

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6740656号
(P6740656)

(45) 発行日 令和2年8月19日(2020.8.19)

(24) 登録日 令和2年7月29日(2020.7.29)

(51) Int.Cl.	F 1
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 15/082 (2006.01)	B 3 2 B 27/30 I O 1
B 3 2 B 27/20 (2006.01)	B 3 2 B 27/30 D
	B 3 2 B 15/082 A
請求項の数 6 (全 12 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2016-58640 (P2016-58640)	(73) 特許権者	000003193 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号
(22) 出願日	平成28年3月23日(2016.3.23)	(74) 代理人	100105854 弁理士 廣瀬 一
(65) 公開番号	特開2017-170732 (P2017-170732A)	(74) 代理人	100116012 弁理士 宮坂 徹
(43) 公開日	平成29年9月28日(2017.9.28)	(72) 発明者	南部 祐一 東京都港区芝浦3丁目19番26号 株式会社トッパン・コスモ内
審査請求日	平成31年2月21日(2019.2.21)	(72) 発明者	富永 孝史 東京都港区芝浦3丁目19番26号 株式会社トッパン・コスモ内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】化粧シート及び化粧材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

塩化ビニル樹脂を用いて形成された塩化ビニル樹脂原反層と、
前記塩化ビニル樹脂原反層上に形成され、かつ、黒色顔料としてカーボンブラック不使用の印刷層と、

前記印刷層上にアクリル樹脂を用いて形成された透明アクリル樹脂層と、
を備え、

前記透明アクリル樹脂層は、アクリル樹脂とポリフッ化ビニリデンとの混合物で形成されていることを特徴とする化粧シート。

【請求項2】

前記印刷層は、黒色顔料としてペリレンブラックが用いられていることを特徴とする請求項1に記載の化粧シート。

【請求項3】

前記印刷層は、黒色顔料としてイソインドリノン顔料、ジケトピロロピロール顔料及びフタロシニアン顔料を混色した顔料が用いられていることを特徴とする請求項1に記載の化粧シート。

【請求項4】

ISO834に準拠した遮炎性能試験において、加熱開始後20分間、下記(i)~(i i i)を満たす請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の化粧シート。

(i) 非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がない

(i i) 非加熱面で、10秒を超えて継続する発炎がない

(i i i) 火炎が通る亀裂等の損傷および隙間を生じない

【請求項5】

前記透明アクリル樹脂層に含有される樹脂全体におけるアクリル樹脂の含有率は90%以上100%未満であり、ポリフッ化ビニリデンの含有率は0%を超えて10%以下であることを特徴とする請求項1から4のいずれか一項に記載の化粧シート。

【請求項6】

請求項1から5のいずれか一項に記載の化粧シートと、

前記化粧シートのうち、前記塩化ビニル樹脂原反層の前記印刷層が形成された面の裏側が貼り付けられた金属板と、を備えることを特徴とする化粧材。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建材として屋内外で使用される化粧シート及びこれを利用した化粧材に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、玄関ドア、同枠材、窓枠等の外装部材には、耐候性に優れたオレフィン系樹脂を基材層に使用した化粧シートが使用されていた(特許文献1参照)。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-78847号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、オレフィン系樹脂を主体とした化粧シートは、耐候性には優れているが、遮炎性能を持ち合わせていないという問題があった。

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、耐候性に優れるとともに、遮炎性能を有する化粧シート及び化粧材を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る化粧シートは、塩化ビニル樹脂を用いて形成された塩化ビニル樹脂原反層と、塩化ビニル樹脂原反層上に形成され、かつ、黒色顔料としてカーボンブラック不使用の印刷層と、印刷層上にアクリル樹脂を用いて形成された透明アクリル樹脂層と、を備え、透明アクリル樹脂層は、アクリル樹脂とポリフッ化ビニリデンとの混合物で形成されていることを特徴とする。

【0007】

本発明の一態様に係る化粧材は、上記の化粧シートと、前記化粧シートのうち、前記塩化ビニル樹脂原反層の前記印刷層が形成された面の裏側が貼り付けられた金属板と、を備えることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明の一態様によれば、耐候性に優れるとともに、遮炎性能を有する化粧シート及び化粧材を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施形態に係る化粧シート10及び化粧材20の構成例を模式的に示す断面図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0010】

<実施形態>

以下に、図面を参照して、本発明の一実施形態に係る化粧シート及び化粧材について説明する。ここで、図面は模式的なものであり、厚さと平面寸法との関係、各層の厚さの比率等は現実のものとは異なる。また、以下に示す実施形態は、本発明の技術的思想を具体化するための構成を例示するものであって、本発明の技術的思想は、構成部品の材質、形状、及び構造等が下記のものに特定するものでない。本発明の技術的思想は、特許請求の範囲に記載された請求項が規定する技術的範囲内において、種々の変更を加えることができる。

10

【0011】

図1に示すように、本実施形態に係る化粧材20は、基材11と、接着剤層12と、化粧シート10と、を備える。ここでは、基材11と、接着剤層12と、化粧シート10とは、この順に積層されている。化粧材20は、例えば玄関ドア等の外装用防火化粧材として使用される。

【0012】

(基材)

基材11は、表面に化粧シート10を貼着(ラミネート)して使用するものである。基材11としては、例えば、金属系基材や木質系基材等の各種材料が挙げられる。金属系基材としては、金属板(単体)や、アルポリック材がある。金属板としては、アルミ、ガルバリウム鋼板、ステンレス及びチタン等が使用される。アルポリック材は、塗装や鏡面仕上げ等の表面加工処理が施された金属板で樹脂材を挟んだアルミ樹脂複合板である。この樹脂材としては、例えば、ポリエチレン単体、或いはポリエチレンに無機材を加えたもの等が使用される。また、木質系基材としては、例えば、MDF(medium density fiber board)や合板、パーティクルボード等が使用される。

20

本実施形態では、化粧材20に防火性能(耐火性能)を付与するという観点から、基材11としては、特に金属板が好ましい。基材11の厚さは、0.3mm以上1.0mm以下程度が好ましい。

【0013】

(接着剤層)

接着剤層12は、基材11と化粧シート10とを貼り合わせるために接着剤を用いて形成された層である。接着剤としては、化粧シートと基材との貼り合わせに使用される公知の接着剤であれば、どのようなものを用いても良い。また、本実施形態では、例えば、反応性ホットメルト系の接着剤を使用して接着剤層12を形成することができる。特に、反応性ホットメルト系の接着剤のうち、2液タイプのポリウレタンの接着剤を用いて接着剤層12を形成しても良い。このような接着剤層12のうち、本実施形態では、特に、一般社団法人日本壁装協会の規定による不燃認定を受けている部材を用いることが望ましい。なお、接着剤層12は、紫外線吸収剤や光安定剤等を含有するものであっても良い。また、接着剤層12の厚さは、5µm以上50µm以下程度が好ましい。

30

【0014】

なお、基材11に化粧シート10を貼り付ける接着剤の種類によっては、化粧シート10の下層(接着側)を構成する樹脂との接着性が不十分である場合も考えられる。このような場合を考慮して、接着剤層12と化粧シート10との間には、プライマー剤(下塗り剤)からなるプライマー層(図示省略)が設けられていても良い。若しくは、接着剤層12自体が、プライマー剤からなるプライマー層でも良い。プライマー剤としては、特に限定されず、既知のプライマー剤を用いることができる。例えば、ウレタン系、アクリル系、エチレン-酢酸ビニル共重合体系、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系等の各種のプライマー剤を使用することができる。また、プライマー層を構成するプライマー剤には、シリカ、アルミナ、炭酸カルシウム、硫酸バリウム等の粉末を添加しても良い。これにより、プライマー層の表面を粗面化でき、化粧シート10の巻取保存時のブロッキングを防止

40

50

でき、投錨効果によりラミネート用接着剤との接着性を向上できる。

【0015】

(化粧シート)

化粧シート10は、熱可塑性化粧シートであり、塩化ビニル樹脂原反層1と、塩化ビニル樹脂原反層1上に形成された印刷層3と、印刷層3上に形成された透明アクリル樹脂層5と、を備える。

また、化粧シート10のうち、塩化ビニル樹脂原反層1の印刷層3が形成された面の裏側(すなわち、裏面側)が、接着剤層12を介して基材11に貼り付けられている。

【0016】

(塩化ビニル樹脂原反層)

塩化ビニル樹脂原反層1は、塩化ビニル樹脂を用いて形成されたシート基材層(原反)である。本実施形態では、塩化ビニル樹脂は、半硬質塩化ビニル樹脂ではなく、通常の塩化ビニル樹脂(軟質の塩化ビニル樹脂を含む)である。塩化ビニル樹脂原反層1を構成する樹脂は、通常の塩化ビニル樹脂のみであると好ましい。すなわち、塩化ビニル樹脂原反層1は、通常の塩化ビニル樹脂単体からなる樹脂シートであると好ましい。塩化ビニル樹脂原反層1は、塩化ビニル樹脂を、押出成形法、インフレーション成形法、カレンダー成形法等でシート状に成形して得ることができる。塩化ビニル樹脂原反層1の厚さは、70μm以上150μm以下程度が好ましい。

【0017】

また、塩化ビニル樹脂原反層1には、耐候性の処方として、紫外線吸収剤(ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤、トリアジン系紫外線吸収剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤等)を添加しても良い。紫外線吸収剤の添加量は、所望の耐候性に応じて添加すれば良いが、樹脂固形分に対して0.1%以上10%以下、好ましくは1%以上5%以下である。

【0018】

紫外線吸収剤の中でも、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤としては、例えば、2-(2-ヒドロキシ-5-t-ブチルフェニル)-2H-ベンゾトリアゾール、2-(5-メチル-2-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-3,5-ビス(, -ジメチルベンジル)フェニル]-2H-ベンゾトリアゾール、2-(3,5-ジ-t-ブチル-2-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3-t-ブチル-5-メチル-2-ヒドロキシフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(3,5-ジ-t-ブチル-2-ヒドロキシフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(3,5-ジ-t-アミル-2-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-t-オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール等やこれらの混合物、変性物、重合物、誘導体が挙げられる。

【0019】

また、トリアジン系紫外線吸収剤としては、例えば、2-(4,6-ジフェニル-1,3,5-トリアジン-2-イル)-5-[(ヘキシル)オキシ] -フェノール、2-[4-[(2-ヒドロキシ-3-ドデシルオキシプロピル)オキシ] -2-ヒドロキシフェニル]-4,6-ビス(2,4-ジメチルフェニル)-1,3,5-トリアジン、2-[4-[(2-ヒドロキシ-3-トリデシルオキシプロピル)オキシ] -2-ヒドロキシフェニル]-4,6-ビス(2,4-ジメチルフェニル)-1,3,5-トリアジン、2,4-ビス(2,4-ジメチルフェニル)-6-(2-ヒドロキシ-4-イソ-オクチルオキシフェニル)-s-トリアジン等やこれらの混合物、変性物、重合物、誘導体を使用できる。

更に、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤としては、例えば、オクタベンゾンやこの変性物、重合物、誘導体を使用できる。

【0020】

また、塩化ビニル樹脂原反層1には、樹脂自体の光・熱・水等による劣化を防止するため、ヒンダードアミン系光安定剤を添加しても良い。ヒンダードアミン系光安定剤の添加量は、所望の耐候性に応じて添加すれば良いが、樹脂固形分に対して0.1%以上10%

10

20

30

40

50

以下、好ましくは1%以上5%以下である。

ヒンダードアミン系光安定剤としては、例えば、ビス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ピペリジル)[[3,5-ビス(1,1-ジメチルエチル)-4-ヒドロキシフェニル]メチル]ブチルマロネート、ビス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ピペリジニル)セバケート、メチル(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ポペリジニル)セバケート、デカン二酸ビス(2,2,6,6-テトラメチル-1(オクチルオキシ)-4-ピペリジニル)エステル等やこれらの混合物、変性物、重合物、誘導体等が使用できる。

【0021】

更に、塩化ビニル樹脂原反層1を構成する塩化ビニル樹脂には、化粧シート10の用途に応じて、酸化防止剤、熱安定剤、可塑剤、滑剤、帯電防止剤、難燃剤、充填剤等の添加剤を添加しても良い。

酸化防止剤としては、例えば、フェノール系、硫黄系、リン系等がある。また、熱安定剤としては、例えば、ヒンダードフェノール系、硫黄系、ヒドラジン系等がある。また、可塑剤としては、樹脂の種類にもよるが、例えば、フタル酸エステル系、リン酸エステル系、脂肪酸エステル系、脂肪族二塩基酸エステル系、オキシ安息香酸エステル系、エポキシ系、ポリエステル系等がある。更に、滑剤としては、例えば、脂肪酸エステル系、脂肪酸系、金属石鹸系、脂肪酸アミド系、高級アルコール系、パラフィン系等がある。また、帯電防止剤としては、例えば、カチオン系、アニオン系、ノニオン系、両イオン系等がある。更に、難燃剤としては、例えば、臭素系、リン系、塩素系、窒素系、アルミニウム系、アンチモン系、マグネシウム系、硼素系、ジルコニウム系等がある。また、充填剤としては、例えば、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、滑石、蠟石、カオリン等がある。

【0022】

(印刷層)

印刷層3は、目的とする化粧シートに任意の所望の絵柄の意匠性を付与する目的で設けられるものである。本発明においては塩化ビニル樹脂原反層1の表面に、印刷法等の手段により適宜の絵柄模様を有する印刷層3が設けられる。印刷層3は、塩化ビニル樹脂原反層1に好適な顔料を用いて設けられる。

【0023】

顔料としては、特に黒色顔料として、ペリレン系の黒色顔料を用いる。代表的なペリレン系の黒色顔料としては、ペリレンブラックがある。既存の化粧シートは黒色顔料としてカーボンブラックを用いることが多く、近赤外光領域(0.781 μ m以上2.5 μ m以下)においての反射率が低かった。本実施形態に係る化粧シート10では、黒色顔料としてカーボンブラックを用いずに(カーボンブラック不使用)、ペリレン系の黒色顔料を用いるため、赤外光による熱の吸収によって、蓄熱作用が発生するという不具合を改善することができる。これにより、化粧シート10に遮熱性能が付与され、玄関ドア等の表面部材として用いたときの反りの問題を解消することができる。

【0024】

若しくは、黒色顔料を用いずに、イソインドリノン顔料(黄色)、ジケトピロロピロール顔料(赤色)及びフタロシアニン顔料(青色)を混色することで黒色を表現するようにしても良い。

また、黒色顔料以外の顔料として、印刷層3には、イソインドリノン、ジスアゾ、ポリアゾ、ジケトピロロピロール、キイナクリドン、フタロシアニン、酸化チタンの少なくとも1種類以上の顔料が用いられる。

なお、印刷層3の下地となる塩化ビニル樹脂原反層1を着色する際に使用する顔料についても、上記と同様である。

【0025】

本発明の発明者らは、以上の顔料を使って絵柄を印刷し、印刷層3の総合的な赤外光透過率を測定した。この測定によれば、波長が0.781 μ m以上2.5 μ m以下の光の透過率は、40%以上であった。

10

20

30

40

50

その他、印刷層3には、必要に応じて例えば体質顔料や可塑剤、分散剤、界面活性剤、粘着付与剤、接着助剤、乾燥剤、耐熱安定剤、耐候安定剤、硬化剤、硬化促進剤又は硬化遅延剤等の各種の添加剤を適宜添加することもできる。

【0026】

印刷層3の形成方法には特に制限はなく、例えばグラビア印刷法やオフセット印刷法、スクリーン印刷法、フレキソ印刷法、静電印刷法、インキジェット印刷法等の従来公知の各種の印刷方法を使用することができる。また、例えば全面ベタ状の場合には前記した各種の印刷方法の他、例えばロールコート法やナイフコート法、エアナイフコート法、ダイコート法、リップコート法、コンマコート法、キスコート法、フローコート法、ディップコート法等の各種のコーティング方法によることもできる。その他、例えば手描き法、墨流し法、写真法、レーザービーム又は電子ビーム描画法、金属等の部分蒸着法やエッチング法等、又はこれらの方法を複数組み合わせることも勿論可能である。

10

【0027】

また、印刷層3の形成に先立ち、必要に応じて、塩化ビニル樹脂原反層1の表面に例えばコロナ処理、オゾン処理、プラズマ処理、電離放射線処理、重クロム酸処理、アンカー又はプライマー処理等の表面処理を施すことによって、塩化ビニル樹脂原反層1と印刷層3との間の密着性を向上することもできる。

印刷層3が構成する絵柄の種類には特に制限はなく、従来より化粧シートの分野において広く採用されている木目柄や、石目柄、布目柄、抽象柄、幾何学模様等、或いは単なる着色や色彩調整を目的とする場合には単色無地であっても良く、要するに、目的の化粧シートの用途に応じ任意の所望の絵柄を採用することができる。

20

【0028】

(透明アクリル樹脂層)

透明アクリル樹脂層5は、アクリル樹脂からなる透明なフィルム状の層である。ここで、「透明」とは、可視光のうちほぼ全ての波長範囲の光、又は可視光のうち一部の波長範囲の光が透明アクリル樹脂層5を透過して、透明アクリル樹脂層5の一方側から他方の側が見通せる状態のことをいう。

透明アクリル樹脂層5は、絵柄印刷層2を透視可能な程度の透明性を有している必要があり、無色透明であることが最も望ましいが、着色透明や半透明であっても良い。その限りにおいて、透明アクリル樹脂層5は、着色剤や充填剤を含有していても良い。

30

【0029】

アクリル樹脂としては、例えば、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸エステル、又はメタクリル酸エステル等のアクリル酸誘導体を主成分として単独又は共重合して得られるものを使用することができる。特に、メチルメタクリレート等のメタクリル酸エステルを主成分とする樹脂であって、例えば、メタクリル酸ブチル等のメタクリル酸の長鎖アルキルエステル、アクリル酸メチル等のアクリル酸エステル、メタクリル酸又はアクリル酸等から選ばれる単量体を共重合成分として添加したり、スチレン-ブタジエンゴム又はメタクリル酸メチル-ブタジエンゴム等のゴム成分をグラフト共重合、ブロック共重合若しくはブレンドしたりすることで、柔軟性や熱成形性を改善してなる樹脂等を好適に使用することができる。

40

本実施形態では、アクリル樹脂の一例として、ポリメタクリル酸メチル(PMMA)樹脂を使用する。

【0030】

また、本実施形態では、透明アクリル樹脂層5は、アクリル樹脂単体、若しくはアクリル樹脂とポリフッ化ビニリデン(PVDF)との混合物による単層(一層)構成、又はアクリル樹脂とポリフッ化ビニリデン(PVDF)との二層構成により形成される。

更に、アクリル樹脂には、アクリル樹脂系ゴムを混合しても良い。すなわち、アクリル樹脂を含有する層は、アクリル樹脂とアクリル樹脂系ゴムとの混合物により形成されても良い。

また、透明アクリル樹脂層5には、紫外線吸収剤とヒンダードアミン系光安定剤とを添

50

加するのが好適である。

【0031】

また、透明アクリル樹脂層5の厚さは、40 μ mよりも厚く70 μ m以下程度が好ましい。例えば、透明アクリル樹脂層5の厚さを50 μ mとしたとき、アクリル樹脂単体で形成される場合には、アクリル樹脂の厚さを50 μ mとする。また、アクリル樹脂とポリフッ化ビニリデン(PVDF)との二層構成により形成される場合には、アクリル樹脂を下層、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)を上層とし、アクリル樹脂の厚さを45 μ m、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)の厚さを5 μ mとする。すなわち、PVDF/アクリル樹脂 = 1/9である。

換言すれば、透明アクリル樹脂層5に含有される樹脂全体におけるアクリル樹脂の含有率は90%以上100%以下、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)の含有率は0%以上10%以下(ただし、アクリル樹脂の含有率とポリフッ化ビニリデン(PVDF)の含有率との合計が100%)であると好ましい。

このように、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)の含有率を0%以上10%以下とすることで、水分に絡む耐候性の観点で好適である。なお、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)の含有率が0%の場合は、透明アクリル樹脂層5は、アクリル樹脂単体による単層(一層)構成となる。また、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)の含有率が10%を超えるとコストが上昇してしまうため、必要な耐候性を確保しつつコスト上昇を抑制する上ではポリフッ化ビニリデン(PVDF)の含有率は10%以下程度で十分である。

【0032】

(凹凸模様)

透明アクリル樹脂層5の表面には、必要に応じて所望の適宜の凹凸模様(エンボス)を設けても良い。凹凸模様としては、例えば、木目(特に導管模様状)、コルク、石目、抽象柄等の各種模様状、単なる艶消状、砂目状、ヘアライン状、スウェード調等、化粧シート10を用いる箇所に適した凹凸模様を選ぶことができる。また、凹凸模様は、絵柄印刷層2の絵柄と同調させることによって更なる意匠性の向上を図ることもできるが、その必要がなければ絵柄印刷層2の絵柄と非同調としても良く、また絵柄印刷層2の絵柄と同調した凹凸模様と絵柄と同調しない凹凸模様との両者を含む凹凸模様としても良い。

【0033】

凹凸模様の形成方法としては、特に限定されず、既知の形成方法を用いることができる。例えば、金属製のエンボス版を使用した機械エンボス法を使用しても良い。また、凹凸模様の形成時期も、特に限定されず、透明アクリル樹脂層5の積層前、積層と同時、又は積層後のうちの任意の時期を用いることができる。なお、複数の時期に同一又は異なる凹凸パターンを形成することで、凹凸模様を複数回に亘って完成させても良い。

更に、透明アクリル樹脂層5の形成方法としては、特に限定されず、既知の形成方法を使用できる。例えば、押出成形法、インフレーション成形法、カレンダー成形法、キャスト成形法を使用しても良い。

【0034】

(本実施形態の効果)

以上のように、本実施形態に係る化粧シート10は、塩化ビニル樹脂を用いて形成された塩化ビニル樹脂原反層1と、塩化ビニル樹脂原反層1上に形成され、かつ、黒色顔料としてカーボンブラック不使用の印刷層3と、印刷層3上にアクリル樹脂を用いて形成された透明アクリル樹脂層5と、を備える。

これにより、化粧シート10は、耐候性に優れるとともに難燃性となるので、例えば、化粧シート10をアルミニウム、ステンレス鋼、銅及び鋼板から選ばれる金属板(基材11)に貼り付けた化粧材20は、後述する遮炎性能試験に合格することができる。したがって、耐候性に優れるとともに、遮炎性能を有する化粧シート10及び化粧材20を提供することができる。

【実施例】

【0035】

以下に、本実施形態の実施例及び比較例を示す。なお、本実施形態は下記の実施例に限定されるものではない。

[実施例 1]

塩化ビニル樹脂 100 質量部に対してヒンダードフェノール系酸化防止剤 3 質量部、紫外線吸収剤 1 質量部、ヒンダードアミン系光安定剤 1 質量部、及び酸化チタン 23 質量部を添加した塩化ビニル樹脂原反層 1 を製膜した。塩化ビニル樹脂原反層 1 の厚さは 70 μ m である。

この塩化ビニル樹脂原反層 1 の表面に、ウレタン樹脂と塩化ビニル = 酢酸ビニル共重合樹脂とを 7 : 3 の割合で混合した結着材樹脂 100 質量部に、ヘキサメチレンジイソシアネートとイソホロンジイソシアネートを 2 : 8 の割合で混合した硬化剤を 3 質量部添加し、
10
黒色顔料がペリレンブラック、黒色顔料以外の顔料がイソインドリノン、ポリアゾ、及びフタロシアニンからなる顔料を 3 質量部添加した印刷インキを用いて、グラビア印刷によりアルミ調ヘアライン柄を形成し、印刷層 3 を得た。印刷層 3 の厚さは 2 μ m である。

次いで、印刷層 3 上に、質量比でポリメタクリル酸メチル (PMMA) 樹脂と PMMA 樹脂系ゴムとが 40 : 60 である混合物 (ただし、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤 : チヌピン 326 を 0.5 質量パーセント (wt%) 添加) を用いて、透明アクリル樹脂層 5 を形成した。透明アクリル樹脂層 5 の厚さは 50 μ m である。

ここでは、透明アクリル樹脂層 5 を熱ラミネート法で印刷層 3 上に積層することで、実施例 1 の化粧シート 10 を得た。その後、この化粧シート 10 を、基材 11 となる厚さ 0.5 mm の亜鉛メッキ鋼板 (金属板) に接着剤層 12 を介して貼り合わせて、実施例 1 の化粧材 20 を得た。すなわち、化粧材 20 は化粧鋼板材である。
20

【0036】

(透明アクリル樹脂層形成用の混合物)

透明アクリル樹脂層形成用の混合物の組成は次の通りである。

- ・アクリル樹脂 (構成単位 : メタクリル酸メチル) : 40 質量部
- ・アクリル樹脂系ゴム (「SA-FW001 (商品名)」、株式会社クラレ製、メタクリル樹脂、構成単位 : メタクリル酸メチル、粒子状、平均粒子径 : 100 nm) : 60 質量部

【0037】

[実施例 2]

上記透明アクリル樹脂層形成用の混合物の組成を次の通りに変更した。

- ・アクリル樹脂 (構成単位 : メタクリル酸メチル) : 36 質量部
- ・アクリル樹脂系ゴム (「SA-FW001 (商品名)」、株式会社クラレ製、メタクリル樹脂、構成単位 : メタクリル酸メチル、粒子状、平均粒子径 : 100 nm) : 54 質量部
- ・ポリフッ化ビニリデン (PVDF) : 10 質量部

なお、アクリル樹脂 (+アクリル樹脂系ゴム) とポリフッ化ビニリデン (PVDF) との二層構造にしても良い。この場合、アクリル樹脂 (+アクリル樹脂系ゴム) の厚さは 45 μ m であり、ポリフッ化ビニリデン (PVDF) の厚さは 5 μ m であり、透明アクリル樹脂層 5 全体の厚さは 50 μ m である。
40

それ以外は、実施例 1 と同様の方法で、実施例 2 の化粧シート 10 及び化粧材 20 を得た。

【0038】

[比較例 1]

塩化ビニル樹脂原反層 1 の代わりに、オレフィン系樹脂であるポリプロピレン樹脂 (PP) 100 質量部に対してヒンダードフェノール系酸化防止剤 3 質量部、紫外線吸収剤 1 質量部、ヒンダードアミン系光安定剤 1 質量部、及び酸化チタン 23 質量部を添加したオレフィン系樹脂原反層を製膜した。このオレフィン系樹脂原反層の厚さは 70 μ m である。
。

このオレフィン系樹脂原反層上に、ウレタン樹脂と塩化ビニル = 酢酸ビニル共重合樹脂

10

20

30

40

50

とを7：3の割合で混合した結着材樹脂100質量部に対してヘキサメチレンジイソシアネートとイソホロンジイソシアネートを2：8の割合で混合した硬化剤を3質量部添加し、黒色顔料がカーボンブラック、黒色顔料以外の顔料がイソインドリノン、ポリアゾ、及びフタロシアンニンからなる顔料を3質量部添加した印刷インキを用いて、グラビア印刷によりアルミ調ヘアライン柄を形成し、印刷層を得た。

次いで、この印刷層の上に、ランダムポリプロピレン系樹脂100質量部に対してベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤0.5質量部とヒンダードアミン系光安定剤0.3質量部とを添加したものを溶融押出によってフィルム状に形成したオーバーレイフィルム層を形成した。オーバーレイフィルム層の乾燥後の厚さは70 μ mである。

これにより、比較例1の化粧シートを得た。その後、この化粧シートを金属板と貼り合せて、比較例1の化粧材を得た。

10

【0039】

(試験方法)

(1) 遮炎性能試験

遮炎性能試験として、試験体(化粧材)を壁炉前面に設置し、試験体裏面より、加熱温度がISO834に規定されている標準加熱温度曲線となるよう、20分間の加熱を行う。判定方法として、加熱時間中に、試験体の非加熱側に延焼するか否かを確認する。具体的には、以下の(i)~(iii)を満たす場合を合格とする。

(i) 非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。

(ii) 非加熱面で、10秒を超えて継続する発炎がないこと。

(iii) 火炎が通る亀裂等の損傷および隙間を生じないこと。

20

【0040】

(2) 遮熱性能試験

JISK5602に準拠し、塗膜の日照反射率を測定した。測定は、株式会社島津製作所製分光光度計UV3600を用いて行った。ここでは、塗膜の日射反射率が40%以上である場合を合格「○」、塗膜の日射反射率が40%以下である場合を不合格「×」とする。

【0041】

(3) 蓄熱性能試験

縦21cm、横29.7cm、厚さが0.5mmの無塗装鋼板に対し、接着剤を用いて片面のみ化粧シート10を貼り合わせた。そして、化粧シート10から真上に15cm離れた位置にハロゲン球を設置し、ハロゲン球から化粧シート10に120分間連続して光を照射し、鋼板の表面及び裏面の温度を1分毎に記録して最大値を測定した。

30

【0042】

(4) 耐候性試験

耐候性試験として、試験体(化粧材)に、サンシャインウェザーメーターによる試験を4000時間実施する。試験の条件は以下の通りである。その後、目視確認にて、試験体の外観の退色具合、剥離を確認する。著しい変退色、剥離の無い場合を合格「○」とし、著しい変退色、剥離の有る場合を不合格「×」とする。

・放射照度 255 \pm 25W/m²

・ブラックパネル温度63

・照射時間60分中12分降雨有り

40

【0043】

(5) 折り曲げ加工性能試験

折り曲げ加工性能試験として、試験体(化粧材)を23 ϕ 雰囲気中で直角にプレス曲げ加工を実施する。折り曲げ部にて亀裂(クラック)が入らない場合を合格「○」とし、折り曲げ部にて亀裂が入る場合を不合格「×」とする。

【0044】

(試験結果)

上記試験の結果を下記の表1に示す。なお、表1において、丸印()は合格を、二重

50

丸印 () は合格かつ特に良好を、バツ印 (×) は不合格を意味する。

【 0 0 4 5 】

【表 1】

		実施例1	実施例2	比較例1
組成物	フィルム	アクリル樹脂	アクリル樹脂 +PVDF	ランダムPP
	黒色顔料	ペリレンブラック	ペリレンブラック	カーボンブラック
	原反	塩ビ樹脂	塩ビ樹脂	PP
試験方法	遮炎性能試験	○	○	×
	遮熱性能試験	○	○	×
	蓄熱性能試験	62°C	60°C	70°C
	耐候性能試験	○	◎	○
	折り曲げ加工性能	○	○	×

10

【 0 0 4 6 】

表 1 に示すように、実施例 1 及び実施例 2 は、遮炎性能試験、遮熱性能試験、耐候性試験及び折り曲げ加工性能試験の結果がいずれも合格であった。特に、実施例 2 は、耐候性試験の結果が非常に良好であった。また、蓄熱性能試験における鋼板の表面及び裏面の温度については、実施例 1 が 6 2 、実施例 2 が 6 0 であった。

20

これに対し、比較例 1 は、遮炎性能試験、遮熱性能試験、及び折り曲げ加工性能試験の結果が不合格であった。また、蓄熱性能試験における鋼板の表面及び裏面の温度については、比較例 1 は 7 0 であった。

【 0 0 4 7 】

以上の結果から、実施例 1 及び実施例 2 の試験体（化粧材）は、遮炎性能、遮熱性能、耐候性を有するとともに、折り曲げ加工性能の点でも優れていることを確認した。

特に、実施例 2 の試験体は、実施例 1 の試験体と比較しても、耐候性が向上していることが確認できる。これにより、アクリル樹脂とポリフッ化ビニリデン（PVDF）とを適切に組み合わせることで、アクリル樹脂を単体で使用したときよりも更に耐候性が向上することがわかった。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 8 】

以上説明した本発明の化粧シート及び化粧材は、太陽光下に曝しても反りが発生し難いので、屋内外を問わず、太陽光を浴びる可能性のある場所に用いられる建材等の表面部材としての使用に好適である。

【 0 0 4 9 】

以上、特定の実施形態を参照して本発明を説明したが、これらの説明によって発明を限定することを意図するものではない。本発明の説明を参照することにより、当業者には、開示された実施形態の種々の変形例とともに本発明の別の実施形態も明らかである。したがって、特許請求の範囲は、本発明の範囲及び要旨に含まれるこれらの変形例又は実施形態も網羅すると解すべきである。

40

【符号の説明】

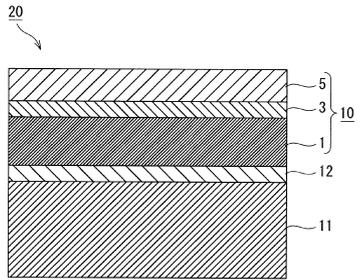
【 0 0 5 0 】

- 1 塩化ビニル樹脂原反層
- 3 印刷層
- 5 透明アクリル樹脂層
- 1 0 化粧シート
- 1 1 基材
- 1 2 接着剤層

50

2 0 化粧材

【図 1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 3 2 B 27/20 A

(72)発明者 小笠原 幹之
東京都港区芝浦3丁目19番26号 株式会社トッパン・コスモ内

審査官 横島 隆裕

(56)参考文献 特開2005-096266(JP,A)
特開2013-237248(JP,A)
特開平07-024970(JP,A)
特開2003-251753(JP,A)
特開2006-007460(JP,A)
特開2008-296593(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B 3 2 B 1 / 0 0 - 4 3 / 0 0