

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-82972

(P2010-82972A)

(43) 公開日 平成22年4月15日(2010.4.15)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 3 2 B 21/08 (2006.01)	B 3 2 B 21/08	4 F 1 0 0
B 3 2 B 3/30 (2006.01)	B 3 2 B 3/30	
B 3 2 B 33/00 (2006.01)	B 3 2 B 33/00	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-254375 (P2008-254375)	(71) 出願人	000002897
(22) 出願日	平成20年9月30日 (2008. 9. 30)		大日本印刷株式会社
			東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
		(74) 代理人	100111659
			弁理士 金山 聡
		(74) 代理人	100135954
			弁理士 深町 圭子
		(74) 代理人	100119057
			弁理士 伊藤 英生
		(74) 代理人	100122529
			弁理士 藤枿 裕実
		(74) 代理人	100131369
			弁理士 後藤 直樹

最終頁に続く

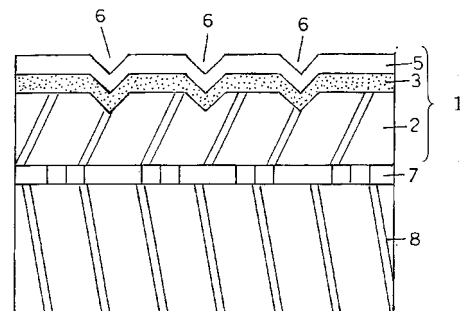
(54) 【発明の名称】化粧材

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】木質系基材の木肌やテリが損なわれることがなく、意匠として視覚的に奥行き感と凹凸感を併せ持ち、また、耐汚染性や耐摩耗性に優れた化粧材を提供する。

【解決手段】木質系基材 8 の一方の面に、凹陷模様 6 を形成した面全面に表面保護層 5 を設けたプロピレン系シート層 2 を前記表面保護層が表出するように積層してなることを特徴とする化粧材であり、前記化粧シート 1 のヘイズ値が 4 5 % 以上 9 5 % 以下であることを特徴とする化粧材。

【選択図】図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

木質系基材の表面に、凹陷模様を形成した面全面に表面保護層を設けたプロピレン系シート層からなる化粧シートを貼着してなる化粧材において、
前記化粧シートのヘイズ値が 45 % 以上 90 % 以下であることを特徴とする化粧材。

【請求項 2】

前記プロピレン系シート層と前記表面保護層の間にパターン状低艶印刷層を設けてなることを特徴とする請求項 1 記載の化粧材。

【請求項 3】

前記表面保護層が硬化型樹脂からなることを特徴とする請求項 1、2 のいずれかに記載の化粧材。

10

【請求項 4】

前記硬化型樹脂が電離放射線硬化型樹脂であることを特徴とする請求項 3 記載の化粧材。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、壁面材や造作材、建具等の建築材や家具等の表面装飾に用いる化粧シートを木質系基材に積層してなる化粧材に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、壁面材や造作材、建具等の建築材や家具等の表面装飾に、天然木材の無垢材や突板合板等を使用するために、耐光性、耐汚染性、耐摩耗性、耐スクラッチ性等の各種耐性や風合い、意匠性を向上させるために、無垢材や突板合板等の表面に塗料を塗装していた。

20

【0003】

しかしながら、塗装作業は例えば、突板表面を研削、シーラーを塗布、乾燥、目止め材を塗布、目止め剤を除去、サンディングシーラーを塗布、乾燥、サンディング、塗料を塗布等、工程数が多く煩雑であり（特許文献 1 参照）、しかも塗装工程での廃溶剤の廃棄や溶剤臭の発生など、環境に対する負荷も大きいという問題があった。

【0004】

それを解決する方法として、木質系基材の表面に、木質系基材の木目の意匠感や素材感を生かしながら、耐光性、耐汚染性、耐摩耗性、耐スクラッチ性等を付与するために、透明若しくは半透明の原紙に樹脂塗工を施した化粧シートを木質系基材に貼り合わせることが提案されている（特許文献 2 参照）。

30

【0005】

しかしながら、化粧シートが紙質系基材であることから、表面からの水濡れがあった場合に、木質系基材からの剥離等が生じるという問題がある。

【特許文献 1】特開昭 62 - 45383 号公報**【特許文献 2】特開 2001 - 192995 号公報****【発明の開示】**

40

【発明が解決しようとする課題】**【0006】**

そこで本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、天然木等の木質系基材の木肌やテリが損なわれることがなく、意匠として視覚的に奥行き感と凹凸感を併せ持ち、また、耐汚染性や耐摩耗性に優れた化粧材を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明者は、上記課題を達成するために、請求項 1 記載の本発明の化粧材は、木質系基材の表面に、凹陷模様を形成した面全面に表面保護層を設けたプロピレン系シート層からなる化粧シートを貼着してなる化粧材において、

50

前記化粧シートのヘイズ度が４５％以上９０％以下であることを特徴とするものである。

【０００８】

また、請求項２記載の本発明は、請求項１記載の化粧材において、前記プロピレン系シート層と前記表面保護層の間にパターン状低艶印刷層を設けてなることを特徴とするものである。

【０００９】

また、請求項３記載の本発明は、請求項１、２のいずれかに記載の化粧材において、前記表面保護層が硬化型樹脂からなることを特徴とするものである。

【００１０】

また、請求項４記載の本発明は、請求項３記載の化粧材において、前記硬化型樹脂が電離放射線硬化型樹脂であることを特徴とするものである。

10

【発明の効果】

【００１１】

本発明の化粧材は、天然木等の木質系基材の持つ木肌やテリをそのままに活かし、天然木特有の自然な材質感を表現することができ、視覚的に奥行き感と凹凸感のある意匠効果を表現することができ、また同時に、耐汚染性や耐摩耗性に優れた効果を奏するものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

上記の本発明について、図面等を用いて以下に詳述する。

20

図１は本発明にかかる化粧材の第１実施形態を図解的に示す層構成図、図２は本発明にかかる化粧材の第２実施形態を図解的に示す層構成図であり、図中の１、１１は化粧シート、２はプロピレン系シート層、３はプライマー層、４はパターン状低艶印刷層、５は表面保護層、６は凹陷模様、７は接着剤層、８は木質系基材をそれぞれ示す。

【００１３】

図１は本発明にかかる化粧材の第１実施形態を図解的に示す層構成図であって、化粧シート１は一方の面に凹陷模様６を設けたプロピレン系シート層２の前記一方の面全面にプライマー層３を設け、該プライマー層３全面に表面保護層５を設けて積層し、接着剤層７を介して木質系基材８とを積層したものである。このように構成することにより、プロピレン系シート層２を介して木質系基材８と凹陷模様６とが配置されることになり、奥行き感（深み）のある意匠効果を表現することができる。

30

【００１４】

図２は本発明にかかる化粧材の第２実施形態を図解的に示す層構成図であって、化粧シート１１として、前記プライマー層３と前記表面保護層５の間にパターン状低艶印刷層４を設けたものであって、これ以外は第１実施形態の化粧材１と同じである。このように構成することにより、第１実施形態の効果に加えて、パターン状低艶印刷層４の部分が凹部として視覚的に認識され、凹凸感のある意匠効果を表現することができる。なお、図１、２において、前記プロピレン系シート層２に設ける前記凹陷模様６としては、本発明においては、導管溝が適当である。

【００１５】

40

本発明の化粧材は、天然木や突板等の木質系基材の本来の木質感を生かしつつ、照り感、木質感、深み感等の高級な意匠感を実現するには、木質系基材の表面にヘイズ値が４５％以上であり、９０％以下である化粧シートを設けることが重要である。

４５％より小さいヘイズ値の場合には、透明性が高すぎるため、光沢感はあるものの、「プラスチック感」が強く、本物の木質感を実現するには乏しい。また、９０％より大きいヘイズ値の場合には、木質系基材の導管模様等が視認できない為に、本物の木質感を実現することができない。

【００１６】

次に、前記化粧シート１、１１を構成する諸材料について説明する。まず、前記プロピレン系シート層２について説明する。前記プロピレン系シート層２は、プロピレンの単独

50

重合からなるホモポリプロピレン、あるいは、エチレン、ブテン等と共重合した二元ないし三元のランダム共重合体やブロック共重合体からなるプロピレン系シートを挙げることができ、このプロピレン系シート層 2 は木質系基材 8 の木肌やテリを損なわないものであればよいのであって、透明ないしは半透明の無着色のシートが適当である。なお、前記凹陷模様 6 はプロピレン系シートを T ダイ押出機で製造する際のチルロールをエンボス版とすることにより、シーティングと同時に凹陷模様 6 を設けたプロピレン系シートを製造することができる。プロピレン系シートの厚さとしては概ね $60 \sim 120 \mu\text{m}$ が適当であり、未延伸の状態、あるいは、一軸ないし二軸方向に延伸した状態のいずれの状態であってもよいものである。厚みが $60 \mu\text{m}$ 未満の場合、プライマー層 3 や表面保護層 5 を形成する際の乾燥や電子線照射時の熱により熱皺が発生する虞があり、 $120 \mu\text{m}$ 超では費用対効果において顕著な効果が期待できない。また、プロピレン系シートは必要に応じて必要な面にコロナ放電処理、プラズマ処理、オゾン処理等の周知の易接着処理を施してもよいものである。また、プロピレン系シートは、適宜、酸化防止材、光安定剤、紫外線防止剤等の周知の添加剤を添加したものであってもよいものである。

【0017】

次に、前記パターン状低艶印刷層 4 について説明する。前記パターン状低艶印刷層 4 は、この層を設けた領域がこれ以外の領域に比べて低艶となる領域（低艶領域）である。この機構については十分に説明するまでには至っていないが、前記パターン状低艶印刷層 4 とこの表面に設けられる硬化型樹脂からなる前記表面保護層 5 の未硬化物を塗布した際に、各材料の組合せや塗布条件の選択によって前記パターン状低艶印刷層 4 の樹脂成分と前記表面保護層 5 の未硬化物が一部溶出、分散、混合等の相互作用を発現することによるものと推測される。すなわち、前記パターン状低艶印刷層 4 のインキと前記表面保護層 5 を形成する硬化型樹脂の未硬化物におけるそれぞれの樹脂成分は、短時間には完全に相溶状態にならずに懸濁状態となって、前記パターン状低艶印刷層 4 上ないしその近辺に存在し、該懸濁状態となった部分が光を散乱して低艶領域をなすものと考えられる。この懸濁状態を有したまま架橋硬化して前記表面保護層 5 が形成されるために、前記表面保護層 5 中の前記パターン状低艶印刷層 4 上の領域が少なくとも低艶領域となり、目の錯覚により、その領域が凹部であるかのように認識されるものと推測される。また、前記パターン状低艶印刷層 4 を形成するインキと前記表面保護層 5 を形成する硬化型樹脂組成物の種類・塗布条件によっては、前記表面保護層 5 の最表面は、前記パターン状低艶印刷層 4 の形成に伴って隆起し、凸形状を形成する場合がある。前記表面保護層 5 の表面がこのように凸形状を有することによって、この部分でも光が散乱されるため、さらに視覚的な凹凸感が強調され好ましい。なお、前記凸形状の高さについては、本発明の効果を奏する範囲である高さであることが好ましく、通常 $2 \sim 3 \mu\text{m}$ の範囲である。

【0018】

前記パターン状低艶印刷層 4 を形成するインキは前記表面保護層 5 を形成する硬化型樹脂組成物（硬化型樹脂の未硬化物）との相互作用を起こす性質を有するものであり、硬化型樹脂組成物（硬化型樹脂の未硬化物）との関連で適宜選定されるものである。具体的には、インキのビヒクルとしてはウレタン系樹脂、あるいは、ポリビニルアセタール系樹脂を 50 重量%以上含有しているものが好ましい。前記ウレタン系樹脂は、ポリオール成分として、アクリルポリオール、ポリエステルポリオール、ポリエーテルポリオール等のポリオール成分とイソシアネート成分として、トリレンジイソシアネート、キシレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート等の芳香族イソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、水添トリレンジイソシアネート等の脂肪族ないし脂環式イソシアネート等のイソシアネートとを反応させてなるウレタン樹脂（線状に架橋したもの、あるいは、網目状に架橋したもののいずれであってもよい）を挙げることができる。また、ポリビニルアセタール系樹脂は、ポリビニルアルコールとアルデヒド類との縮合（アセタール化）により得られる。ポリビニルアセタール系樹脂としては、ポリビニルホルマール（ホルマール樹脂）、ポリビニルアセトアセタール、ポリビニルプロピオナール、ポリビニルブチラール（ブチラール樹脂）、ポリビニルヘキシラー

ル等を挙げることができる。

【0019】

また、必要に応じて、低艶領域の発現の程度、低艶領域とその周囲との艶差のコントラストを調整するため、不飽和ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体等の艶調整樹脂を混合して用いてもよいものである。艶調整樹脂の混合割合はビヒクルの全量に対して10～90重量%の範囲である。この範囲であると、低艶領域発現の十分な増強効果が得られるものである。また、前記パターン状低艶印刷層4を形成するインキは、無着色であっても、顔料等の着色剤を加えて着色したものであってもよいものであるが、顔料により着色することにより、凹部が一層明確になり、視覚的に凹凸感と深みとにおいて優れた意匠効果を奏する化粧シートとすることができる。

10

【0020】

本発明は、前記パターン状低艶印刷層4上に前記表面保護層5が設けられ、前記パターン状低艶印刷層4を構成するインキと前記表面保護層5を構成する硬化型樹脂組成物（硬化型樹脂の未硬化物）との相互作用によって、前記パターン状低艶印刷層4上の領域が少なくとも低艶領域となり、目の錯覚により、その領域が凹部であるかのように認識されるものである。前記パターン状低艶印刷層4の膜厚としては、印刷適性や硬化型樹脂組成物（硬化型樹脂の未硬化物）との相互作用を考慮すると、0.5μm以上5.0μm以下が適当である。

【0021】

また、前記パターン状低艶印刷層4を形成するための印刷インキに微粒子として、体質顔料を配合することが好ましい。体質顔料を配合することにより、光の散乱を助長し、低艶効果を一層高めることができる。前記体質顔料としては特に限定されるものではないが、たとえば、シリカ、タルク、クレー、硫酸バリウム、炭酸バリウム、硫酸カルシウム、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム等から適宜選択される。これらの中で、吸油度、粒径、細孔容積等の材料設計の自由度が高く、意匠性、白さ、インキとしての塗布安定性に優れた材料であるシリカが好ましく、特に微粉末のシリカが好ましい。

20

【0022】

シリカの平均粒径としては、前記パターン状低艶印刷層4の膜厚（μm）より大きいものであればよいのであって、概ね1.0μm以上であり、また、最大粒径としては、表面保護層5の膜厚（μm）との関係で決めるべきものであるが、表面保護層5の膜厚は化粧シートとして求められる諸物性（後加工適性や使用時適正）とコストを考慮すると、概ね10.0μm以下、好ましくは7.0μm以下であり、平均粒径の最適な範囲としては2.0μm以上4.0μm以下である。また、前記パターン状低艶印刷層4を形成するためのインキに添加する体質顔料の配合量は、体質顔料以外のインキ組成物100重量部に対して5～15重量部が適当である。5重量部未満では、パターン状低艶印刷層4を形成する印刷インキ組成物に十分なチキソ性を付与することができないし、15重量部超では、低艶を付与する効果の低下が見られるので好ましくない。なお、本発明においては、前記パターン状低艶印刷層4は、導管柄印刷層が適当である。

30

【0023】

次に、前記表面保護層5について説明する。この表面保護層5は化粧シート1、11（図1、2参照）に要求される耐擦傷性、耐摩耗性、耐汚染性、耐水性、耐候性等の表面物性を付与するために設けられるものであり、この表面保護層5を形成する樹脂としては、熱硬化型樹脂ないし電離放射線硬化型樹脂等の硬化型樹脂を用いて形成するのが適当であるが、より好ましくは表面硬度が硬く、生産性に優れるなどから電離放射線硬化型樹脂である。

40

【0024】

熱硬化型樹脂としては、不飽和ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂（2液硬化型ポリウレタンも含む）、エポキシ樹脂、アミノアルキッド樹脂、フェノール樹脂、尿素樹脂、ジアリルフタレート樹脂、メラミン樹脂、グアナミン樹脂、メラミン-尿素共縮合樹脂、珪素樹脂、ポリシロキサン樹脂等を挙げることができる。上記樹脂には必要に応じて、架

50

橋剤、重合開始剤等の硬化剤、または、重合促進剤を添加して用いる。たとえば、硬化剤としては、イソシアネートまたは有機スルホン酸塩等が不飽和ポリエステル樹脂やポリウレタン樹脂等に添加され、有機アミン等がエポキシ樹脂に添加され、メチルエチルケトンパーオキサイド等の過氧化物やアゾイソブチルニトリル等のラジカル開始剤は不飽和ポリエステル樹脂に添加される。上記熱硬化型樹脂で表面保護層を形成する方法としては、たとえば、上記した熱硬化型樹脂を溶液化し、ロールコート法、グラビアコート法等の周知の塗布法で塗布し、乾燥すると共に硬化させることにより形成することができる。表面保護層の塗布量としては、固形分で概ね $1 \sim 20 \text{ g/m}^2$ が適当であり、特に、パターン状低艶印刷層の膜厚が $0.5 \mu\text{m}$ 以上 $5.0 \mu\text{m}$ 以下であって、微粒子の平均粒径が $1.0 \mu\text{m}$ 以上 $7.0 \mu\text{m}$ 以下である場合は、固形分で $2 \sim 10 \text{ g/m}^2$ が適当である。

10

【0025】

次に、電離放射線硬化型樹脂について説明する。電離放射線硬化型樹脂としては、電離放射線を照射することにより架橋重合反応を起こして3次元の高分子構造に変化する樹脂である。電離放射線は、電磁波または荷電粒子線のうち分子を重合、架橋し得るエネルギー量子を有するものを意味し、可視光線、紫外線（近紫外線、真空紫外線等）、X線、電子線、イオン線等がある。通常は紫外線や電子線が用いられる。紫外線源としては、超高圧水銀灯、高圧水銀灯、低圧水銀灯、カーボンアーク灯、ブラックライト蛍光灯、メタルハライドランプ灯の光源が使用できる。紫外線の波長としては、 $190 \sim 380 \text{ nm}$ の波長域を使用することができる。また、電子線源としては、コック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、高周波型等の各種電子線加速器を用いることができる。用いる電子線としては、 $100 \sim 1000 \text{ keV}$ 、好ましくは $100 \sim 300 \text{ keV}$ のものが使用される。電子線の照射量は、通常 $2 \sim 15 \text{ Mrad}$ 程度である。

20

【0026】

電離放射線硬化型樹脂としては、分子中に、（メタ）アクリロイル基、（メタ）アクリロイルオキシ基等のラジカル重合性不飽和基、またはエポキシ基等のカチオン重合性官能を有する単量体、プレポリマーまたはポリマーからなる。これら単量体、プレポリマーまたはポリマーは、単体で用いるか、あるいは、複数種混合して用いる。なお、本明細書で（メタ）アクリレートとは、アクリレートないしメタアクリレートの意味で用いる。また、電離放射線とは、電磁波ないし荷電粒子線のうち分子を重合あるいは架橋し得るエネルギー量子を有するものを意味し、通常は紫外線ないし電子線である。

30

【0027】

ラジカル重合性不飽和基を有するプレポリマーとしては、ポリエステル（メタ）アクリレート、ウレタン（メタ）アクリレート、エポキシ（メタ）アクリレート、メラミン（メタ）アクリレート、トリアジン（メタ）アクリレート、ポリビニルピロリドン等が挙げられる。このプレポリマーは、通常、分子量が 10000 程度以下のものが用いられる。分子量が 10000 を超えると硬化した樹脂層の耐擦傷性、耐摩耗性、耐薬品性、耐熱性等の表面物性が不足する。上記のアクリレートとメタアクリレートとは共用し得るが、電離放射線での架橋硬化速度という点ではアクリレートの方が速いため、高速度、短時間で能率よく硬化させるという目的ではアクリレートの方が有利である。

40

【0028】

カチオン重合性官能基を有するプレポリマーとしては、ビスフェノール型エポキシ樹脂、ノボラック型エポキシ樹脂、脂環型エポキシ樹脂等のエポキシ系樹脂、脂肪族系ビニルエーテル、芳香族系ビニルエーテル、ウレタン系ビニルエーテル、エステル系ビニルエーテル等のビニルエーテル系樹脂、環状エーテル化合物、スピロ化合物等のプレポリマーが挙げられる。

【0029】

ラジカル重合性不飽和基を有する単量体の例としては、（メタ）アクリレート化合物の単官能単量体として、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、ブチル（メタ）アクリレート、メトキシエチル（メタ）アクリレート、メトキシブチル（メタ

50

）アクリレート、ブトキシエチル（メタ）アクリレート、2エチルヘキシル（メタ）アクリレート、N，N - ジメチルアミノメチル（メタ）アクリレート、N，N - ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、N，N - ジエチルアミノエチル（メタ）アクリレート、N，N - ジエチルアミノプロピル（メタ）アクリレート、N，N - ジベンジルアミノエチル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレート、イソボニル（メタ）アクリレート、エチルカルビトール（メタ）アクリレート、フェノキシエチル（メタ）アクリレート、フェノキシポリエチレングリコール（メタ）アクリレート、テトラヒドロフルフリル（メタ）アクリレート、メトキシプロピレングリコール（メタ）アクリレート、2 - （メタ）アクリロイルオキシエチル - 2 - ヒドロキシプロピルфтаレート、2 - （メタ）アクリロイルオキシプロピルハイドロゲンテレфтаレート等が挙げられる。

10

【0030】

また、ラジカル重合性不飽和基を有する多官能単量体として、エチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ジエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリ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、ジプロピレングリコール（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、1，6 - ヘキサンジオールジ（メタ）アクリレート、1，9 - ノナンジオールジ（メタ）アクリレート、テトラエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、ビスフェノール - A - 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、トリメチロールプロパンエチレンオキサイドトリ（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、ペンタエリスリトールテトラ（メタ）アクリレート、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、グリセリンポリエチレンオキサイドトリ（メタ）アクリレート、トリス（メタ）アクリロイルオキシエチルフォスフェート等が挙げられる。

20

【0031】

カチオン重合性官能基を有する単量体は、上記カチオン重合性官能基を有するプレポリマーの単量体を用いることができる。

【0032】

上記した電離放射線硬化型樹脂を、紫外線を照射することにより硬化させる場合には、増感剤として光重合開始剤を添加する。ラジカル重合性不飽和基を有する樹脂系の場合の光重合開始剤は、アセトフェノン類、ベンゾフェノン類、チオキサントン類、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ミヒラーベンゾイルベンゾエート、ミヒラーケトン、ジフェニルサルファイド、ジベンジルジサルファイド、ジエチルオキサイト、トリフェニルピイミダゾール、イソプロピル - N，N - ジメチルアミノベンゾエート等を単独ないし混合して用いることができる。また、カチオン重合性官能基を有する樹脂系の場合には、芳香族ジアゾニウム塩、芳香族スルホニウム塩、メタロセン化合物、ベンゾインスルホン酸エステル、フリールオキシキソニウムジアリルヨードシル塩等を単独ないし混合物として用いることができる。なお、これら光重合開始剤の添加量は、一般に、電離放射線硬化型樹脂100重量部に対して、0.1～10重量部程度である。電離放射線硬化型樹脂の塗布法および塗布量は、熱硬化型樹脂と同じであり、説明は省略する。

30

40

【0033】

また、前記表面保護層5に、より一層の耐擦傷性、耐摩耗性を付与する場合には、たとえば、無機物としてはα - アルミナ、シリカ、カオリナイト、酸化鉄、ダイヤモンド、炭化ケイ素等の微粒子が挙げられる。粒子形状は、球形状、楕円形状、多面形状、鱗片形状等が挙げられ、特に制限はないが、球状が好ましい。有機物として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3～200%程度とする。これらの中でも球状のα - 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。また、前記表面保護層5を形成する硬化型樹脂に対する微粒子の配合割合は、硬化型樹脂100重量部に対して1～80重量部である。

50

【 0 0 3 4 】

次に、前記プライマー層 3 について説明する。前記プライマー層 3 は前記プロピレン系シート層 2 と前記パターン状低艶印刷層 4 または前記表面保護層 5 との接着強度を向上させる目的で設けるものである。前記プライマー層 3 に用いる樹脂としてはエステル樹脂、ウレタン樹脂、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラル樹脂、ニトロセルロース樹脂等を挙げることができ、これらの樹脂は単独ないし混合して塗料組成物、または、インキ組成物とし、ロールコート法やグラビア印刷法等の適宜の塗布手段を用いて形成することができる。

【 0 0 3 5 】

しかしながら、前記プライマー層 3 は、(i) アクリル樹脂とウレタン樹脂との共重合体と、(i i) イソシアネートとからなる樹脂で形成するのが特に好ましい。すなわち、(i) のアクリル樹脂とウレタン樹脂との共重合体は、末端に水酸基を有するアクリル重合体成分 (成分 A) 、両末端に水酸基を有するポリエステルポリオール成分 (成分 B) 、ジイソシアネート成分 (成分 C) を配合して反応させてプレポリマーとなし、該プレポリマーにさらにジアミンなどの鎖延長剤 (成分 D) を添加して鎖延長することで得られるものである。この反応によりポリエステルウレタンが形成されると共にアクリル重合体成分が分子中に導入され、末端に水酸基を有するアクリル - ポリエステルウレタン共重合体が形成される。このアクリル - ポリエステルウレタン共重合体の末端の水酸基を (i i) のイソシアネートと反応させて硬化させて形成するものである。

【 0 0 3 6 】

上記の三成分 A、B、C を 60 ~ 120 で 2 ~ 10 時間程度反応させると、ジイソシアネートのイソシアネート基がポリエステルポリオール末端の水酸基と反応してポリエステルウレタン樹脂成分が形成されると共にアクリル重合体末端の水酸基にジイソシアネートが付加した化合物も混在し、過剰のイソシアネート基および水酸基が残存した状態のプレポリマーが形成される。このプレポリマーに鎖延長剤として、たとえば、イソホロンジアミン、ヘキサメチレンジアミン等のジアミンを加えてイソシアネート基を前記鎖延長剤と反応させ、鎖延長することでアクリル重合体成分がポリエステルウレタンの分子中に導入され、末端に水酸基を有する (i) のアクリル - ポリエステルウレタン共重合体を得ることができる。

【 0 0 3 7 】

(i) のアクリル - ポリエステルウレタン共重合体に、(i i) のイソシアネートを加えると共に、塗布法、乾燥後の塗布量を考慮して必要な粘度に調節した塗布液となし、グラビアコート法、ロールコート法等の周知の塗布法で塗布することにより前記プライマー層 3 を形成すればよいものである。また、(i i) のイソシアネートとしては、(i) のアクリル - ポリエステルウレタン共重合体の水酸基と反応して架橋硬化させることが可能なものであればよく、たとえば、2 価以上の脂肪族ないし芳香族イソシアネートが使用でき、特に熱変色防止、耐候性の点から脂肪族イソシアネートが望ましい。具体的には、トリレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、4, 4' - ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、リジンジイソシアネートの単量体、または、これらの 2 量体、3 量体などの多量体、あるいは、これらのイソシアネートをポリオールに付加した誘導体 (アダクト体) のようなポリイソシアネートなどを挙げることができる。なお、図 1、図 2 の化粧シート 1、11 においては、プライマー層 3 を設けた構成のものを示したが、これは、高レベルの要求に応える化粧シート仕様であり、要求レベルが低い場合にはこれらプライマー層 3 は必ず設けなければならないものでもない。

【 0 0 3 8 】

なお、プライマー層 3 の乾燥後の塗布量としては、1 ~ 20 g / m² であり、好ましくは 1 ~ 5 g / m² である。また、このプライマー層 3 は、必要に応じてシリカ粉末などの充填剤、光安定剤、着色剤等の添加剤を添加した層としてもよいものである。

【 0 0 3 9 】

また、図示はしないが、図 1、図 2 に示す前記プロピレン系シート層 2 の裏面（前記表面保護層 5 を設けた面の反対面）にプライマー層を設けて、前記プロピレン系シート層 2 と木質系基材 8 を接着剤層 7 を介して積層して化粧材とする際の接着力が向上するように構成してもよいものである。前記プロピレン系シート層 2 の裏面に設ける前記プライマー層は、接着力が不足している場合に、必要に応じて適宜設ければよいものであって、このプライマー層についても、たとえば、上記したプライマー層 3 で説明した樹脂を適宜選択して用いればよいものである。

線吸収剤等の周知の添加剤を添加することが好ましい。

【0040】

また、化粧材とするための化粧シート 1、11 と木質系基材 8 との貼着には、接着剤層 7 を介して貼着してもよいし、予めセパレータを有する粘着剤層が設けられている化粧シートを用い、セパレータを剥離し、粘着剤層を介して貼着してもよい。

【0041】

前記接着剤層 7 に用いる接着剤としては、たとえば、熱可塑性樹脂系、熱硬化型樹脂系、ゴム（エラストマー）系等のいずれのタイプの接着剤であってもよいものである。これらは、公知のもの、ないし、市販品を使用することができる。熱可塑性樹脂系接着剤としては、ポリ酢酸ビニル樹脂、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール（ポリビニルホルマール、ポリビニルブチラール等）、シアノアクリレート、ポリビニルアルキルエーテル、ポリ塩化ビニル、ポリアミド、ポリメタクリル酸メチル、ニトロセルロース、酢酸セルロース、熱可塑性エポキシ、ポリスチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体等を挙げることができる。熱硬化型樹脂系接着剤としては、ユリア樹脂、メラミン樹脂、フェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、フラン樹脂、エポキシ樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミドイミド、ポリベンツイミダゾール、ポリベンゾチアゾール等を挙げることができる。ゴム系接着剤としては、天然ゴム、再生ゴム、スチレン-ブタジエンゴム、アクリルニトリル-ブタジエンゴム、クロロプレンゴム、ブチルゴム、ポリスルフィドゴム、シリコーンゴム、ポリウレタンゴム、ステレオゴム（合成天然ゴム）、エチレンプロピレンゴム、ブロックコポリマーゴム（SBS、SIS、SEBS等）等を挙げることができる。塗布方法はグラビアコーティング法、ロールコーティング等の公知のコーティング方法で形成し、塗布量は 10 ~ 30 g / m²（乾燥状態）程度である。

【0042】

また、前記粘着剤層に用いる粘着剤の種類としては、例えば、ゴム系粘着剤、アクリル系粘着剤、シリコーン系粘着剤等の粘着剤を用いることが可能である。塗布方法はグラビアコーティング法、ロールコーティング等の公知のコーティング方法で形成し、塗布量は 10 ~ 30 g / m²（乾燥状態）程度である。

【0043】

前記セパレーターは、坪量 30 ~ 150 g / m²の上質紙にシリコーン系離型層を積層した剥離紙や粘着剤層との接着性が良くない高分子フィルムなどを使用する。

【0044】

また、木質系基材 8 としては、木目等による木質感を有するものであれば何であっても良く、例えば天然木の無垢材や突板、中密度繊維板（MDF）、高密度繊維板（HDF）、パーティクルボード、合板、等の木質系基材を挙げることができる。前記化粧板用基材の厚さとしては、1.0 mm 厚さ以上が実用上において適当である。

【0045】

また、図示はしないが、木質系基材の裏面に透湿を防止する防湿層を設けてもよい。防湿層としては、透明熱可塑性樹脂に透明酸化膜及び/または透明無機薄膜を蒸着してなるフィルムが適用可能である。

透明熱可塑性樹脂としては、ポリオレフィン系樹脂（ポリエチレン、ポリプロピレン）、ポリエステル系樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、セロファン、などが適用可能であり、透明酸化膜及び/または透明無機薄膜としては、酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化マグネシ

10

20

30

40

50

ウム、酸化ジルコニウム等の無機物薄膜層を真空蒸着法又はスパッタリング法等により形成することができる。これによって、裏面からの水分の浸入を防止することができることから、ひび割れや変色、剥離等の発生を防止することができる。

【0046】

次に、本発明について、以下に実施例を挙げてさらに詳しく説明する。なお、本発明の範囲は実施例に限定されるものではない。

【実施例1】

【0047】

一方の面に木目導管溝からなる凹陷模様を有し、コロナ放電処理を両面に施した100 μm 厚さの透明ポリプロピレンフィルム〔リケンテクノス(株)製：OW-E S-2クリアー(商品名)〕の前記導管溝を設けた面全面にアクリル/ウレタンブロック共重合体を主剤とし、硬化剤としてイソシアネートを添加した2液硬化型ウレタン系樹脂からなる2 μm 厚さの透明プライマー層を、他方の面にウレタン/硝化綿系プライマー層をそれぞれグラビア印刷法で形成し、その後に前記透明プライマー層全面にウレタンアクリレート系電離放射線硬化型樹脂100重量部に対してシリコンオイルで表面被覆したシリカ16重量部を配合すると共にベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤とヒンダードアミン系ラジカル捕捉剤を添加したものを塗布すると共に電子線(加速電圧：125 KeV、照射量：5 Mrad)を照射して5 μm 厚さの透明性表面保護層を形成して化粧シートを作製した。

【0048】

次いで前記化粧シートを10mm厚さのナラ無垢材に酢酸ビニル系接着剤をウェット状態で8g/尺²塗布・乾燥した後に、該塗布面に前記化粧シートの透明ポリプロピレンフィルムが位置するようにロールラミネーター機で貼着した本発明の化粧材を作製した。

【実施例2】

【0049】

一方の面に木目導管溝からなる凹陷模様を有し、コロナ放電処理を両面に施した100 μm 厚さの透明ポリプロピレンフィルム〔リケンテクノス(株)製：OW-E S-2クリアー(商品名)〕の前記導管溝を設けた面全面にアクリル/ウレタンブロック共重合体を主剤とし、硬化剤としてイソシアネートを添加した2液硬化型ウレタン系樹脂からなる2 μm 厚さの透明プライマー層を、他方の面にウレタン/硝化綿系プライマー層をそれぞれグラビア印刷法で形成し、その後に前記透明プライマー層全面に電離放射線硬化型樹脂組成物(ウレタンアクリレート系電離放射線硬化型樹脂100重量部に対してシリコンオイルで表面被覆したシリカ16重量部を配合すると共にベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤とヒンダードアミン系ラジカル捕捉剤を添加したものを塗布すると共に電子線(加速電圧：125 KeV、照射量：5 Mrad)を照射して5 μm 厚さの透明性表面保護層を形成して化粧シートを作製した。

【0050】

得られた化粧シートの透明ポリプロピレンフィルムの透明性表面保護層が設けられた側と反対の面に、アクリル酸エステル共重合体からなる粘着剤層を50 μm の膜厚となるように塗布した。

【0051】

さらに、形成された粘着剤層を保護するために、膜厚125 μm の離型紙をラミネートした。

【0052】

前記化粧シートの離型紙を剥離し、10mm厚さのナラ無垢材に、前記粘着剤層が位置するようにロールラミネーター機で貼着した本発明の化粧材を作製した。

【実施例3】

【0053】

実施例2の木目導管溝模様を砂目模様とした以外は実施例2と同様の方法で化粧材を作製した。

【実施例 4】

【0054】

一方の面に木目導管溝からなる凹陷模様を有し、コロナ放電処理を両面に施した100 μ m厚さの透明ポリプロピレンフィルム〔リケンテクノス(株)製:OW-E S-2クリアー(商品名)〕の前記導管溝を設けた面全面にアクリル/ウレタンブロック共重合体を主剤とし、硬化剤としてイソシアネートを添加した2液硬化型ウレタン系樹脂からなる2 μ m厚さの透明プライマー層を、他方の面にウレタン/硝化綿系プライマー層をそれぞれグラビア印刷法で形成し、その後に、前記透明プライマー層面に、数平均分子量が10,000、ガラス転移温度(T_g)が-40.0のポリエステル系ウレタン樹脂をビヒクルとした透明印刷インキ100重量部に対し、平均粒子系4 μ mのシリカ粒子5重量部を配合した印刷インキ組成物を用いて、グラビア印刷法にて導管絵柄層(本願発明でいうところのパターン状低艶印刷層)を形成した後に、前記導管絵柄層を形成した面全面に電離放射線硬化型樹脂組成物(ウレタンアクリレート系電離放射線硬化型樹脂100重量部に対してシリコンオイルで表面被覆したシリカ16重量部を配合すると共にベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤とヒンダードアミン系ラジカル捕捉剤を添加したもの)を塗布すると共に電子線(加速電圧:125KeV、照射量:5Mrad)を照射して5 μ m厚さの透明性表面保護層を形成して化粧シートを作製した。

10

【0055】

次いで、前記化粧シートを10mm厚さのナラ無垢材に酢酸ビニル系接着剤をウエット状態で8g/尺²塗布・乾燥した後に、該塗布面に前記化粧シートの裏打紙が位置するようにロールラミネーター機で貼着した本発明の化粧材を作製した。

20

【0056】

上記で作製した実施例1~4の化粧材について、耐汚染性、耐摩耗性を下記する評価方法で評価し、実施例1~4の化粧シートのヘイズ値を測定し、その結果を表1に纏めて示した。

【0057】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
耐汚染性	○	○	○	○
耐摩耗性	○	○	○	○
ヘイズ値	86.0	63.4	57.5	86.0

30

【0058】

〔評価方法〕

・耐汚染性:

JAS合板汚染A試験に準じ、具体的には化粧材を切断して10cm角としたものを試験片とし、これを水平に置いた後、試験片の表面保護層面に一般市販品事務用青色インキ、黒色インキ(JIS S 6037マーキングペンに定めるもの)、および、赤色クレヨン(JIS S 6026に定めるもの)でそれぞれ幅10mmで10cm長さの直線を描き、4時間放置した後、エタノールを含浸した布で拭き、10cm長さの直線が拭き取れたものを良好として○印で示し、拭き取れないものを不良として×印で示して評価した。

40

・耐摩耗性:

29.4kPa(300g/cm²)の荷重となるように調整した重りに、スチールウール(#0000)を取り付けて、化粧材の表面を20回擦り、表面変化を下記の評価基準で目視評価した。

(評価基準) - 表面変化が全く認められないものを優良として○印で示し、表面変化が

50

明らかに認められるものを不良として×印で示して評価した。

・ヘイズ値の測定：

化粧シートの表面を（株）東洋精機製作所 製 にて測定した。

【 0 0 5 9 】

表 1 から明らかなように、本発明の化粧材は、木質系基材の木肌やテリをそのままに活かして天然木特有の自然な木質感を表現することができ、さらに、導管溝あるいは導管溝と導管絵柄層が透明ポリプロピレンフィルムを介して配置された構成とすることにより、視覚的に奥行き感（深み）のある意匠効果を表現することができると共に、さらにまた、導管絵柄層を設けた構成とすることにより、この領域（導管絵柄層の領域）を低艶領域として凹部として認識でき、これ以外の領域（導管絵柄層以外の領域）を高艶領域として凸部として認識でき、視覚的に凹凸感のある意匠効果を表現することができるなど、新たな意匠効果を奏するものである。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 0 】

【図 1】本発明にかかる化粧材の第 1 実施形態を図解的に示す層構成図である。

【図 2】本発明にかかる化粧材の第 2 実施形態を図解的に示す層構成図である。

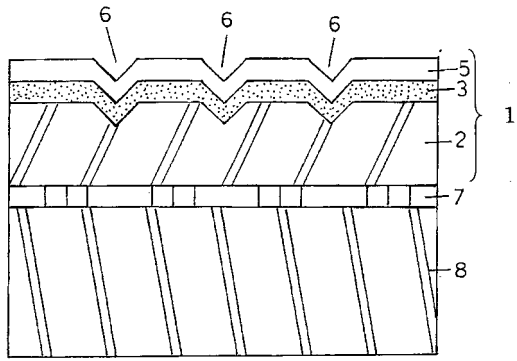
【符号の説明】

【 0 0 6 1 】

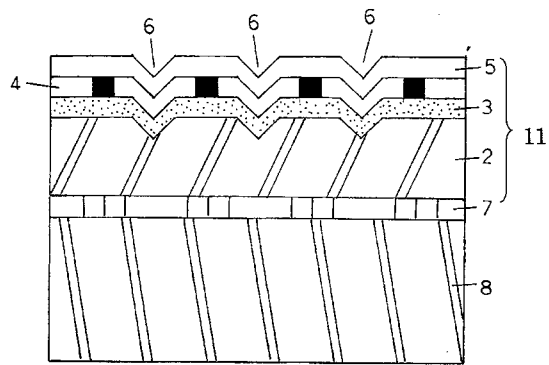
1 , 1 1	化粧シート
2	プロピレン系シート層
3	プライマー層
4	パターン状低艶印刷層
5	表面保護層
6	凹陷模様
7	接着剤層
8	木質系基材

20

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 堀尾 義明

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 青山 浩明

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

Fターム(参考) 4F100 AK01C AK07A AK12C AK25 AK51 AK52 AP00A AR00C BA03 BA04
BA07 BA10A BA10C EH46 EJ08C EJ52C EJ55 GB07 GB81 HB21B
HB31D JD14C JN01 JN26D YY00