として使用できる。

【0041】

また該基板はプライマー層を形成する等の処理を施してもよいし、色彩を整えるための塗装や、デザイン的な観点での模様があらかじめ形成されていてもよい。被着体となる基板としては各種素材の平板、曲面板等の板材、或いは上記素材が単体か或いは複合された立体形状物品(成形品)が対象となる。

【0042】

このようにして接着剤を介して毎葉ごとにあるいは連続して化粧シートが載置された基板を、コールドプレス、ホットプレス、ロールプレス、ラミネーター、ラッピング、縁貼り機、真空プレス等の貼着装置を用いて圧縮して、化粧シートを基板表面に接着し、化粧板とする。 30

【0043】

接着剤はスプレー、スプレッダー、パーコーター等の塗布装置を用いて塗布する。この接着剤には、酢酸ビニル樹脂系、ユリア樹脂系、メラミン樹脂系、フェノール樹脂系、イソシアネート系等の接着剤を、単独であるいは任意混合した混合型接着剤として用いられる。接着剤には、必要に応じてタルク、炭酸カルシウム、クレー、チタン白等の無機質粉末、小麦粉、木粉、プラスチック粉、着色剤、防虫剤、防カビ剤等を添加混合して用いることができる。一般に、接着剤は固形分を35~80質量%とし、塗布量50~300g/m²の範囲で基板表面に塗布される。 40

化粧シートの基板上への貼着は、通常、本発明の化粧シートの裏面に接着剤層を形成し、基板を貼着するか基板の上に接着剤を塗布し、化粧シートを貼着する等の方法による。

【0044】

以上のようにして製造される化粧板は、また、該化粧板を任意切断し、表面や木口部にルーター、カッター等の切削加工機を用いて溝加工、面取加工等の任意加飾を施すことができる。そして種々の用途、例えば、壁、天井、床等の建築物の内装または外装材、窓枠、扉、手すり、幅木、廻り縁、モール等の建具の表面化粧板、キッチン、家具又は弱電、OA機器等のキャビネットの表面化粧板、車両の内装、外装等に用いることができる。

【実施例】

【 0 0 4 5 】

次に、本発明を実施例により、さらに詳細に説明するが、本発明は、この例によってな
んら限定されるものではない。

(評価方法)

各実施例で得られた化粧シートについて、以下の方法で評価した。

(1) 立体感の評価

化粧シート表面の立体感の評価を目視にて行った。判定基準を以下のようにして評価し
た。

凹凸模様がシャープであり、立体感がある

凹凸模様がシャープではない箇所も見受けられるが、実用上問題ない

× 凹凸模様がシャープではなく、立体感がない

10

(2) 艶の評価

化粧シート表面の艶の評価を目視にて行った。

優れた艶消し感がある

十分な艶消し感があり、実用上問題ない

× 艶消し感が得られなかった

(3) ドクタープレート及び版のダメージ評価

化粧シートを製造する際に用いた印刷機のドクタープレート及び版のダメージを目視に
て行った。判定基準を以下のようにして評価した。

1万m以上使用可能であった

× 1万m未満で使用できなくなった

20

【 0 0 4 6 】

実施例 1

基材 2 として、米秤量 $60 \text{ g} / \text{m}^2$ の壁紙用裏打紙 (興人 (株) 製、WK - FKKD)
を用い、該基材上にアクリル系樹脂をバインダーとし、チタン白、弁柄、黄鉛を着色剤と
するインキを用いて、塗工量 $2 \text{ g} / \text{m}^2$ のグラビア印刷にて施してベタ層 3 1 を形成し、
その上にアクリル系樹脂をバインダーとし、弁柄を主成分とする着色剤を含有するインキ
を用いて、木目模様の絵柄印刷層 3 2 をグラビア印刷にて形成した。

次いで、ウレタン - アクリル系共重合体樹脂を塗工量 $2 \text{ g} / \text{m}^2$ で全面にグラビア印刷
して、プライマー層 4 を形成した。

30

次に下記組成の電離放射線硬化性樹脂組成物を調製した。該電離放射線硬化性樹脂組成
物の粘度は、測定機器名：TV - 30 形粘度計 コーンプレートタイプ (東機産業 (株)
製) を用いて測定し、 2.5 rpm で $1680 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 、 20 rpm で $1099 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ だった。プライマー層 4 の上に、塗工量 $2.0 \text{ g} / \text{m}^2$ でグラビアオフセットコータ
法により塗工した。塗工後、加圧電圧 125 kV 、照射線量 30 kGy (3 Mrad) の
電子線を照射して、電離放射線硬化性樹脂組成物を硬化させて凹凸模様層 5 を形成し、化
粧シートを得た。

電離放射線硬化性樹脂組成

2 官能エポキシアクリレート：24 質量部

3 官能アクリレート：76 質量部

シリカ (平均粒径 $9.5 \mu\text{m}$)：10 質量部

2 官能シリコンメタクリレート：1 質量部

水酸化マグネシウム (平均粒径 $3.5 \mu\text{m}$)：5 質量部

チタネート系流動調整剤：0.1 質量部

アクリル共重合系分散剤：0.2 質量部

40

【 0 0 4 7 】

実施例 2

電離放射線硬化性樹脂組成物のシリカの平均粒径を $10.2 \mu\text{m}$ とし、水酸化マグネシ
ウムを水酸化アルミニウム (平均粒径 $3 \mu\text{m}$) を 5 質量部と変更する以外は実施例 1 と同
様にして化粧シートを得た。

50

また、電離放射線硬化性樹脂樹脂組成物の粘度は、2.5 rpmで1570 mPa・s、20 rpmで928 mPa・sだった。

【0048】

実施例3

電離放射線硬化性樹脂組成物のシリカの平均粒径を8.7 μmと変更する以外は実施例1と同様にして化粧シートを得た。

また、電離放射線硬化性樹脂樹脂組成物の粘度は、2.5 rpmで1750 mPa・s、20 rpmで1040 mPa・sだった。

【0049】

実施例4

電離放射線硬化性樹脂組成物のシリカの平均粒径を10.2 μmと変更する以外は実施例1と同様にして化粧シートを得た。

また、電離放射線硬化性樹脂樹脂組成物の粘度は、2.5 rpmで1640 mPa・s、20 rpmで916 mPa・sだった。

【0050】

比較例1

電離放射線硬化性樹脂組成物のシリカの平均粒径を12.2 μm、シリカの添加量を16質量部とし、水酸化マグネシウムを水酸化アルミニウム(平均粒径3 μm)を5質量部と変更する以外は実施例1と同様にして化粧シートを得た。

また、電離放射線硬化性樹脂樹脂組成物の粘度は、2.5 rpmで1850 mPa・s、20 rpmで1080 mPa・sだった。

【0051】

比較例2

電離放射線硬化性樹脂組成物のシリカの平均粒径を9.5 μm、シリカの添加量を10質量部とし、水酸化マグネシウムの平均粒径を3 μmと変更する以外は実施例1と同様にして化粧シートを得た。

また、電離放射線硬化性樹脂樹脂組成物の粘度は、2.5 rpmで1420 mPa・s、20 rpmで1168 mPa・sだった。

【0052】

実施例1～4及び比較例1～2で得られた化粧シートについて上記評価を行った結果を第1表に示す。

実施例1～4で得られた化粧シートは、全ての点で高い性能を示し、ドクターブレード及び版のダメージ評価においては3～5万mの範囲で使用可能であった。一方、シリカの含有量が多く、2.5 rpmにおける粘度が1850 mPa・sと大きい比較例1は、立体感の評価は高いが、インキの流動性が悪く、艶のむらや、印刷時の印刷機への損傷等の点で不十分であった。また、20 rpmにおける粘度が高い比較例2は、流動性は良好であり印刷機への損傷等の点では良いが、立体感のある意匠性は不十分であった。

【0053】

10

20

30

【表 1】

第1表

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1	比較例 2
立体感の評価	○	△	○	○	○	×
艶の評価	○	○	△	○	○	○
インキ流動性	○	○	△	○	×	○
ドクタープレートの損傷	○	○	○	○	×	○
版の損傷	○	○	○	○	×	○
粘度@2.5rpm	1680	1570	1750	1640	1850	1420
粘度@20rpm	1099	928	1040	916	1080	1168

10

【産業上の利用可能性】

【0054】

本発明によれば、凹凸模様層を形成する電離放射線硬化性樹脂に特定の無機充填剤を添加し、特定の粘度とすることにより、立体感のある優れた意匠性を有し、かつ生産性及び生産安定性に優れるという、本来であれば相殺し合う傾向にある特性を高いレベルで維持する化粧シートを得ることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】本発明の化粧シートの断面を示す模式図である。

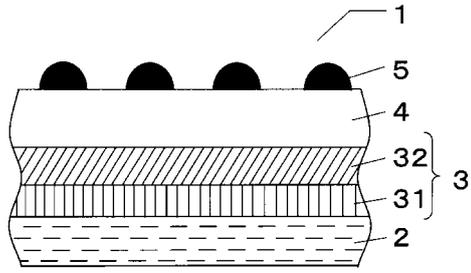
【符号の説明】

【0056】

- 1．化粧シート
- 2．基材
- 3．絵柄層
 - 31．ベタ層
 - 32．絵柄印刷層
- 4．プライマー層
- 5．凹凸模様層

30

【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 新井 博樹

東京都中央区日本橋馬喰町1丁目7番6号 大日精化工業株式会社内

審査官 鴨野 研一

(56)参考文献 特開2000-326446(JP,A)
特開平10-086313(JP,A)
特開2004-050827(JP,A)
特開2002-114935(JP,A)
特開平05-177799(JP,A)
特許第3687987(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B 1/00 - 43/00
E04F 13/07