

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4867744号
(P4867744)

(45) 発行日 平成24年2月1日(2012.2.1)

(24) 登録日 平成23年11月25日(2011.11.25)

(51) Int.Cl.	F 1	
B 3 2 B 27/42	(2006.01)	B 3 2 B 27/42
B 3 2 B 27/00	(2006.01)	B 3 2 B 27/00 E
E O 4 F 13/08	(2006.01)	E O 4 F 13/08 A
E O 4 F 15/02	(2006.01)	E O 4 F 15/02 A

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2007-81847 (P2007-81847)	(73) 特許権者	000002897
(22) 出願日	平成19年3月27日 (2007.3.27)		大日本印刷株式会社
(65) 公開番号	特開2007-290383 (P2007-290383A)		東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(43) 公開日	平成19年11月8日 (2007.11.8)	(74) 代理人	100078732
審査請求日	平成21年11月19日 (2009.11.19)		弁理士 大谷 保
(31) 優先権主張番号	特願2006-88936 (P2006-88936)	(74) 代理人	100081765
(32) 優先日	平成18年3月28日 (2006.3.28)		弁理士 東平 正道
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100092934
			弁理士 塚脇 正博
		(74) 代理人	100089185
			弁理士 片岡 誠
		(74) 代理人	100119666
			弁理士 平澤 賢一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高圧メラミン樹脂化粧板

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

化粧シートの裏面にメラミン樹脂含浸紙及びコア層をこの順に積層し、加熱加圧成形してなる高圧メラミン樹脂化粧板であって、化粧シートが、基材上に少なくとも、絵柄層が積層され、その上に部分的に設けられた低艶絵柄インキ層と該低艶絵柄インキ層上に存在してこれと接触すると共に、該低艶絵柄インキ層が形成された領域及び該低艶絵柄インキ層が形成されていない領域とを含む全面にわたって被覆する表面保護層を有し、該表面保護層が電離放射線硬化性樹脂組成物の架橋硬化したものであり、かつ該表面保護層中には、該低艶絵柄インキ層の直上部及びその近傍に視覚的に凹部として認識される低光沢領域が形成されてなり、絵柄層が木目模様を形成するものであり、かつ低艶絵柄インキ層が導管部の低艶部分を形成するものであることを特徴とする高圧メラミン樹脂化粧板。

【請求項2】

化粧シートの裏面にメラミン樹脂含浸紙及びコア層をこの順に積層し、加熱加圧成形してなる高圧メラミン樹脂化粧板であって、化粧シートが、基材上に少なくとも、絵柄層が積層され、その上に部分的に設けられた低艶絵柄インキ層と、該低艶絵柄インキ層上に存在してこれと接触すると共に、該低艶絵柄インキ層が形成された領域及び該低艶絵柄インキ層が形成されてない領域とを含む全面にわたって被覆する表面保護層を有し、該表面保護層が電離放射線硬化性樹脂組成物の架橋硬化したものであり、低艶絵柄インキ層を構成する低艶絵柄インキがバインダーとして非架橋ウレタン樹脂を含むものであり、電離放射線硬化性樹脂組成物が(メタ)アクリレート単量体を含み、かつ絵柄層が木目模様を形成

するものであり、低艶絵柄インキ層が導管部の低艶部分を形成するものであることを特徴とする高圧メラミン樹脂化粧板。

【請求項 3】

前記低艶絵柄インキ層を構成する低艶絵柄インキがバインダーとして非架橋ウレタン樹脂と不飽和ポリエステル樹脂とを含む請求項 2 に記載の高圧メラミン樹脂化粧板。

【請求項 4】

電離放射線硬化性樹脂組成物が(メタ)アクリレート単量体のみからなる請求項 2 又は 3 に記載の高圧メラミン樹脂化粧板。

【請求項 5】

電離放射線硬化性樹脂組成物が電子線硬化性樹脂組成物である請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の高圧メラミン樹脂化粧板。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、家具、オフィス用事務机、壁面、床材などに用いる表面に意匠を付与した建材用の高圧メラミン樹脂化粧板に関する。

【背景技術】

【0002】

熱硬化性樹脂化粧板は、耐衝撃性や耐汚染性、鉛筆硬度等において優れた特性を有しており、具体的には、高圧メラミン樹脂化粧板、低圧メラミン樹脂化粧板、ジアリルフタレート(DAP)樹脂化粧板、ポリエステル化粧板、グアナミン樹脂化粧板、フェノール樹脂化粧板などが挙げられる。これらのうち、特に高圧メラミン樹脂化粧板は、表面が硬く、耐熱性や耐汚染性に優れ、かつ意匠性でも豊富な色柄が選択できるため、テーブルトップ、流し台、デスクの天板などに広く使用されている。

20

高圧メラミン樹脂化粧板は、一般に紙の表面に絵柄を印刷した化粧紙にメラミン樹脂を含浸し、この化粧紙の表面にメラミン樹脂を含浸したオーバーレイ紙を配し、裏面にフェノール樹脂等の熱硬化性樹脂をクラフト紙等の紙基材に含浸したコア紙を重ね、金属板の間に挟んで高温・高圧で積層成形して製造される。

【0003】

しかしながら、このような従来のメラミン樹脂化粧板では、製造工程が煩雑で生産効率が低いため、化粧紙への樹脂含浸工程を省略し、樹脂を含浸していない化粧紙の表面にオーバーレイ紙を、裏面にコア層を重ね、加熱・加圧一体化してなるメラミン化粧板が提案されている(特許文献 1 及び 2 参照)。これらは、オーバーレイ紙に含浸されたメラミン樹脂が熱により流動化し、その一部が化粧紙中へ浸透し、熱硬化によって一体化することによってメラミン樹脂化粧板を製造するものである。

30

ところが、上記メラミン化粧板においては、オーバーレイ紙が化粧紙の表面の絵柄印刷を隠蔽し、意匠性を低下させるという問題点がある。そこで、この問題点を解消することを目的に、樹脂を含浸していない化粧紙の裏面に、メラミン樹脂含浸紙とコア層とを順次積層し、加熱加圧一体化してなるメラミン化粧板が提案されている(特許文献 3 参照)。

【0004】

40

【特許文献 1】特開昭 48 - 5866 号公報

【特許文献 2】特開昭 52 - 100576 号公報

【特許文献 3】特開平 10 - 95091 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

化粧紙の裏面にメラミン樹脂含浸紙とコア層とを積層し、加熱・加圧して得られるメラミン化粧板はオーバーレイ紙に起因する意匠性の低下はないが、意匠性に重要な化粧紙の表面が金属板に接するため、高温・高圧をかけた際に意匠性が悪化することが問題であった。特に、木目模様においては、木目柄と導管などの艶差を表現したい部分との同調がで

50

きないなどの問題があった。

本発明は、上記問題点に対し、その製造過程において高温・高圧をかけても、化粧シートの意匠性が損なわれない高圧メラミン樹脂化粧板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】

本発明者は、前記目的を達成するために鋭意研究を重ねた結果、低艶絵柄インキ層と電離放射線硬化性樹脂組成物の架橋硬化した表面保護層を有する化粧シートを用いることで、上記課題を解決し得ることを見出した。本発明はかかる知見に基づいて完成したものである。

すなわち、本発明は、

(1) 化粧シートの裏面にメラミン樹脂含浸紙及びコア層をこの順に積層し、加熱加圧成形してなる高圧メラミン樹脂化粧板であって、化粧シートが、基材上に少なくとも、部分的に設けられた低艶絵柄インキ層と、該低艶絵柄インキ層上に存在してこれと接触すると共に、該低艶絵柄インキ層が形成された領域及び該低艶絵柄インキ層が形成されていない領域とを含む全面にわたって被覆する表面保護層を有し、該表面保護層が電離放射線硬化性樹脂組成物の架橋硬化したものであり、かつ該表面保護層中には、該低艶絵柄インキ層の直上部及びその近傍に視覚的に凹部として認識される低光沢領域が形成されてなることを特徴とする高圧メラミン樹脂化粧板、

(2) 化粧シートの裏面にメラミン樹脂含浸紙及びコア層をこの順に積層し、加熱加圧成形してなる高圧メラミン樹脂化粧板であって、化粧シートが、基材上に少なくとも、部分的に設けられた低艶絵柄インキ層と、該低艶絵柄インキ層上に存在してこれと接触すると共に、該低艶絵柄インキ層が形成された領域及び該低艶絵柄インキ層が形成されていない領域とを含む全面にわたって被覆する表面保護層を有し、該表面保護層が電離放射線硬化性樹脂組成物の架橋硬化したものであり、低艶絵柄インキ層を構成する低艶絵柄インキがバインダーとして非架橋ウレタン樹脂を含むものであり、かつ電離放射線硬化性樹脂組成物が(メタ)アクリレート単量体を含むことを特徴とする高圧メラミン樹脂化粧板、

(3) 前記低艶絵柄インキ層を構成する低艶絵柄インキがバインダーとして非架橋ウレタン樹脂と不飽和ポリエステル樹脂とを含む上記(2)に記載の高圧メラミン樹脂化粧板、

(4) 電離放射線硬化性樹脂組成物が(メタ)アクリレート単量体のみからなる上記(2)又は(3)に記載の高圧メラミン樹脂化粧板、

(5) 電離放射線硬化性樹脂組成物が電子線硬化性樹脂組成物である上記(1)～(4)のいずれかに記載の高圧メラミン樹脂化粧板、

(6) 前記化粧シートが、基材上に少なくとも絵柄層が積層され、その上に低艶絵柄インキ層と該低艶絵柄インキ層上に存在してこれと接触すると共に、該低艶絵柄インキ層が形成された領域及び該低艶絵柄インキ層が形成されていない領域とを含む全面にわたって被覆する表面保護層を有する上記(1)～(5)のいずれかに記載の高圧メラミン樹脂化粧板、及び

(7) 絵柄層が木目模様を形成するものであり、低艶絵柄インキ層が導管部の低艶部分を形成するものである上記(6)に記載の高圧メラミン樹脂化粧板、

を提供するものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明者は、前記目的を達成するために鋭意研究を重ねた結果、低艶絵柄インキ層と電離放射線硬化性樹脂組成物の架橋硬化した表面保護層を有する化粧シートを用いることで、上記課題を解決し得ることを見出した。本発明はかかる知見に基づいて完成したものである。

すなわち、本発明は、

(1) 化粧シートの裏面にメラミン樹脂含浸紙及びコア層をこの順に積層し、加熱加圧成形してなる高圧メラミン樹脂化粧板であって、化粧シートが、基材上に少なくとも、絵柄層が積層され、その上に低艶絵柄インキ層と該低艶絵柄インキ層上に存在してこれと接触

10

20

30

40

50

すると共に、該低艶絵柄インキ層が形成された領域及び該低艶絵柄インキ層が形成されていない領域とを含む全面にわたって被覆する表面保護層を有し、該表面保護層が電離放射線硬化性樹脂組成物の架橋硬化したものであり、かつ該表面保護層中には、該低艶絵柄インキ層の直上部及びその近傍に視覚的に凹部として認識される低光沢領域が形成されており、絵柄層が木目模様を形成するものであり、低艶絵柄インキ層が導管部の低艶部分を形成するものであることを特徴とする高圧メラミン樹脂化粧板、

(2) 化粧シートの裏面にメラミン樹脂含浸紙及びコア層をこの順に積層し、加熱加圧成形してなる高圧メラミン樹脂化粧板であって、化粧シートが、基材上に少なくとも、絵柄層が積層され、その上に部分的に設けられた低艶絵柄インキ層と、該低艶絵柄インキ層上に存在してこれと接触すると共に、該低艶絵柄インキ層が形成された領域及び該低艶絵柄インキ層が形成されていない領域とを含む全面にわたって被覆する表面保護層を有し、該表面保護層が電離放射線硬化性樹脂組成物の架橋硬化したものであり、低艶絵柄インキ層を構成する低艶絵柄インキがバインダーとして非架橋ウレタン樹脂を含むものであり、電離放射線硬化性樹脂組成物が(メタ)アクリレート単量体を含み、かつ絵柄層が木目模様を形成するものであり、低艶絵柄インキ層が導管部の低艶部分を形成するものであることを特徴とする高圧メラミン樹脂化粧板、

(3) 前記低艶絵柄インキ層を構成する低艶絵柄インキがバインダーとして非架橋ウレタン樹脂と不飽和ポリエステル樹脂とを含む上記(2)に記載の高圧メラミン樹脂化粧板、
 (4) 電離放射線硬化性樹脂組成物が(メタ)アクリレート単量体のみからなる上記(2)又は(3)に記載の高圧メラミン樹脂化粧板、
 (5) 電離放射線硬化性樹脂組成物が電子線硬化性樹脂組成物である上記(2)～(4)のいずれかに記載の高圧メラミン樹脂化粧板、
 を提供するものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明の高圧メラミン樹脂化粧板の構成について図1及び図2を用いて説明する。本発明の高圧メラミン樹脂化粧板1は、図1に示すように、化粧シート2の裏面にメラミン樹脂含浸紙3及びコア層4をこの順に積層し、加熱・加圧成形してなる樹脂化粧板である。

本発明では化粧シート2として、低艶絵柄インキ層と電離放射線硬化性樹脂組成物の架橋硬化した表面保護層を有する化粧シートを用いることが特徴である。なお、ここで化粧シート2の裏面とは化粧シート2の基材側の面をいう。

以下、図2を用いて、本発明にかかる化粧シートについて詳細に説明する。図2は本発明にかかる化粧材シート2の断面を示す模式図である。

【0009】

本発明における化粧シート2は、基材21上に少なくとも、部分的に設けられた低艶絵柄インキ層22と、該低艶絵柄インキ層上に存在してこれと接触すると共に、該低艶絵柄インキ層が形成された領域及び該低艶絵柄インキ層が形成されていない領域とを含む全面にわたって被覆する表面保護層24を有する化粧シートであって、該表面保護層24が電離放射線硬化性樹脂組成物の架橋硬化したものであり、かつ該表面保護層中には、該低艶絵柄インキ層の直上部及びその近傍に視覚的に凹部として認識される低光沢領域が形成されていることを特徴とする。

【0010】

図2に示す例では、基材21上に全面を被覆する一様均一な着色層25、絵柄層26、一様均一な浸透防止層27、低艶絵柄インキ層22、電離放射線硬化性樹脂組成物が架橋硬化した表面保護層24がこの順に積層されたものである。低艶絵柄インキ層22は部分的に存在し、その直上部及びその近傍における表面保護層に低光沢領域23が形成される。表面保護層24側からこの化粧シート及び加熱・加圧成形後の高圧メラミン樹脂化粧板1を見ると、低光沢領域23は視覚的に凹部として認識され、その他の領域は視覚的に凸部として認識されるため、全体として、この低光沢領域23によって視覚的に凹凸模様として認識される。なお、低光沢領域23は図中で点の集合により表現されている。

10

20

30

40

50

また、表面保護層5の最表面における、低光沢領域23の上部は、低艶絵柄インキ層22の形成に伴って隆起し、凸形状28を有していてもよい。表面保護層24の表面がこのように凸形状を有することによって、この部分で光が散乱されるため表面積が増加し、かつ低艶が認識できる視野角も広がるため、上記低光沢領域23の効果と協調してさらに視覚的な凹凸感が強調される。なお、該凸形状の高さについては、本発明の効果を奏する範囲で特に限定されないが、通常2~3 μm の範囲である。

【0011】

表面保護層24中に形成される低光沢領域23の広がりについては、本発明の効果を奏する範囲内であれば特に限定されず、図2に示されるように、低艶絵柄インキ層22の表面から表面保護層24の厚み方向の途中で留まってもよいし、表面保護層24の最表面に達するものであってもよい。

10

【0012】

本発明にかかる化粧シート2で用いられる基材21としては、メラミン樹脂化粧板の製造過程で、メラミン樹脂含浸紙3に含浸されたメラミン樹脂が浸透する材料であれば特に限定されず、薄葉紙、クラフト紙、チタン紙、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、和紙などが使用できるが、チタン紙等の隠蔽性の高いものが特に好適に使用される。

基材21の厚さについては、メラミン樹脂の浸透性や隠蔽性の観点から30~80 g/m^2 の範囲が好ましく、さらには50~60 g/m^2 の範囲が好ましい。

【0013】

20

図2に示される全面にわたって被覆される一様均一な着色層25は、本発明の化粧板の意匠性を高める目的で所望により設けられる、隠蔽層、あるいは全面ベタ層とも称されるものである。着色層25は基材21上の表面の色を整えることで、基材21自身が着色していたり、色ムラがあるときに形成して、基材21の表面に意図した色彩を与えるものである。通常不透明色で形成することが多いが、着色透明色で形成し、下地が持っている模様を活かす場合もある。基材21が白色であることを活かす場合や、基材21自身が適切に着色されている場合には着色層25の形成を行う必要はない。

着色層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、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。

30

【0014】

次に、着色剤としては、熱圧加工のときに変色しない耐久性の優れた無機又は有機顔料が好ましい。具体的には、黄鉛、カドミウムイエロー、黄色酸化鉄、酸化チタン、紺青、カーボンブラック、紅柄などの無機顔料や、ジスアゾ系顔料、イソインドリノン、ポリアゾ顔料、キナクリドン、フタロシアニンプルーなどの有機顔料がある。また、アルミニウム粉、銅粉、金属蒸着合成樹脂フィルムの微細断裁片、二酸化チタン被覆雲母、魚鱗箔などのパール状光沢を持つ顔料を使用することもできる。

40

この着色層25は厚さ1~20 μm 程度の、いわゆるベタ印刷層が好適に用いられる。

【0015】

また、着色層の形成に用いられるインキ中には、インキ塗膜の層間の密着力を上げ、熱硬化性樹脂のインキ中への含浸性を上げるため、シリカ、硫酸バリウム、カオリン、タルク、炭酸カルシウムなどの体質顔料を添加することもできる。

【0016】

着色層を形成するための、印刷方法としては、通常の、グラビア印刷、フレキソ印刷、シルクスクリーン印刷などの輪転印刷、枚葉印刷のいずれをも適用できる。好ましい印刷方法は、インキのバインダーの選択巾が広く、熱硬化性樹脂の含浸工程に影響を及ぼしに

50

くいグラビア輪転印刷である。

【0017】

次に、図2に示される絵柄層26は本発明の化粧板1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。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26に用いる絵柄インキとしては、着色層25に用いるインキと同様のものを用いることができる。なお、本発明の化粧板においては、後に詳述する低艶絵柄インキ層22及び低光沢領域23により、化粧を施すことができるので、絵柄層26は必須の構成要素ではない。

【0018】

図2に示される浸透防止層27は、所望により設けられる層であって、後述する低艶絵柄インキ層22を構成する低艶絵柄インキ及び表面保護層24を構成する電離放射線硬化性樹脂が、基材21中に浸透することを抑制する機能を持つものである。従って、浸透防止層27は基材21低艶絵柄インキ層22の間に位置すればよく、例えば、基材21と着色層25の間、着色層25と絵柄層26の間又は図2に示されるように絵柄層26と低艶絵柄インキ層22の間に設けられる。通常は、表面保護層24を構成す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一様均一な層を、図2に示すように絵柄層26と低艶絵柄インキ層22の間に設ける。このことにより、基材21上に着色層25、絵柄層26等がある場合には、これらの表面をならし、これらと低艶絵柄インキ層22及び表面保護層24との接着性を高める機能をも併せて果たすものである。

【0019】

本発明にかかる化粧シート2における低艶絵柄インキ層22は、基材21に直接積層されるか、必要に応じて設けられた着色層25、絵柄層26、浸透防止層27等の上に積層されるもので、模様の艶差を生じさせる層である。

【0020】

低艶絵柄インキ層22を形成する低艶絵柄インキは表面保護層24を形成する電離放射線硬化性樹脂組成物との間で溶出、分散、混合等の相互作用を発現し得る性質を有するものであり、該電離放射線硬化性樹脂組成物（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、バインダー樹脂として非架橋性樹脂を有するインキであることが好ましく、例えば熱可塑性（非架橋型）ウレタン樹脂などが好適である。ここで、表面保護層24を形成する電離放射線硬化性樹脂組成物との相互作用をより強いものとし、さらなる模様の艶差を得るとの観点から、ウレタン樹脂の含有量は50質量%以上であることがさらに好ましい。

上記ウレタン樹脂としては、非架橋型のもの、すなわち、3次元架橋して網目状の立体的分子構造を持ったものではなく、線状の分子構造を持った熱可塑性樹脂となったものを選択することが好ましい。このような非架橋型のウレタン樹脂としては、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は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が挙げられる。通常ポリオール1分子中の水酸基数及びイソシアネート1分子中のイソシアネート基はそれぞれ平均2である。またウレタン樹脂の平均分子量は10,000～50,000程度であり、ガラス転移温度（Tg）は-70～-40程度のものが低光沢領域発現のために好ましい。

【0021】

また、必要に応じて、低光沢領域の発現の程度、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、飽和又は不飽和のポリエステル樹脂、アクリル樹脂、又は塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体などを混合することができる。これらのうち、ポリエステル樹脂が好ましく、特に不飽和ポリエステル樹脂が好ましい。不飽和ポリエステル樹脂の添加量は、低艶絵柄インキのバインダー全量に対して、10～50質量%の範囲であることが好ましい。この範囲内であると低光沢領域発現の十分な増強効果が得られる。不飽和ポリエステル樹脂としては、不飽和ジカルボン酸とグリコールとの反応物であれば特に限定されず、不飽和ジカルボン酸としては、例えばマレイン酸、フマル酸、イタコン酸等が挙げられ、グリコールとしては、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール等が挙げられる。

10

【0022】

低艶絵柄インキ層22を形成する低艶絵柄インキは着色層25や絵柄層26で用いるインキ組成物と同様に、着色剤を有し、それ自体でも絵柄模様を与えることができるが、図2に示すような着色層25や絵柄層26を有する場合には、既に基材21に対して色彩や模様を与えているので、低艶絵柄インキ層22を形成するための低艶絵柄インキ組成物には、必ずしも着色剤を添加して着色する必要はない。すなわち、絵柄層26を有する場合には、絵柄層26が表現しようとする模様のうち、艶を消して、視覚的に凹部を表現したい部分と低艶絵柄インキ層22を同調させることによって艶差による視覚的凹部を有する模様を得られる。例えば、絵柄層26によって木目模様を表現しようとする場合には、木目の導管部分に低艶絵柄インキ層22のインキ部分を同調させることにより、艶差により導管部分が視覚的に凹部となった模様を得られる。あるいは絵柄層26によって、タイル貼模様を表現しようとする場合には、タイル貼の目地溝部分に低艶絵柄インキ層22のインキ部分を同調させることにより、艶差によって、目地溝部分が視覚的に凹部となった模様を得られる。

20

【0023】

また、低艶絵柄インキ層22を形成するための低艶絵柄インキ組成物中に体質顔料を含有することが好ましい。体質顔料を含有することによって、低艶絵柄インキ組成物にチキソ性を付与することができ、版を用いて低艶絵柄インキ層22を印刷する際に、低艶絵柄インキ組成物の形状が維持される。このことにより、凸部から凹部に移行する端部における凹凸の鮮映性(シャープネス)を強調することができ、メリハリのある意匠表現が可能となる。

30

本発明で用いる体質顔料としては特に限定されず、例えばシリカ、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。これらのうち吸油度、粒径、細孔容積等の材料設計の自由度が高く、意匠性、白さ、インキとしての塗工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。シリカの平均粒径としては、0.1～5 μm の範囲が好ましい。0.1 μm 以上であるとインキに添加した際にインキのチキソ性が極端に高くならず、またインキの粘性が上がらず印刷のコントロールがしやすい。また、導管模様部分の艶消しを表現しようとした場合、導管模様部分のインキの塗布厚みが通常5 μm 以下であり、シリカの平均粒径が塗布厚みよりも小さければ粒子の頭だしが比較的押えられ目立たないことから、視覚的な違和感がおこりにくい。

40

これらの体質顔料の低艶絵柄インキ組成物における含有量は、5～15質量%の範囲であることが好ましい。5質量%以上であると低艶絵柄インキ組成物に十分なチキソ性を付与することができ、15質量%以下であると低艶を付与する効果の低下が全く見られず好ましい。

なお、平均粒径の測定方法としては特に制限はなく、レーザー回折法、コールカウンター法、沈澱法等の公知の方法により測定できる。

【0024】

低艶絵柄インキ層22を形成する低艶絵柄インキの塗布量については、1～30 g/m^2 の範囲であることが好ましい。1 g/m^2 以上であると、低艶絵柄インキと電離放射線硬

50

化性樹脂組成物との相互作用が起こり、低光沢領域 2 3 が十分得られるため、化粧材表面の十分な艶差が得られる。一方 30 g / m²以下であると、低艶絵柄インキの印刷に際して機械的制約がなく、また経済的にも有利である。以上の観点から、低艶絵柄インキの塗布量はさらに 2 ~ 20 g / m²の範囲であることが好ましく、特に 5 ~ 10 g / m²の範囲であることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

また、低艶絵柄インキ組成物の塗布量を変化させることにより、低艶絵柄インキ層 2 2 を構成するインキの厚みを均一でないものとすることができ、これによって視覚的に認識される凹部の程度が、段階的あるいは連続的に変化し、結果として化粧材の模様を段階的に艶差が変化する階調模様または連続的に艶差が変化する連続模様とすることができる。

10

これは、低艶絵柄インキ層 2 2 の塗布量が相対的に、より多くなるにしたがって、低艶絵柄インキ層 2 2 と表面保護層 2 4 との間の相互作用が相対的に増加して、低光沢領域 2 3 の光沢がより低くなるためと考えられる。こうした方法により一層多彩な質感を付与することが可能となる。

低艶絵柄層 2 2 を構成するインキの厚みを変化させる方法は、通常、インキの塗工量を変化させることで容易に行うことができ、インキの塗工量を連続的に変化させることによって、上記段階的な変化を連続的に無段階で変化させることもできる。

【 0 0 2 6 】

次に、表面保護層 2 4 は上述のように電離放射線硬化性樹脂組成物が架橋硬化したもので構成される。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、硬化する樹脂組成物を指す。具体的には、従来電離放射線硬化性樹脂組成物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。

20

代表的には、重合性モノマーとして、分子中にラジカル重合性不飽和基を持つ(メタ)アクリレート単量体が好適であり、(メタ)アクリレート単量体を含むことによって、上述の低艶絵柄インキとの相互作用が生じ、模様の艶差を好適に形成するものである。低艶絵柄インキとの相互作用をより強いものとし、さらなる模様の艶差を得るとの観点から、(メタ)アクリレート単量体の含有量は 50 質量%以上であることがさらに好ましく、特に電離放射線硬化性樹脂組成物が(メタ)アクリレート単量体のみからなることが好ましい。

30

【 0 0 2 7 】

(メタ)アクリレート単量体としては、多官能性(メタ)アクリレートが好ましい。なお、ここで「(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。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

40

50

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。

【0028】

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、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し、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

10

【0029】

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)アクリレート系のオリゴマーなどが挙げられる。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、比較的低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。

20

30

【0030】

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チック樹脂を変性したアミノプラスチック樹脂(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。

40

本発明においては、低艶絵柄インキ層22を構成する低艶絵柄インキと表面保護層24を構成する電離放射線硬化性樹脂組成物の相互作用が重要であり、この観点から適当なインキと電離放射線硬化性樹脂組成物が選定されるが、電離放射線硬化性樹脂組成物としては、多官能性(メタ)アクリレートモノマーを含有することが好ましい。

【0031】

また、表面保護層24に用いる電離放射線硬化性樹脂が、エチレンオキサイド変性重合性化合物を含有し、かつ表面保護層が焼成カオリン粒子を含有することが好ましい。この表面保護層の電離放射線硬化性樹脂にエチレンオキサイド変性重合性化合物を含有する樹脂を用いることで耐油性が向上し、かつ表面保護層中に焼成カオリン粒子を含有させることで耐マーリング性が向上する。すなわち、耐油性については、表面保護層にエチレンオ

50

キサイド変性重合性化合物を含有した電離放射線硬化性樹脂を採用することで、当該化合物のエチレンオキサイド部分が親水性であるために、表面保護層の油との親和性を低下させることができる。その結果、表面保護層上に付着した食用油等の油が、表面保護層中に浸透するのを抑制し、表面保護層自身によって耐油性が向上した化粧板とすることができる。

【0032】

エチレンオキサイド変性重合性化合物は、電離放射線で重合反応し得る化合物であって、かつエチレンオキサイド変性部分を有する化合物であり、このようなエチレンオキサイド変性重合性化合物としては、用途に応じたものを適宜使用すればよい。エチレンオキサイド変性重合化合物の具体例としては、例えばトリメチロールプロパンエチレンオキサイド変性トリ(メタ)アクリレート、ビスフェノールAエチレンオキサイド変性ジ(メタ)アクリレート等が挙げられる。

また、エチレンオキサイド変性部分におけるエチレンオキサイド繰返し単位の連鎖数 n (1分子当りの数)が増す程、耐油性は増加するが、その反面、親水性の増加により、耐水性及び水性インキ等水性汚染物に対する耐汚染性が低下する。そのため、 n 数は適宜調整すればよい。例えば n は2~20、より好ましくは4~15とする。なお、エチレンオキサイド変性重合化合物としては、2官能、3官能、あるいはその他の官能数、例えば4官能以上の化合物であってもよい。これらは、表面保護層として要求される皮膜硬度等を適宜勘案して決めればよい。

【0033】

表面保護層24に用いる電離放射線硬化性樹脂として、電離放射線で重合反応し得る樹脂分全量を、エチレンオキサイド変性重合化合物で構成してもよいが、耐油性以外のその他の物性、例えば表面の水溶性インキ等に対する耐汚染性との兼ね合いで、適宜、その他の電離放射線で重合し得る重合性化合物を併用してもよい。具体的にはエチレンオキサイド変性重合性化合物のみでは、表面保護層の親水性が増すために耐油性は上がるが、その反面、水性物質に対する親和性が増し、水性インキ等の水性汚染物質に対する耐汚染性が低下することがある。この様な場合には、親水性ではない重合性化合物、例えば、エチレンオキサイド非変性アクリレートモノマー及び/又はプレポリマー(通常のアクリレートモノマー及び/又はプレポリマー)を配合するとよい。耐油性と水性汚染物質に対する耐汚染性とを両立させる場合には、該配合比は、(エチレンオキサイド変性重合化合物)/(エチレンオキサイド非変性重合化合物) = 3/7~5/5(質量比)の範囲が好ましい。また、プロピレンオキサイドも、エチレンオキサイドと同類のアルキレンオキサイド化合物であるが、エチレンオキサイド変性化合物の代わりにプロピレンオキサイド変性化合物を使用すると、エーテル結合の相対的比率が少なくなる分、親水性の増加傾向は少なく、良好な耐油性は得られない。

【0034】

電離放射線硬化性樹脂組成物として紫外線硬化性樹脂組成物を用いる場合には、光重合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。

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。

【 0 0 3 5 】

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組成物を用いることが好ましい。電子線硬化性樹脂組成物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 3 6 】

また本発明における電離放射線硬化性樹脂組成物には、得られる硬化樹脂層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。

【 0 0 3 7 】

ここで、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 ~ 1 2 0 nm 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 - t e r t - 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 - t e r t - 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 - t e r t - 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。

【 0 0 3 8 】

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 3 0 ~ 2 0 0 % 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

10

20

30

40

50

ニンプルー、フタロシアニンググリーン、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。

【0039】

本発明においては、前記の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及び各種添加剤を、それぞれ所定の割合で均質に混合し、電離放射線硬化性樹脂組成物からなる塗工液を調製する。この塗工液の粘度は、後述の塗工方式により、基材の表面に未硬化樹脂層を形成し得る粘度であればよく、特に制限はない。

本発明においては、このようにして調製された塗工液を、基材の表面に、硬化後の厚さが1～20 μmになるように、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。硬化後の厚さが1 μm以上であると所望の機能を有する硬化樹脂層が得られる。硬化後の表面保護層の厚さは、好ましくは2～20 μm程度である。

【0040】

本発明においては、このようにして形成された未硬化樹脂層に、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70～300 kV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。

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5～300 kGy (0.5～30 Mrad)、好ましくは10～50 kGy (1～5 Mrad)の範囲で選定される。

また、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。

【0041】

電離放射線として紫外線を用いる場合には、波長190～380 nm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。

このようにして、形成された硬化樹脂層には、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。

【0042】

次に、本発明の化粧板で用いるメラミン樹脂含浸紙は、適当な紙にメラミン樹脂を含有したものであればよく、従来用いられているオーバーレイ紙を使用することができる。

ここで用いる紙の厚さとしては、坪量25～120 g/m²程度のものが用いられる。

また、メラミン樹脂としては、加熱・加圧工程において、化粧シート2に十分浸透して一体化される必要があり、加熱下の流動性が高い樹脂を使用することが好ましい。

【0043】

また、メラミン樹脂の含有量としては、紙100質量部に対して200～400質量部の範囲が好ましい。200質量部以上であれば、加熱・加圧工程において、化粧シート2に十分浸透して一体化し得る量であり、400質量部以下であればハンドリングの点から好ましい。

なお、メラミン樹脂は通常の含浸機を用いる含浸法により含浸させることができ、次い

10

20

30

40

50

で乾燥されてメラミン樹脂含浸紙は製造される。

【0044】

メラミン樹脂含浸紙の下部に配されるコア層4は、化粧板に必要な厚さ及び強度を付与するもので、坪量100～200g/m²程度の未晒クラフト紙にフェノール樹脂等の熱硬化性樹脂を含浸したコア紙が好適に使用される。フェノール樹脂の含浸量としては、特に制限はないが、通常20～50質量%程度である。また、コア紙の枚数としては、高圧メラミン樹脂化粧板の厚さに応じて適宜選定される。さらに、コア紙をあらかじめ加熱・加圧して樹脂を溶融・固化し、コア紙の表面を平滑化しておくこともできる。

なお、本発明においては、フェノール樹脂に代えて、メラミン樹脂を用いることも好適な態様である。

10

その他、コア層4としては、例えば、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)等の木質材等を用いることもできる。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、コア層4の裏面には、そり止め用として、熱硬化性樹脂を含浸した繊維質基材又は木質基材などからなるバッカー層を設けてもよい。また、そり止め用として、塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン等の合成樹脂フィルムを貼り合わせる方法、紙と合成樹脂の2層からなるシートを貼り合わせる方法、さらには2枚の薄葉紙などの紙基材を、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体等のポリオレフィン系樹脂の押出しコート層を介して接着してなる紙質系シートを積層させる方法などが挙げられる。その他、合成樹脂製基材層と蒸着層とからなる防湿シートをコア層4の裏面に貼着させる方法などもある。

20

【0045】

本発明の化粧板1は、化粧シート2の裏面にメラミン樹脂含浸紙3及びコア層4をこの順に積層し、加圧・加熱成形して製造される。加圧・加熱の圧力、温度、時間などの条件については、選択した熱硬化性樹脂の種類、同時に使用するコア紙、オーバーレイ紙、基材に応じて適宜選択できるが、通常、圧力は5.9MPa～9.8MPa(60～100kg/cm²)、温度は110～160の範囲で選定され、時間は10～60分程度である。

【0046】

以上のようにして製造される化粧板は、任意に切断し、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。

30

【実施例】

【0047】

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。

実施例1

(1)化粧シートの製造

40

基材21として、秤量60g/m²の含浸紙を用い、その片面にアクリル樹脂と硝化綿をバインダーとし、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5g/m²の(全面ベタ)層をグラビア印刷にて施して着色層25とした。その上に硝化綿をバインダーとし、弁柄を主成分とする着色剤を含有するインキを用いて、木目模様の絵柄層26をグラビア印刷にて形成した。

次いで、数平均分子量20,000、ガラス転移温度(Tg)-59.8のポリエステルウレタン系樹脂とトリレンジイソシアネートからなるポリイソシアネートをバインダーとする塗料組成物を用いて、塗工量7g/m²で全面にグラビア印刷して浸透防止層27(プライマー層)を形成した。

次に、数平均分子量30,000、ガラス転移温度(Tg)-62.8のポリエステ

50

ルウレタン系樹脂をバインダーとした透明インキ100質量部に対して、平均粒径1.5 μm のシリカ粒子を10質量部配合したインキ組成物を用いて木目模様の導管部分に位置同調するようにグラビア印刷にて低艶絵柄インキ層22を形成した。

これらインキ層の上に3官能アクリレートモノマーであるエチレンオキシド変性トリメチロールプロパンエチレンオキシドトリアクリレートを60質量部と6官能アクリレートモノマーであるジペンタエリスリトールヘキサアクリレートを40質量部、平均粒径5 μm のシリカ粒子2質量部及びシリコンアクリレートプレポリマー1質量部からなる電子線硬化性樹脂組成物を塗工量5 g/m^2 でグラビアオフセットコート法により塗工した。塗工後、加速電圧175 kV、照射線量50 kGy (5 Mrad)の電子線を照射して、電子線硬化性樹脂組成物を硬化させて、表面保護層24とした。次いで、70 で24時間の養生を行い、化粧シート2を得た。

【0048】

(2)化粧板の製造

上記により得た化粧シート2の裏面に、坪量22 g/m^2 の紙(ミード社製)に300質量%のメラミン樹脂(サイメル社製)を含浸させてなる市販のメラミン樹脂含浸紙と、坪量200 g/m^2 のクラフト紙に30質量%のフェノール樹脂を含浸させてなるコア層と、メラミン樹脂含浸紙からなるバッカー層をこの順に重ねあわせ、鏡板間に挟持し、圧力7.8 MPa (80 kg/cm^2)、温度147 の条件で30分間加熱して樹脂を浸透、硬化、一体化して高圧メラミン樹脂化粧板を得た。

【0049】

実施例1の樹脂化粧板は、木目の導管と低艶の同調が適切で、かつ、プレス後も印刷紙の意匠性を失わなかった。具体的には、上記で製造した化粧シートと該化粧シートを用いて製造した樹脂化粧板について、以下の方法にて艶変化を測定したところ、第1表に結果を示すように、化粧シートと樹脂化粧板間で艶の変化が極めて小さく、樹脂化粧板の製造過程における加熱・加圧(プレス)によって意匠性、特に導管の意匠性が損なわれないことが確認された。

(艶の評価方法)

グロスメーター(村上色彩技術研究所製「GMX-203」)を用い、入射角75度の条件でグロス値を測定した。数字が高いほど高光沢(高艶)であることを示し、数字が低いほど低光沢(低艶)であることを示す。

また、一般的な薄紙コート紙と比較しても、構造的にラミネートボードよりも硬いために耐衝撃性に優れ、さらに紙間が樹脂化されているのでテープ剥離性が良好である。

【0050】

比較例1

低艶絵柄インキ層22を形成しなかったこと以外は実施例1と同様にして化粧板を製造した。実施例1の化粧板と比較して、木目模様における木目柄と導管の艶差が不明瞭であった。

【0051】

比較例2

電子線硬化性樹脂組成物に代えて、熱硬化型ウレタン樹脂(大日本インキ(株)製「UCクリアー120」)に、平均粒径5 μm のシリカ粒子2質量部及びシリコンアクリレートプレポリマー1質量部を添加した熱硬化型ウレタン樹脂組成物を用いたこと以外は実施例1と同様にして化粧板を製造した。実施例1と同様にして化粧シートと該化粧シートを用いて製造した樹脂化粧板について艶変化を測定した。結果を第1表に示す。全体の艶が上昇して、木目模様における木目柄と導管の艶差が失われ、意匠性が低下した。

【0052】

10

20

30

40

【表 1】

第1表

	グロス値	
	プレス前	プレス後
実施例1	47~56	47~57
比較例2	30~40	64~67

【産業上の利用可能性】

10

【0053】

本発明によれば、製造過程において高温・高圧をかけても、化粧シートの意匠性が損なわれない高圧メラミン樹脂化粧板を提供することができる。該化粧板は、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、外装等に用いる建材用の化粧板として最適である。

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】本発明の化粧板の断面を示す模式図である。

【図2】本発明の化粧板で用いる化粧シートの断面を示す模式図である。

20

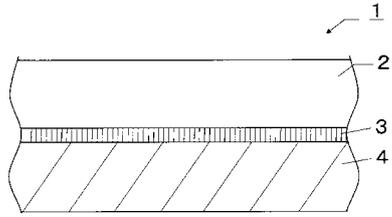
【符号の説明】

【0055】

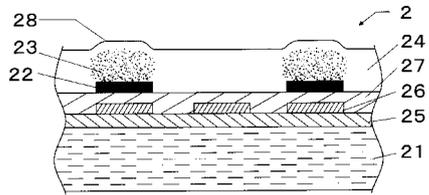
- 1．高圧メラミン樹脂化粧板
- 2．化粧シート
- 3．メラミン樹脂含浸紙
- 4．コア層
 - 21．基材
 - 22．低艶絵柄インキ層
 - 23．低光沢領域
 - 24．表面保護層
 - 25．着色層
 - 26．絵柄層
 - 27．浸透防止層
 - 28．凸形状

30

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 濱 一裕

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

審査官 鴨野 研一

(56)参考文献 特開2005-125780(JP,A)

特開平10-095091(JP,A)

特開2005-125781(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B 1/00 - 43/00

E04F 13/08

E04F 15/02