

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3732183号**  
**(P3732183)**

(45) 発行日 平成18年1月5日(2006.1.5)

(24) 登録日 平成17年10月21日(2005.10.21)

(51) Int. Cl.	F I	
<b>B 3 2 B 27/30 (2006.01)</b>	B 3 2 B 27/30	1 0 1
<b>C 0 9 D 11/02 (2006.01)</b>	C 0 9 D 11/02	
<b>C 0 9 J 201/00 (2006.01)</b>	C 0 9 J 201/00	
<b>E 0 4 F 13/18 (2006.01)</b>	E 0 4 F 13/18	A
<b>E 0 4 F 15/10 (2006.01)</b>	E 0 4 F 15/10	1 0 4 A

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-8607 (P2003-8607)	(73) 特許権者	593054941 伸興化成株式会社
(22) 出願日	平成15年1月16日(2003.1.16)		埼玉県羽生市大字今泉311番地の1
(65) 公開番号	特開2004-216773 (P2004-216773A)	(74) 代理人	100075351 弁理士 内山 充
(43) 公開日	平成16年8月5日(2004.8.5)	(73) 特許権者	000133076 株式会社タジマ
審査請求日	平成15年9月18日(2003.9.18)		東京都足立区宮城1丁目25番1号
		(74) 代理人	100094466 弁理士 友松 英爾
		(72) 発明者	安田 永徳 東京都江戸川区船橋5-3-2-501
		(72) 発明者	松本 昌宝 埼玉県久喜市東五丁目31番13号

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】化粧板及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

(A)塩化ビニル系樹脂基材シートの一方向の面に、基材シート側から、(B)隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルム、(C)絵柄層、(D)接着剤層及び(E)アイオノマー樹脂フィルムが順次積層されると共に、該塩化ビニル系樹脂基材シートの他方の面に、(F)反り防止用塩化ビニル系樹脂シートが設けられた構造を有することを特徴とする化粧板。

【請求項2】

(C)層の絵柄層の形成に用いられる印刷インクが、樹脂成分として、塩化ビニル系樹脂に対して親和性を有する樹脂を含むものである請求項1記載の化粧板。

【請求項3】

(D)層の接着剤層の形成に用いられる接着剤が、(C)層の絵柄層を構成する樹脂の少なくとも1つと同種の樹脂を含むと共に、この樹脂と相溶性を有し、かつアイオノマー樹脂に対して反応性を有する樹脂を含むものである請求項1又は2記載の化粧板。

【請求項4】

(a)一方向の面に不完全硬化接着剤層を有するアイオノマー樹脂フィルムと、一方の面に絵柄層を有する隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルムとを、不完全硬化接着剤層と絵柄層とが接するように配置し、該接着剤層を完全硬化させて両フィルムを接合することにより、積層フィルムを作製する工程、及び

(b)裏面に反り防止用塩化ビニル系樹脂シートが設けられた塩化ビニル系樹脂基材シートと、前記(a)工程で作製された積層フィルムとを、該塩化ビニル系樹脂基材シートの

表面と積層フィルムの隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルムとが接するように配置し、熱融着により接合する工程、

を含むことを特徴とする請求項1記載の化粧板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、化粧板及びその製造方法に関する。さらに詳しくは、耐擦傷性、耐シガレット性、耐候性、耐薬品性、耐汚染性、層間密着性などに優れると共に、反りが抑制され、かつ製造が容易であって、壁パネルや床タイルなどの建築材等で、特に床タイルに好適な多層積層構造の化粧板、及び該化粧板を工業的に効率よく製造する方法に関するものである。

10

【0002】

【従来技術】

従来、床タイルや壁パネルなどの化粧板としては、熱可塑性樹脂からなる基材シートに、絵柄の印刷や表面エンボスなどの種々の装飾加工を施してなる各種化粧板が使用されている。このような化粧板には、例えば基材シートへのラミネート加工やVカット加工等の二次加工のための適度の柔軟性や接着性、切削性、耐破断性等の加工適性、使用状態における耐候性、耐光性、耐熱性、耐水性、耐溶剤性、表面硬度、耐擦傷性等、用途により程度は相違するが種々の優れた特性が要求される。

このような要求特性を満足させるために、各種の物理的、化学的物性のバランスが良好な塩化ビニル系樹脂が基材シートに、従来より賞用されている。

20

この塩化ビニル系樹脂は、各種の物理的、化学的物性のバランスが良好である上、可塑剤の配合の変更により、任意の所望物性のものを比較的容易に得ることができるという長所も有している。

図1は、従来の塩化ビニル系樹脂製の床タイルの代表的な構成を示す断面図である。従来の塩化ビニル系樹脂製床タイル10は、厚さ200～600 $\mu$ m程度の透明塩化ビニル系樹脂フィルム4、絵柄層3、厚さ50～200 $\mu$ m程度の着色塩化ビニル系樹脂フィルム2及び厚さ2～4mm程度の塩化ビニル系樹脂基材シート1を、例えば多段プレスあるいは連続ラミネーション方式を用いた熱ラミネーションにより積層し、得られた積層体の表面に意匠性を高める目的で、必要に応じエンボス加工により、凹部5を施したものである。

30

しかしながら、このような従来の構成の塩化ビニル系樹脂製化粧板においては、表面層に透明塩化ビニル系樹脂フィルムが用いられているため、耐擦傷性に劣ると共に、耐候性が悪く、紫外線の影響で黄変が生じやすい上、例えば火のついたタバコによって損傷を受けやすい(耐シガレット性に劣る。)などの欠点があった。また、このような構成の塩化ビニル系樹脂製化粧板は、反りが生じやすいという問題も有していた。

一方、エチレン-メタクリル酸共重合体などのアクリレート系共重合体を、金属イオンで架橋した構造のアイオノマー樹脂からなるフィルムは、耐擦傷性、耐候性、耐薬品性、耐汚染性などに優れ、かつ良好な透明性を有することから、化粧板の表面層に用いることが試みられている。例えばアクリレート系共重合体樹脂を主成分とするシートを基材とし、かつ最上層がアイオノマー樹脂からなる層である化粧材が開示されている(例えば、特許文献1、特許文献2参照)。

40

この化粧材は、基材としてアクリレート系共重合体樹脂を主成分とするシートが用いられており、そして各層間の密着性を向上させるために、種々の工夫が施されている。しかしながら、基材として塩化ビニル系樹脂シートを用いた場合、アイオノマー樹脂と塩化ビニル系樹脂との親和性が極めて悪く、密着性に優れたアイオノマー樹脂層を有する化粧板を工業的に製造することは不可能に近いのが実状である。

【特許文献1】

特開平9-207276号公報

【特許文献2】

50

特開平10-315422号公報

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような事情のもとで、耐擦傷性、耐シガレット性、耐候性、耐薬品性、耐汚染性、層間密着性などに優れると共に、反りが抑制され、かつ製造が容易であって、壁パネルや床タイルなどの建装材等で、特に床タイルに好適な化粧板、及び該化粧板を工業的に効率よく製造する方法を提供することを目的としてなされたものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

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、基材として塩化ビニル系樹脂シートを用い、かつ最上層にアイオノマー樹脂フィルムを用いた特定の層構成を有する積層体からなり、特に好ましくは、アイオノマー樹脂フィルムの裏面に設けられる接着剤層を、特定組成の接着剤を用いて形成してなる化粧板が、その目的に十分に適合し得ること、そして該化粧板は特定の方法により工業的に効率よく製造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) (A) 塩化ビニル系樹脂基材シートの一方向の面に、基材シート側から、(B) 隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルム、(C) 絵柄層、(D) 接着剤層及び(E) アイオノマー樹脂フィルムが順次積層されると共に、該塩化ビニル系樹脂基材シートの他方の面に、(F) 反り防止用塩化ビニル系樹脂シートが設けられた構造を有することを特徴とする化粧板

(2) (C) 層の絵柄層の形成に用いられる印刷インクが、樹脂成分として、塩化ビニル系樹脂に対して親和性を有する樹脂を含むものである第1項記載の化粧板、

(3) (D) 層の接着剤層の形成に用いられる接着剤が、(C) 層の絵柄層を構成する樹脂の少なくとも1つと同種の樹脂を含むと共に、この樹脂と相溶性を有し、かつアイオノマー樹脂に対して反応性を有する樹脂を含むものである第1項又は第2項記載の化粧板、及び

(4) (a) 一方の面に不完全硬化接着剤層を有するアイオノマー樹脂フィルムと、一方の面に絵柄層を有する隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルムとを、不完全硬化接着剤層と絵柄層とが接するように配置し、該接着剤層を完全硬化させて両フィルムを接合することにより、積層フィルムを作製する工程、及び

(b) 裏面に反り防止用塩化ビニル系樹脂シートが設けられた塩化ビニル系樹脂基材シートと、前記(a)工程で作製された積層フィルムとを、該塩化ビニル系樹脂基材シートの表面と積層フィルムの隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルムとが接するように配置し、熱融着により接合する工程、

を含むことを特徴とする第1項記載の化粧板の製造方法、  
を提供するものである。

【0005】

【発明の実施の形態】

本発明の化粧板は、多層積層板からなるものであって、(A) 層の基材シート(バッカー材)としては、塩化ビニル系樹脂を樹脂成分としたものが用いられる。

該基材シートに用いられる塩化ビニル系樹脂としては、例えば数平均重合度が約800~2500のポリ塩化ビニル、塩化ビニルを主体とする共重合体(例えばエチレン-塩化ビニル共重合体、酢酸ビニル-塩化ビニル共重合体、塩化ビニル-ハロゲン化オレフィン共重合体など)、あるいはこれらのポリ塩化ビニル又は塩化ビニル共重合体を主体とする他の相溶性の樹脂(例えばポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、酢酸ビニル樹脂、ウレタン樹脂、アクリロニトリル-スチレン-ブタジエン共重合体、部分ケン化ポリビニルアルコールなど)とのブレンド物などが使用される。前記のポリ塩化ビニル又は塩化ビニルを主体とする共重合体は塊状重合法、乳化重合法、懸濁重合法、溶液重合法など常用のいかなる製造法によって得られたものでもよい。これら塩化ビニル系樹脂は1種を

10

20

30

40

50

単独用いてもよいし、2種以上を組み合わせて用いてもよい。

本発明においては、該基材シートには、前記塩化ビニル系樹脂と共に、通常可塑剤及びフィラーが含まれている。

上記可塑剤としては、例えばジ-n-オクチルフタレート、ジ-2-エチルヘキシルフタレート、ジイソノニルフタレート、ジイソデシルフタレート等のフタル酸誘導体；ジイソオクチルイソフタレート等のイソフタル酸誘導体；ジオクチルアジペート等のアジピン酸誘導体；その他リン酸トリクレジル、リン酸トリキシレニル、エポキシ化大豆油等が用いられ、中でもジオクチルフタレート、ジイソノニルフタレート、ジオクチルアジペート、エポキシ化大豆油が適している。これらの可塑剤は1種を単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせて用いてもよい。またその配合量は特に制限はなく、得られる化粧板の用途に応じて、所望の硬度を有する基材シートが得られるように適宜選定されるが、一般的には、前記塩化ビニル系樹脂100重量部に対し、20~50重量部の範囲である。また、フィラーとしては、例えば炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、カオリン、シリカ、パーライト、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、焼成アルミナ、ケイ酸カルシウム、タルク、マイカなどが用いられ、これらは単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせて用いてもよい。

#### 【0006】

これらのフィラーの中で、経済性などの点から、炭酸カルシウム、タルク、水酸化アルミニウム及び水酸化マグネシウムが好ましく、特に炭酸カルシウムが好適である。この炭酸カルシウムとしては特に制限はなく、沈降製炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウムなど、いずれも用いることができる。この炭酸カルシウムの平均粒径は、通常0.05~200 $\mu\text{m}$ 、好ましくは0.5~20 $\mu\text{m}$ の範囲である。

基材シート中のフィラーの含有量は特に制限はないが、20~85重量%が好ましく、特に30~75重量%が好ましい。この含有量が20重量%未満では剛性が不十分となるおそれがあるし、85重量%を超えるとシート成形性及び耐衝撃性が低下する上、重量が重くなり、好ましくない。

本発明においては、基材シートを形成させるために、塩化ビニル系樹脂成形材料を調製する。この塩化ビニル系樹脂成形材料の調製は、従来公知の方法、例えば前記の塩化ビニル系樹脂、可塑剤、フィラー及び所望により安定剤、滑剤、着色剤などを配合し、タンブラーブレンダー、ヘンシェルミキサーなどで混合するか、又は混合後さらに、バンバリミキサーなどの混練機で混練することにより調製することができる。

本発明における(A)層の塩化ビニル系樹脂基材シートは、このようにして調製された塩化ビニル系樹脂成形材料を、公知の方法、例えばカレンダー成形、押出しシート成形、キャスト成形などの方法によって成形することにより、作製することができる。該基材シートの厚さは特に制限はなく、得られる化粧板の用途に応じて適宜選定されるが、通常0.2~10mm、好ましくは0.5~5mmの範囲である。

本発明の化粧板においては、このようにして得られた基材シートの一方の面に、基材シート側から、(B)隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルム、(C)絵柄層、(D)接着剤層及び(E)アイオノマー樹脂フィルムが順次積層されている。

#### 【0007】

上記(B)層の隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルムは、その上に設けられる絵柄層に高意匠性をもたらすために、隠蔽力が付与されていると共に、化粧板の反りを抑制する作用を有している。この隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルムとしては、炭酸カルシウム、硫酸マグネシウム、酸化チタンなどの無機フィラー、好ましくは酸化チタンを2~15重量%程度含有する軟質塩化ビニル系樹脂フィルムを用いることができる。この隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルムの厚さは、通常50~150 $\mu\text{m}$ 程度である。

(C)層の絵柄層は、上記(B)層上に形成してもよいし、後述の(D)層上に形成してもよいが、本発明においては、上記(B)層上に形成するのが有利である。

この絵柄層は、木目、石目(大理石模様、みかげ石模様)、天然皮革の表面柄、布目、抽象柄などを表現する層をグラビア印刷、スクリーン印刷、オフセット印刷、凸版印刷、転

10

20

30

40

50

写印刷、フレキソ印刷などの一般的な印刷を施すことにより設けたものであり、この絵柄層を形成するインクの厚さは、通常1～30 $\mu$ m程度である。この印刷インクの樹脂成分としては、絵柄層と(B)層との密着性の点から、塩化ビニル系樹脂に対して親和性を有する樹脂が好ましい。このような樹脂としては、例えば塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体などを用いることができる。

(D)層の接着剤層は、上記(C)層の絵柄層と、後述の(E)層であるアイオノマー樹脂フィルムとを密着性よく接着させるために用いられる。この(D)層の接着剤層は、後述の(E)層であるアイオノマー樹脂フィルムの裏面に形成させるのが有利である。該(D)層の厚さは、通常1～50 $\mu$ m、好ましくは2～40 $\mu$ mの範囲である。

(D)層の接着剤層の形成に用いられる接着剤は、その組成が極めて重要であり、前記(C)層の絵柄層と後述の(E)層であるアイオノマー樹脂フィルムとの両方に良好な接着能を有することが必要である。したがって、該接着剤は、(C)層の絵柄層を構成する樹脂の少なくとも1つと同種の樹脂を含むと共に、この樹脂と相溶性を有し、かつアイオノマー樹脂に対して反応性を有する樹脂を含むものが好ましい。ここで、アイオノマー樹脂に対して反応性を有する樹脂とは、直接に及び/又は架橋剤(硬化剤)を介してアイオノマー樹脂と反応し得る樹脂のことである(以下、この樹脂を反応性樹脂と称することがある)。

#### 【0008】

前記反応性樹脂が、加熱などによりアイオノマー樹脂と反応し得る樹脂であれば、架橋剤を接着剤に添加しなくてもよい。しかし、架橋剤によって、該反応性樹脂が架橋されると共に、アイオノマー樹脂が架橋される場合には、接着剤に架橋剤を添加することができる。

この接着剤の組成について、具体例を示すと、(C)層の絵柄層を構成する樹脂の少なくとも1つと同種の樹脂[(イ)成分]としては、該絵柄層を構成する樹脂が塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体である場合には、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体を用いることが好ましい。これにより、該接着剤は、絵柄層に対する接着能が付与される。一方、この塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体と相溶性を有し、かつアイオノマー樹脂に対して反応性を有する樹脂[(ロ)成分]としては、ウレタン系樹脂を好ましく用いることができる。この場合、ウレタン系樹脂の種類によっては、架橋剤を添加しなくてもアイオノマー樹脂と反応し得るものがあり、したがって、架橋剤は、必要に応じて添加される。この架橋剤としては、通常ポリイソシアネート化合物が用いられる。該架橋剤により、上記ウレタン系樹脂が架橋されると共に、アイオノマー樹脂が架橋されることから、この接着剤においては、アイオノマー樹脂に対して、より強固な接着能が発現する。

前記の(イ)成分である塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体と(ロ)成分のウレタン系樹脂の含有割合は特に制限はなく、絵柄層及びアイオノマー樹脂フィルムの両方に対して、最も高い接着能が発現されるように選定するのがよい。また、必要に応じて添加される接着剤中のポリイソシアネート化合物の含有量については特に制限はなく、状況に応じて適宜選定することができる。

本発明においては、(D)層の接着剤層は、例えば、次のようにして形成することができる。

まず、前記樹脂分[(イ)成分と(ロ)成分]を5～50重量%程度を含む塗工液を調製し、使用直前に必要に応じて架橋剤のポリイソシアネート化合物を該塗工液に添加して接着剤となし、グラビアコート、ロールコート、エアナイフコート、バーコートなどの公知の手段により、後述の(E)層であるアイオノマー樹脂フィルムの裏面に塗布して乾燥後、形成された不完全硬化接着剤層を絵柄層に密着させて、完全硬化させることにより、接着剤層を形成する。化粧板の製造方法については、後で詳述する。

#### 【0009】

前記接着剤に必要に応じて添加される架橋剤のポリイソシアネート化合物としては、例えばトリ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、キシリレンジイソシアネートなどの芳香族ジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートなどの脂肪族

10

20

30

40

50

ジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、水素添加ジフェニルメタンジイソシアネートなどの脂環式ジイソシアネートなど、及びそれらのビウレット体、イソシアヌレート体、さらには低分子活性水素含有化合物との反応物であるアダクト体などを挙げることができる。なお、接着剤が水性エマルジョン型の場合には、架橋剤として、上記ポリイソシアネート化合物のブロック化物を用いることが好ましい。

本発明においては、(E)層のクリア樹脂層として、アイオノマー樹脂フィルムが用いられる。このアイオノマー樹脂フィルムは、耐擦傷性、耐シガレット性、耐候性、耐薬品性、耐汚染性などに優れている。

アイオノマー樹脂とは、一般に有機及び無機の成分が共有結合とイオン結合によって結合されている樹脂のことである。本発明に特に好ましく使用されるアイオノマー樹脂としては、共重合体の分子間を金属イオンで架橋した樹脂が挙げられ、この場合の共重合体としてはアクリレート系共重合体、例えばエチレン-メタクリル酸共重合体などが用いられる。金属イオンとしては、例えばNa、K、Mg、Zn等のイオンが用いられる。

アイオノマー樹脂を得るには、例えば、カルボキシル基を側鎖に有するアクリル酸などの単量体を共重合させたエチレン系のポリマーにNa、K、Mg、Znなどの水酸化物、アルコール、低級脂肪酸塩などを加えて酸基を中和する方法が挙げられる。これにより、分子鎖に沿って分布するカルボキシル陰イオンが分子間に存在する金属陽イオンと静電的に結合して一種の架橋を形成し、共重合体の分子間を金属イオンで架橋した構造のアイオノマー樹脂が得られる。

このアイオノマー樹脂に、適当な添加剤を加え、公知の成形法によりフィルム化することにより、アイオノマー樹脂フィルムを作製することができる。このフィルムの厚さは、通常50~1000 $\mu$ mの範囲である。また、このアイオノマー樹脂フィルムは多層フィルムであってもよい。

#### 【0010】

(E)層として、このアイオノマー樹脂フィルムを用いる場合、その裏面に設けられる(D)層の接着剤層との密着性を強固なものにするために、所望により該裏面にコロナ放電処理を施すのが有利である。

また、この(E)層の表面には、所望によりエンボス加工を施すことができる。さらに、この(E)層には、帯電防止剤を含有させておくことで、例えば化粧板を床タイルとして用いる場合、摩擦による静電気の発生を防ぐことができる。この帯電防止剤としては、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、有機スズ系化合物などが挙げられる。

本発明においては、このアイオノマー樹脂フィルムのワックス性や耐汚染性などを向上させる目的で、所望により、該アイオノマー樹脂フィルムの表面に、電離放射線硬化アクリル系樹脂層を設けることができる。ここで、電離放射線硬化アクリル系樹脂層とは、電磁波又は荷電粒子線の中でエネルギー量子を有するもの、すなわち、紫外線又は電子線などを照射することにより、架橋、硬化させたアクリル系樹脂層を指す。

この場合、該アイオノマー樹脂フィルムの表面にもコロナ放電処理を施したのち、従来公知のプライマー処理を施し、その上に電離放射線硬化アクリル系樹脂層を設けることが好ましい。

一方、本発明の化粧板においては、(A)層の基材シートの前記とは反対側の面(基材シートの裏面)に、(F)反り防止用塩化ビニル系樹脂シートが設けられる。この(F)層の反り防止用塩化ビニル系樹脂シートは、化粧板に反りが生じるのを抑制するために設けられるものである。

該反り防止用塩化ビニル系樹脂シートは、フィラーを5~40重量%の範囲で含むことが好ましく、さらに10~30重量%の範囲で含むことが好ましい。また、塩化ビニル系樹脂の種類、可塑剤の種類と添加量、フィラーの種類及びシートの製造については、前述の(A)層である塩化ビニル系樹脂基材シートの説明において示したとおりである。

この(F)層である反り防止用塩化ビニル系樹脂シートの厚さは特に制限はなく、基材シートの表面側に設けられる各層の厚さなどに応じて、化粧板に反りが発生しない範囲で適

10

20

30

40

50

宜選定されるが、通常0.2～3mm、好ましくは0.5～2mmの範囲である。また、該(F)層は単層構造であってもよいし、2層積層構造であってもよい。

#### 【0011】

図2は、本発明の化粧板の1例の断面図であり、この図2で示すように、本発明の化粧板20は、塩化ビニル系樹脂基材シート11の一方の面に、隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルム12、絵柄層13、接着剤層14及びアイオノマー樹脂フィルム15が順次積層されると共に、塩化ビニル系樹脂基材シート11の他方の面に、反り防止用塩化ビニル系樹脂シート16が設けられた構造を有している。

次に、本発明の化粧板の製造方法について説明する。

本発明の化粧板の製造方法においては、(a)積層フィルムを作製する工程、及び(b)化粧板を作製する工程を順次施すことにより、目的の化粧板を製造する。 10

上記(a)工程である積層フィルムを作製する工程においては、まず、アイオノマー樹脂フィルム的一方の面に、所望によりコロナ放電処理を施したのち、その処理面に、接着剤を公知の方法で塗布し、乾燥処理して不完全硬化接着剤層を設ける。なお、接着剤としては、例えば塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体とウレタン系樹脂を含む塗工液に、必要に応じて使用直前にポリイソシアネート化合物を添加したものをを用いる。

一方、隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルム的一方の面に、公知の印刷方法により絵柄層を設ける。この印刷インクの樹脂成分としては、例えば塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体を用いる。次いで、一方の面に不完全硬化接着剤層を有するアイオノマー樹脂フィルムと、一方の面に絵柄層を有する隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルムとを、不完全硬化接着剤層と絵柄層とが接するように配置し、例えば赤外線照射により加熱して、両フィルムを接合することにより積層フィルムを作製する。 20

次に、(b)工程である化粧板の作製工程においては、まず、塩化ビニル系樹脂基材シートの裏面に、反り防止用塩化ビニル系樹脂シートを熱融着により接合する。

次いで、裏面に反り防止用塩化ビニル系樹脂シートが設けられた塩化ビニル系樹脂基材シートと、前記(a)工程で作製された積層フィルムとを、該塩化ビニル系樹脂基材シートの表面と積層フィルムの隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルムとが接するように配置し、熱融着により接合することにより、本発明の化粧板を作製する。

本発明の化粧板は、床タイルや壁パネルなどの建築材として、あるいは家具や、台所製品のキャビネットなどの表面化粧板などとして用いることができるが、特に床タイル用として好適である。 30

#### 【0012】

##### 【実施例】

次に、実施例により、本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれら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) 塩化ビニル樹脂基材シートの作製

塩化ビニル樹脂〔セントラル化学(株)製、商品名「協同ビニルCS-1100」〕100重量部、平均粒径6μmの炭酸カルシウム粉末300重量部、ジオクチルフタレート40重量部、ステアリン酸バリウム2重量部及びジブチル錫ラウレート1重量部を、ヘンシェルミキサーにより混合したのち、バンバリミキサーにて混練して成形用材料を調製し、カレンダー成形により、厚さ2.0mmの塩化ビニル樹脂基材シートを作製した。 40

##### (2) 反り防止用塩化ビニル樹脂シートの作製

上記(1)において、炭酸カルシウム粉末の量を35重量部に変更し、かつシートの厚さを1.0mmに変更した以外は、(1)と同様にして反り防止用塩化ビニル樹脂シートを作製した。

##### (3) 絵柄層を有する白色塩化ビニル樹脂フィルムの作製

厚さ100μmの酸化チタン含有白色塩化ビニル樹脂フィルム〔(株)タツノ化学製、商品名「塩ビ梨地W-103」〕の片面に、色の異なるインキを複数種用いて、大理石模様をグラビア輪転機にて印刷し、厚さ6μmの絵柄層を設けた。なお、各インキの樹脂成分は 50

塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体である。

(4) 塩化ビニル樹脂積層シートの作製

上記(1)で得られた塩化ビニル基材シートの裏面に、(2)で得られた反り防止用塩化ビニル樹脂シートを、約160 で熱融着させ、塩化ビニル樹脂積層シートを作製した。

(5) 積層フィルムの作製

厚さ300 μmのアイオノマー樹脂フィルム[三井・デュポンポリケミカル(株)製、商品名「ハイミラン1706」]の裏面にコロナ放電処理を施し、この処理面に、接着剤として、「LPハイスーパーRメジウム」[東洋インキ製造(株)製、塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体とウレタン系樹脂との重量比1:9の混合物を含有]に対し、イソシアネート系硬化剤「LPハードナー100」[東洋インキ製造(株)製]を3重量%の割合で添加したものをグラビアコート法により、乾燥厚さが20 μmになるように塗布し、乾燥処理して不完全硬化接着剤層を設けた。

10

次に、この不完全硬化接着剤層を有するアイオノマー樹脂フィルムと、上記(3)で得られた絵柄層を有する白色塩化ビニル樹脂フィルムとを、不完全硬化接着剤層と絵柄層とが接するように配置し、赤外線照射により表面温度が150~180 になるように加熱処理して該接着剤層を完全硬化させ、15m/分の速度で積層フィルムを作製した。

(6) 化粧板の作製

上記(4)で得られた塩化ビニル樹脂積層シートと、(5)で得られた積層フィルムとを、塩化ビニル基材シートの表面と白色塩化ビニル樹脂フィルムとが接するように配置し、125 にて熱融着させることにより、図2に示す構造の化粧板を作製した。

20

<反りの評価>

縦100cm、横100cmの試料を切り取り、平板ガラス上に載置し、四角隅と中間点計8点の高さを測定し、次に裏面を上にして、同様に測定した。その結果、反りは最大0.10mmであった。

比較例1

実施例1において、塩化ビニル樹脂基材シートの裏面に、反り防止用塩化ビニル樹脂シートを設けずに、該塩化ビニル基材シートの表面に積層フィルムを熱融着させた以外は、実施例1と同様にして化粧板を作製し、反りを測定した。その結果、反りは最大0.20mmであった。

【0013】

30

【発明の効果】

本発明の化粧板は、耐擦傷性、耐シガレット性、耐候性、耐薬品性、耐汚染性、層間密着性などに優れると共に、反りが抑制され、かつ製造が容易であって、壁パネルや床タイルなどの建装材等で、特に床タイルに好適に用いられる。また、本発明の方法によれば、上記化粧板を工業的に効率よく製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、従来の塩化ビニル系樹脂製の床タイルの代表的な構成を示す断面図である。

【図2】図2は、本発明の化粧板の1例の断面図である。

【符号の説明】

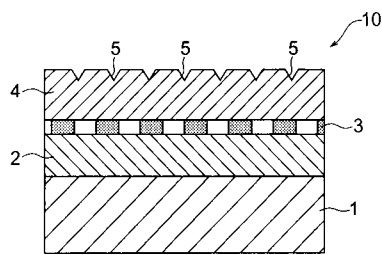
40

- 1 塩化ビニル系樹脂基材シート
- 2 着色塩化ビニル系樹脂フィルム
- 3 絵柄層
- 4 透明塩化ビニル系樹脂フィルム
- 5 凹部
- 10 従来の塩化ビニル系樹脂製床タイル
- 11 塩化ビニル系樹脂基材シート
- 12 隠蔽性塩化ビニル系樹脂フィルム
- 13 絵柄層
- 14 接着剤層

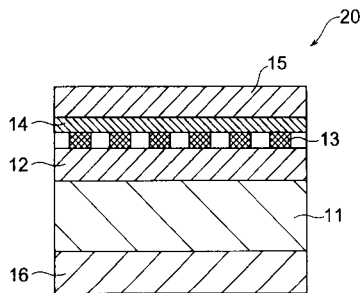
50

- 15 アイオノマー樹脂フィルム
- 16 反り防止用塩化ビニル系樹脂シート
- 20 本発明の化粧板

【図1】



【図2】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 藤浦 成憲  
埼玉県羽生市東3 - 1 5 - 3 4
- (72)発明者 菅原 孝  
群馬県邑楽郡明和町新里6 7 4 - 4

審査官 深草 祐一

- (56)参考文献 特開昭5 9 - 2 1 1 6 8 7 ( J P , A )  
実開平0 2 - 1 1 5 5 9 6 ( J P , U )  
実開平0 7 - 0 2 3 1 3 4 ( J P , U )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)
- B32B 1/00-35/00  
E04F 13/00-13/18  
E04F 15/00-15/22