

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6906279号
(P6906279)

(45) 発行日 令和3年7月21日(2021.7.21)

(24) 登録日 令和3年7月1日(2021.7.1)

(51) Int.Cl.	F 1
B 3 2 B 1/04 (2006.01)	B 3 2 B 1/04
B 3 2 B 27/00 (2006.01)	B 3 2 B 27/00 E
B 3 2 B 27/30 (2006.01)	B 3 2 B 27/30 A
	B 3 2 B 27/30 B

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2016-137418 (P2016-137418)	(73) 特許権者	000100698
(22) 出願日	平成28年7月12日 (2016.7.12)		アイカ工業株式会社
(65) 公開番号	特開2018-8392 (P2018-8392A)		愛知県清須市西堀江2288番地
(43) 公開日	平成30年1月18日 (2018.1.18)	(72) 発明者	士反 慶介
審査請求日	令和1年6月19日 (2019.6.19)		愛知県清須市西堀江2288 アイカ工業株式会社内
		(72) 発明者	山内 雅文
			愛知県清須市西堀江2288 アイカ工業株式会社内
		(72) 発明者	石田 一洋
			愛知県清須市西堀江2288 アイカ工業株式会社内
		(72) 発明者	岡田 歩美
			愛知県清須市西堀江2288 アイカ工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】化粧材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コア層と化粧層を含む熱硬化性樹脂化粧板の木口面にインクジェット印刷による絵柄層が形成されている化粧材であって、

前記絵柄層は下地層が介されて成り、

前記下地層が二酸化チタン含有メチルメタクリレート - スチレン系のアクリル樹脂系ラッカーを含むことを特徴とする化粧材。

【請求項2】

前記コア層は熱硬化性樹脂をバインダー成分とし充填材として水酸化アルミニウムを含むスラリーと、基材としてのガラス繊維不織布を含むプリプレグから成ることを特徴とする請求項1記載の化粧材。

【請求項3】

前記下地層の硬化後の固形分量が $50 \sim 120 \text{ g/m}^2$ であることを特徴とする請求項1記載の化粧材。

【請求項4】

前記化粧層はメラミン樹脂含浸化粧紙から成ることを特徴とする請求項1記載の化粧材

【請求項5】

前記熱硬化性樹脂化粧板は不燃性を有することを特徴とする請求項1記載の化粧材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は化粧材に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、樹脂含浸化粧紙とコア層としての樹脂含浸コア紙を必須の構成材料として積層し、熱圧一体化した化粧板が知られており、パーティクルボード、合板などの木質系基材に接着されて、テーブル、カウンターなどの天板の表面材として広く用いられている。一般に樹脂含浸コア紙にはフェノール樹脂含浸紙が用いられることが多く、化粧板の木口はフェノール樹脂に起因する茶褐色を呈しするため、近年ではより美しい木口面を要求されていた。

10

【0003】

例えば、特許文献1には着色顔料が抄き込まれており、灰分が1～10重量%含有されている晒シクラフト紙に用いた着色コア化粧板が開示されている。

【0004】

また、特許文献2には顔料を抄き込むか染色して着色した着色コア紙を用いた着色化粧板が開示されている。

【0005】

また、特許文献3には着色剤を含有するスラリー中をからなるプリプレグを用いた不燃化粧板が開示されている。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開昭63-191634号公報

【特許文献2】特開平9-136386号公報

【特許文献3】特開2007-245556号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、従来の方法では木口面は所望の色にすることができるが、絵柄模様を形成するのは極めて困難であった。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明はかかる状況に鑑み検討されたもので、化粧板の木口面に絵柄層が形成されていることを特徴とする化粧材である。

【発明の効果】

【0009】

本発明の化粧材は木口面にも絵柄層が形成されているのでコア色が現れず見栄えがする。また、絵柄層に化粧層と同調する模様を形成することで一体感が得られ、更に下地層を設けることによりコア層との密着性、隠蔽性が向上し、大理石模様、木目模様などを付与すればより本物に近いリアル感が得られる。

40

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】片側の木口面に絵柄層を形成した本発明の化粧材の構成断面図。

【図2】本発明の実施例1の化粧材の木口面の写真。

【図3】下地層を設けていない実施例5の化粧材の木口面の写真。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明について詳細に説明する。

本発明の化粧材は図1に示されるように、化粧板の木口面には絵柄層が形成されている。図1では片側の木口面には絵柄層が形成されているが両側、また矩形でない場合、例え

50

ば円形、楕円形の場合には周囲の木口面の一部或いは全面であっても良い。

【0012】

本発明に係る化粧板には、耐熱性、耐摩耗性、耐衝撃性、耐薬品性などの諸物性に優れた熱硬化性樹脂化粧板が好適に用いられ、熱硬化性樹脂化粧板は化粧層、コア層を含む。

【0013】

化粧層には、薄葉紙、チタン紙、リント紙などの化粧紙に熱硬化性樹脂を主成分とする樹脂液を含浸し、乾燥した樹脂含浸化粧紙が用いられる。熱硬化性樹脂としては、例えば、メラミン樹脂、尿素樹脂、グアナミン樹脂、ジアリルフタレート樹脂、アクリル樹脂等を主成分とし、含浸する際には水、有機溶剤にて希釈し、粘度調整される。含浸率については、数1に示す算出方法で100～200%であれば良い。

10

【数1】

含浸後の重量－含浸前の重量

$$\text{含浸率 (\%)} = \frac{\text{含浸後の重量} - \text{含浸前の重量}}{\text{含浸前の重量}} \times 100$$

【0014】

熱硬化性樹脂の中でも耐摩耗性、耐熱性、耐衝撃性などの諸物性に優れたメラミン樹脂が好ましく、メラミン樹脂としてはメラミンとホルムアルデヒドを反応させたメラミン・ホルムアルデヒド初期縮合物を基本にアルコ-ル類によるエ-テル化、あるいは、ベンゾグアナミン、アセトグアナミンなどのグアナミン類、パラトルエンスルホンアミドの如き可塑化を促す変性剤で変性されたものが適用できる。

20

【0015】

コア層には、ガラス繊維織布、ガラス繊維不織布などの無機繊維基材にアミノ-ホルムアルデヒド樹脂、フェノール樹脂などの熱硬化性樹脂をバインダー成分とし、水酸化アルミニウム、炭酸カルシウムなどの無機充填材を含むスラリーを含浸し、乾燥したプリプレグや、晒しクラフト紙、未晒しクラフト紙にメラミン樹脂、フェノール樹脂などの熱硬化性樹脂を主成分とする樹脂液を含浸、乾燥した含浸コア紙が用いられる。

30

【0016】

プリプレグを採用する場合は、バインダー分と無機充填剤との配合割合は5～20：95～80とするのが望ましく、バインダー成分に対して無機充填剤が多くなると不燃性能が向上するものの密着性が低下し、また、無機充填剤が少なくなると密着性が向上するものの不燃性能が低下する。

【0017】

本発明の化粧材は、化粧層、コア層を必須として含み、必要に応じて表面層、バランス層などを積層し、加熱加圧プレスを用いて、加熱温度110～160、加圧条件50～100kg/m²の成形条件で熱圧成形した後、木口面に絵柄層を施す。

【0018】

木口面には絵柄層が形成される。絵柄層は直接形成しても良いが、下地層を設けることにより木口面の色合いを隠蔽し、絵柄層との密着を強固なものにすることができる。下地層は、紫外線硬化型ウレタンアクリレート、アクリル樹脂塗料、湿気硬化型ポリウレタンシーラーなどを用いて、塗布される。下地層を形成する手段としてはスプレー塗布、インクジェット塗布などが挙げられる。

40

【0019】

紫外線硬化型ウレタンアクリレートオリゴマーは、ポリエステルポリオール、ポリエーテルポリオール、ポリカーボネートポリオールなどのポリオールと、イソシアネート化合物と、ヒドロキシエチルアクリレート、ヒドロキシプロピルアクリレート、ヒドロキシブチルアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、ペンタエリスリトール

50

リアクリレート、ジペンタエリスリトールトリアクリレート等の水酸基を有するアクリレートモノマーなどの水酸基を有するアクリレートモノマーとの反応生成物が好適に用いられる。

【0020】

紫外線硬化型ウレタンアクリレートオリゴマーを用いる場合は光重合開始剤を用いる。光開始剤としては、例えば、ベンジルケタール、 α -ヒドロキシアセトフェノン、 α -アミノアセトフェノン、アシルフォスフィンオキサイド、チタノセン系化合物、オキシムエステルなどが挙げられる。市販品としてはIRGACURE 184、369、651、819、DAROCUR 1173 (BASF社製、商品名)などが挙げられる。光重合開始剤の使用量は、紫外線硬化型ウレタンアクリレートオリゴマー100重量部に対して1~10重量部である。10重量部よりも多いと硬化被膜が着色し、1重量部よりも少ないと十分な硬化が得られない。更にイソシアネート系硬化剤を配合しても良い。

10

【0021】

紫外線硬化型ウレタンアクリレートオリゴマーは(A)ラジカル反応性基を2つ含むウレタンアクリレート樹脂と、(B)ラジカル反応性基を6つ以上含むウレタンアクリレート樹脂を含み、(A)成分と(B)成分の配合割合は70:30~30:70重量部(固形分比)とするのが好ましく、(B)成分が下限に満たないと、化粧板の木口面との密着性が劣りやすく、上限を超えると絵柄層との密着性が劣りやすくなる。

【0022】

紫外線を照射する場合は、超高圧水銀灯、高圧水銀灯、低圧水銀灯、カーボンアーク、メタルハライドランプ等を用い、100~400nm、好ましくは200~400nmの波長領域で、100~800mJ/cm²のエネルギーを有する紫外線を照射する。

20

【0023】

アクリル樹脂塗料は、例えば、メタクリル酸エステル及び/又はアクリル酸エステルなどのエステル類と、任意成分としてスチレン、酢酸ビニル、エチレン性不飽和酸、ブクジエンなどを共重合させてえられる共重合体樹脂を有機溶剤に溶解し、着色顔料、体質顔料、金属粉顔料、可塑剤、ニトロセルロース、セルロースアセトブチレート等のセルロース類を必要に応じて配合したものをなどを公知の方法によって混合、分散させてえられる。

【0024】

下地層の硬化後の固形分量は50~120g/m²とすると化粧材の平滑性の面から好ましく、印刷適性が向上する。

30

【0025】

絵柄層は紫外線硬化型インクを用いてインクジェット印刷で形成される。紫外線硬化型インクは、重合性モノマー又は/及びオリゴマー、光重合開始剤、染料や顔料などの色材を含有する。

【0026】

本発明で使用するインクジェット印刷機は、従来から公知のプリンターを使用することができ、例えば、オンディマンド方式、荷電制御方式、サーマルヘッドによりインクを吐出させる方式が採用される。硬化後の塗布量は固形分で0.1~60g/m²とするのが好ましい。

40

【0027】

下地層と絵柄層の間に隠蔽層を設けても良く、隠蔽層は二酸化チタンを含有する塗料で形成することができる。

【実施例1】

【0028】

化粧板の製造

木目柄の化粧紙にメラミン-ホルムアルデヒド樹脂を主成分とする樹脂液を含浸し、乾燥して、厚みが0.1mmの化粧層としてのメラミン樹脂含浸化粧紙を得た。

【0029】

50

プリプレグの製造

アミノ - ホルムアルデヒド樹脂 3 . 5 部、フェノール - ホルムアルデヒド樹脂 4 . 5 部に対して、平均粒子径 $12 \mu\text{m}$ 水酸化アルミニウム 9 2 部を配合したスラリーを $50 \text{g} / \text{m}^2$ のガラス繊維不織布に数 1 で示す含浸量が 1200% となるように含浸してプリプレグを得た。

【0030】

下から順に、メラミン樹脂含浸化粧紙を 1 枚、コア層としてプリプレグを 5 枚、メラミン樹脂含浸化粧紙を 1 枚、厚み 3mm のステンレス鋼板 (S U S 3 0 4) を鏡面研磨し、硬質クロムメッキ処理したステンレス板を積層し、加熱加圧プレス機により、加熱温度 140 、圧力 $70 \text{kg} / \text{m}^2$ の成形条件下で熱圧して、メラミン化粧板を得た。

10

【0031】

尚、前記のメラミン化粧板は、ISO 5660 準拠したコーンカロリメーターによる 20 分試験の発熱性試験・評価方法において総発熱量が $8 \text{MJ} / \text{m}^2$ 以下であり、最高発熱速度が 10 秒以上継続して $200 \text{kW} / \text{m}^2$ を超えず、試験後の試験体において裏面まで貫通する割れ、ひび等がないいわゆる不燃性メラミン化粧板であった。

【0032】

下地剤の調整

次いで、(A) 2 官能ウレタンアクリレートオリゴマーとして、UN - 2301 (商品名アートレジン、根上工業株式会社製、重量平均分子量 740) を固形分で 60 重量部、(B) 10 官能ウレタンアクリレートオリゴマーとして、UN - 904 (商品名アートレジン、根上工業株式会社製、重量平均分子量 4900) を固形分で 50 重量部、光開始剤として IRGACURE 184 (商品名、チバ・スペシャルティ・ケミカルズ株式会社製、1 - ヒドロキシ - シクロヘキシル - フェニル - ケトン) を 5 重量部、IRGACURE 819 (BASF 社製、ビス (2 , 4 , 6 - トリメチルベンゾイル) - フェニルフォスフィンオキサイド) を 1 重量部、レベリング剤として BYK 313 (商品名、ビッグケミー・ジャパン株式会社製、ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン) を 1 重量部、メチルエイソブチルケトン を 24 重量部で希釈して下地用としての紫外線硬化型樹脂組成物を得た。紫外線硬化型樹脂組成物は透明であった。

20

【0033】

下地層の形成

次いで、化粧板の木口面に前記の紫外線硬化型樹脂組成物 100 重量部に対して二酸化チタンを 32 重量部、硬化剤として変性ポリイソシアネート (商品名、アイカアイボン、AE - 128H、アイカ工業株式会社製) を固形分で 50 重量部配合した白色紫外線硬化型樹脂組成物を硬化後の固形分で $100 \text{g} / \text{m}^2$ となるようにスプレーで塗布し、メタルハライドランプで照射強度が $450 \text{mJ} / \text{cm}^2$ となるように紫外線を照射して下地層を形成した。

30

【0034】

絵柄層の形成

次いで、色材を含む紫外線硬化型インクを用いてインクジェット印刷を用いて硬化後の固形分が $10 \text{g} / \text{m}^2$ となるようにインクジェット印刷で木目模様を形成した後、メタルハライドランプで照射強度が $600 \text{mJ} / \text{cm}^2$ となるように紫外線を照射して化粧材を得た。

40

【実施例 2】

【0035】

下地層の形成

実施例 1 において、化粧板の木口面に前記の紫外線硬化型樹脂組成物 (B) を硬化後の固形分で $100 \text{g} / \text{m}^2$ となるようにスプレーで塗布し、メタルハライドランプで照射強度が $450 \text{mJ} / \text{cm}^2$ となるように紫外線を照射して下地層を形成した。

【0036】

隠蔽層の形成

50

次いで、二酸化チタンを含む紫外線硬化型インクを用いて硬化後の固形分が 30 g/m^2 となるようにインクジェット印刷した後、メタルハライドランプで照射強度が 600 mJ/cm^2 となるように紫外線を照射して隠蔽層を形成した。

【0037】

絵柄層の形成

次いで、実施例 1 と同様に木目模様を形成した。

【実施例 3】

【0038】

下地層の形成

実施例 2 において、紫外線硬化型樹脂組成物の代わりに、二酸化チタンを含むアクリル樹脂系白色ラッカー（アイカ工業株式会社製、HR - 5414G、メチルメタクリレート - スチレン系）を用い、乾燥後の固形分が 100 g/m^2 となるようにスプレーで塗布し、熱風で乾燥した。次いで、隠蔽層を設けることなく、実施例 1 と同様に木目模様を形成した。

10

【実施例 4】

【0039】

下地層の形成

実施例 2 において、紫外線硬化型樹脂組成物の代わりに、透明なウレタン樹脂系プライマー（アイカ工業株式会社製、JW - 900N、ウレタンプレポリマー 25 ~ 35 重量% 含有）を用い、硬化後の固形分が 100 g/m^2 となるようにスプレーで塗布し、熱風で乾燥した。

20

【0040】

隠蔽層の形成

次いで、二酸化チタンを含む紫外線硬化型インクを用いて硬化後の固形分が 30 g/m^2 となるようにインクジェット印刷した後、メタルハライドランプで照射強度が 600 mJ/cm^2 となるように紫外線を照射して隠蔽層を形成した。

【0041】

絵柄層の形成

次いで、実施例 1 と同様に木目模様を形成した。

【実施例 5】

30

【0042】

実施例 1 において、下地層を設けなかった以外は同様に実施した。

【0043】

評価結果を表 1 に示す。

【表 1】

	下地色	隠蔽層	木口面の 絵柄	印刷外観 (隠蔽性)	密着性
実施例 1	白色	無し	○	○	○
実施例 2	透明	有り	○	○	○
実施例 3	白色	無し	○	○	○
実施例 4	透明	有り	○	○	○
実施例 5	無し	無し	○	×	×

40

【0044】

評価方法は以下の通りとした。

50

(1) 木口面の絵柄

木口面に絵柄が形成できた場合を とした。

(2) 印刷外観 (隠蔽性)

・・・木目柄の濃淡が鮮明である。

×・・・基材色の影響を受け木目柄の濃淡が鮮明でない。

(3) 密着性

巾 2 4 mm のセロハンテープを絵柄層に圧着し、垂直に強く引き剥がしてインク及び下地塗装の剥がれの有無を評価する。

・・・剥がれ箇所無し。

×・・・剥がれ箇所有り。

10

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

2 下地層

4 絵柄層

7 化粧層

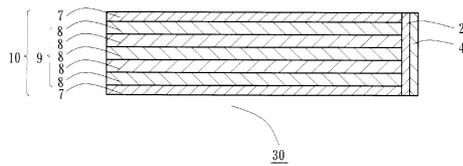
8 プリプレグ

9 コア層

3 0 化粧材

20

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 井上 諒
愛知県清須市西堀江2288 アイカ工業株式会社内

審査官 團野 克也

(56)参考文献 特開2008-290444(JP,A)
特開2009-050803(JP,A)
特開2014-008458(JP,A)
特開2012-224006(JP,A)
特開2006-315400(JP,A)
米国特許出願公開第2004/0028830(US,A1)
特開2013-188908(JP,A)
特開2017-177473(JP,A)
特開平08-001850(JP,A)
特開昭63-107553(JP,A)
特開2003-211618(JP,A)
米国特許第05876543(US,A)
韓国公開特許第10-2013-0110404(KR,A)
韓国公開特許第10-2013-0083698(KR,A)
欧州特許出願公開第02292437(EP,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

IPC B05D 1/00 - 7/26
B32B 1/00 - 43/00