

(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2010-101126

(P2010-101126A)

(43) 公開日 平成22年5月6日(2010.5.6)

(51) Int.Cl.
E06B 3/82 (2006.01)F1
E06B 3/82テーマコード (参考)
2E016

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-275503 (P2008-275503)
(22) 出願日 平成20年10月27日 (2008.10.27)(71) 出願人 390030340
株式会社ノダ
東京都台東区浅草橋5丁目13番6号
(74) 代理人 100085589
弁理士 ▲桑▼原 史生
(74) 代理人 100128392
弁理士 服部 秀一
(72) 発明者 松井 雄一
東京都台東区浅草橋5丁目13番6号 株
式会社ノダ内
(72) 発明者 平木 雅大
東京都台東区浅草橋5丁目13番6号 株
式会社ノダ内
Fターム(参考) 2E016 HA10 KA05 LA01 LB05 LB11
LC03 LC07 LD02 MA03 MA07
MA11 NA04 NA05

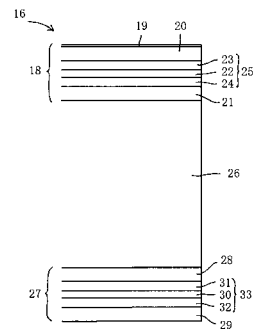
(54) 【発明の名称】 フラッシュ構造の扉体

(57) 【要約】

【課題】フラッシュ構造の扉体の反りを防止する。

【解決手段】木製の四周枠材(11, 12)および棧材(13, 14)から構成される芯材(15)の表裏に化粧面材(16, 17)を貼着したフラッシュ構造の扉体において、表裏の化粧面材16が、木質基板26の表面に表面化粧シート18が貼着されると共に裏面に裏面シート27が貼着されてなり、表面化粧シートは、表面化粧層19を有する表面紙層20と裏面紙層21との間に、熱膨張係数が5以下のポリエステル系樹脂(PET)層22の表裏にポリオレフィン系樹脂層23, 24が積層された防湿樹脂層25が設けられてなり、裏面シートは、2枚の紙層28, 29との間に、熱膨張係数が5以下のポリエステル系樹脂(PET)層30の表裏にポリオレフィン系樹脂層31, 32が積層された防湿樹脂層33が設けられてなる。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

木製の四周枠材および枠材から構成される芯材の表裏に化粧面材を貼着したフラッシュ構造の扉体において、表裏の化粧面材が、木質基板の表面に表面化粧シートが貼着されると共に裏面に裏面シートが貼着されてなり、表面化粧シートは、表面化粧層を有する表面紙層と裏面紙層との間に、熱膨張係数が 5 以下のポリエステル系樹脂層の表裏にポリオレフィン系樹脂層が積層された防湿樹脂層が設けられてなり、裏面シートは、2 枚の紙層の間に、熱膨張係数が 5 以下のポリエステル系樹脂層の表裏にポリオレフィン系樹脂層が積層された防湿樹脂層が設けられてなることを特徴とするフラッシュ構造の扉体。

【請求項 2】

前記表面化粧シートおよび裏面シートにおける防湿樹脂層のポリエステル系樹脂層がポリアルキレンテレフタレート系樹脂からなることを特徴とする請求項 1 記載のフラッシュ構造の扉体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は建物の室内扉などに利用されるフラッシュ構造の扉体に関する。

【背景技術】

【0002】

異なる空間や部屋を開閉自在に仕切る室内扉などの扉体として、従来より、木製の四周枠材および枠材から構成される芯材の表裏に化粧面材を貼着したフラッシュ構造のものが利用されている。このフラッシュ構造の扉体の表裏化粧面材としては、塩化ビニルシートなどの合成樹脂系化粧シートのほか印刷用紙が用いられる場合があるが、印刷用紙は透湿度が高いため、扉体の表裏の湿度や温度が異なる環境で使用されると徐々に反りが発生することがあった。

【0003】

この問題を解決するため、下記特許文献 1 には、合板などの板基材の表面側に、表面側から保護樹脂層 / 印刷柄層 / 紙間強化紙 / 合成樹脂層 / 紙間強化紙の 5 層構造を有する防湿化粧シートを接着剤を介して貼着すると共に、該板基材の裏面側には、紙間強化紙 / 合成樹脂層 / 紙間強化紙の 3 層構造を有する防湿裏面シートを接着剤を介して貼着して防湿化粧板とし、この防湿化粧板をフラッシュ扉の表裏にそれぞれ接着剤を介して貼着することが提案されている。この構成によれば、フラッシュ扉の表裏化粧面材として使用される防湿化粧板において板基材の表裏に貼着される防湿化粧シートおよび防湿裏面シートが高い防湿機能を有するため、フラッシュ扉の表面側と裏面側との温度・湿度差による防湿化粧板の板基材の含水率変化が抑制され、その結果として反り防止効果を発揮するものとされている。

【特許文献 1】特許第 3 2 0 6 4 0 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

最近の住宅は冷暖房効率を上げて省エネルギー住宅とするために断熱性能および気密度が非常に高いものとなっており、暖房または冷房を行っている部屋と行っていない部屋との温度および湿度の差が大きくなる傾向にある。また、エアコンの風が直接当たる位置に配置された扉や、窓からの直射日光が当たる位置に配置された扉などにおいては扉の表裏両側の環境が大きく異なることになる。上記特許文献 1 記載のフラッシュ扉はある程度の反り防止効果を期待することができるものではあるが、これらの事情を考慮するとなお十分ではなく、より優れた反り防止効果を発揮することができるフラッシュ扉構造の開発が求められている。

【0005】

さらに、上記特許文献 1 記載のフラッシュ扉においては防湿化粧板の防湿性能を主とし

10

20

30

40

50

てポリエチレンで構成される合成樹脂層に依存しているが、ポリエチレンそのものが温度変化による膨張・収縮を起こしやすいものであるため、防湿化粧板の板基材の含水率変化を抑制できたとしても、フラッシュ扉の表裏側の温度が著しく異なるような使用環境であると、該温度差に起因する合成樹脂層の膨張・収縮の動きがフラッシュ扉に反りを生じさせることが懸念される。

【 0 0 0 6 】

したがって、本発明が解決しようとする課題は、異なる空間や部屋を開閉自在に仕切る室内扉などの扉体として利用されるフラッシュ構造の扉体において、両側の空間や部屋の湿度・温度の相違、直射日光の照射、エアコンの直風などの様々な使用環境にあっても反りが発生しないような構成を提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記の課題を達成するため、請求項 1 に係る本発明は、木製の四周枠材および棧材から構成される芯材の表裏に化粧面材を貼着したフラッシュ構造の扉体において、表裏の化粧面材が、木質基板の表面に表面化粧シートが貼着されると共に裏面に裏面シートが貼着されてなり、表面化粧シートは、表面化粧層を有する表面紙層と裏面紙層との間に、熱膨張係数が 5 以下のポリエステル系樹脂層の表裏にポリオレフィン系樹脂層が積層された防湿樹脂層が設けられてなり、裏面シートは、2 枚の紙層の間に、熱膨張係数が 5 以下のポリエステル系樹脂層の表裏にポリオレフィン系樹脂層が積層された防湿樹脂層が設けられてなることを特徴としている。

20

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に係る本発明は、請求項 1 記載のフラッシュ構造の扉体において、前記表面化粧シートおよび裏面シートにおける防湿樹脂層のポリエステル系樹脂層がポリアルキレンテレフタレート系樹脂からなることを特徴としている。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、フラッシュ構造の扉体の表裏の化粧面材において木質基板の表裏に貼着されるシートが、いずれも、表裏の紙層の間に、熱膨張係数が 5 以下のポリエステル系樹脂層の表裏にポリオレフィン系樹脂層が積層された防湿樹脂層が設けられてなるので、これら 3 層の樹脂層の合計厚さと同一厚さのポリオレフィン系樹脂層単層で構成された防湿樹脂層を用いる場合と比べると格段に優れた防湿性能を発揮し、扉の両側の周囲温度および湿度が大きく異なるような使用環境においても、表裏化粧面材の木質基板の含水率はほとんど変化せず、扉体の反りを防止することができる。

30

【 0 0 1 0 】

さらに、防湿樹脂層の芯層には、ポリアルキレンテレフタレート系樹脂、とりわけポリエチレンテレフタレート (P E T) などの熱膨張係数 5 以下のポリエステル系樹脂層が設けられているので、温度変化による膨張・収縮を起こしやすい性質を有するポリオレフィン系樹脂層を紙層と P E T などのポリエステル系樹脂層との間に挟み込んで、その膨張・収縮を拘束する作用を発揮する。これにより、直射日光の照射やエアコンの直風などを受けてフラッシュ扉の表裏側の温度が著しく異なるような使用環境の場合であっても、該温度差に起因するポリオレフィン系樹脂層の膨張・収縮の動きを封じ、扉体の反りをより一層効果的に防止することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

本発明によるフラッシュ構造の扉体 1 0 は、図 1 および図 2 に示すように、左右縦枠材 1 1 および上下枠材 1 2 からなる四周枠材内に横棧 1 3 および縦棧 1 4 を配して芯材 1 5 とし、この芯材 1 5 の表裏に化粧面材 1 6 , 1 7 を貼着して構成されている。枠材 1 1 , 1 2 および棧材 1 3 , 1 4 は単板積層材 (L V L) などの木質材で形成されている。化粧面材 1 6 , 1 7 の貼着は、酢酸ビニル系接着剤などを使用し、冷圧プレスで行うことができる。

50

【 0 0 1 2 】

化粧面材 1 6 , 1 7 は表裏対称の略同一構成であるので、以下表面側の化粧面材 1 6 について図 3 を参照して説明すると、この化粧面材 1 6 は、木質基板 2 6 の表面に表面化粧シート 1 8 が貼着されると共に裏面に裏面シート 2 7 が貼着されてなる。木質基板 2 6 はたとえば合板、無垢材、集成材、M D F、ハードボード、パーティクルボードなどであり、中でも強度や表面平滑性の点から合板、M D F が好ましい。

【 0 0 1 3 】

表面化粧シート 1 8 は、表面化粧層 1 9 を有する表面紙層 2 0 と裏面紙層 2 1 との間に、熱膨張係数が 5 以下のポリエステル系樹脂層 2 2 の表裏にポリオレフィン系樹脂層 2 3 , 2 4 が積層された防湿樹脂層 2 5 が設けられてなる。

10

【 0 0 1 4 】

表面紙層 2 0 としては、印刷および塗装を施すに適した印刷用紙、たとえば一般建材向け印刷用紙に汎用される坪量 2 0 ~ 3 0 g / m² 程度の薄葉紙を使用することができる。また、印刷用紙の原紙をアクリル樹脂、メラミン樹脂、尿素樹脂アクリルアミド樹脂、ポリアミド樹脂、エポキシ樹脂、酢酸ビニル樹脂、エチレン酢酸ビニル共重合樹脂、スチレン・ブタジエン共重合体などの合成ゴムラテックス、フェノール樹脂などの合成樹脂液に浸漬し、あるいは該原紙に前記樹脂液を塗布またはスプレーすることによって得られた樹脂含浸紙を使用しても良い。また、樹脂をあらかじめパルプ溶液中に分散させておくことにより紙が抄造された時点で紙の中に樹脂を含ませるような方法などで得た紙（いわゆる紙間強化紙）を使用しても良い。このような紙間強化紙は、紙間剥離強度が高く、表面平滑性に優れ、印刷適性にも優れているので、表面紙層 2 0 として好適に使用することができる。表面紙層 2 0 の表面には印刷や塗装などによる表面化粧層 1 9 が設けられる。

20

【 0 0 1 5 】

裏面紙層 2 1 としても、前述した表面紙層 2 0 として好適な紙を使用しても良いが、化粧層を持たないので印刷適性などを考慮する必要がなく、クラフト紙なども使用可能である。

【 0 0 1 6 】

防湿樹脂層 2 5 の芯層は、熱膨張係数が 5 以下のポリエステル系樹脂層 2 2 であり、ポリエチレンテレフタレート（P E T）、ポリブチレンテレフタレート（P B T）などのポリアルキレンテレフタレートを使用することができ、中でも熱膨張係数が 2 前後であるポリエチレンテレフタレートを使用することが好ましい。また、ポリエステル系樹脂層 2 2 は、未延伸状態に比較して、延伸面積倍率が大きくなると水蒸気およびガスを透過しにくくなるため、延伸処理を施した二軸配向ポリエスチルフィルムを使用すると防湿機能がより向上するので好ましい。ポリエステル系樹脂層 2 2 の厚さはたとえば 8 ~ 2 0 μ m である。

30

【 0 0 1 7 】

防湿樹脂層 2 5 においてポリエステル系樹脂層 2 2 の表裏に積層されるポリオレフィン系樹脂層 2 3 , 2 4 としては、低密度ポリエチレン（L D P E）、高密度ポリエチレン（H D P E）、中密度ポリエチレン（M D P E）、ポリプロピレン（P P）、エチレン - 酢酸ビニル共重合体（E V A）などのポリオレフィン系樹脂を使用することができる。ポリオレフィン系樹脂層 2 3 , 2 4 の厚さは 1 0 ~ 2 0 μ m 程度であり、ポリエステル系樹脂層 2 2 の表裏で略同一厚さを有することが好ましい。

40

【 0 0 1 8 】

表面紙層 2 0 / 防湿樹脂層 2 5 / 裏面紙層 2 1 を積層一体化して表面化粧シート 1 8 を作成する方法は本発明において限定的ではなく必要に応じて様々な方法を採用することができるが、たとえば、表面紙層 2 0（表面化粧層 1 9 があらかじめ形成されていて良い）と表面側のポリオレフィン系樹脂層 2 3 とポリエステル系樹脂層 2 2 の 3 層を重ねて熱プレスなどで貼着し、またはこれらの層をエクストルージョンラミネート法により熱可塑性合成樹脂であるポリオレフィン系樹脂層を溶融押出しと同時にラミネートする方法により 3 層積層体を形成し、一方、裏面側のポリオレフィン系樹脂層 2 4 と裏面紙層 2

50

1についても上記のような方法により2層積層体を形成し、これらを熱プレスなどで貼着することで表面化粧シート18を作成することができる。

【0019】

裏面シート27は、2枚の紙層28、29の間に、熱膨張係数が5以下のポリエステル系樹脂層30の表裏にポリオレフィン系樹脂層31、32が積層された防湿樹脂層33が設けられてなる。紙層28、29としては、表面化粧シート18における表面紙層20として好適な紙を使用しても良いが、裏面シート27における紙層28、29には化粧層が設けられないので印刷適性などを考慮する必要がなく、表面化粧シート18における表面紙層21と同様にクラフト紙なども使用可能である。

【0020】

裏面シート27における防湿樹脂層33の構成は、表面化粧シート18における防湿樹脂層25の構成と同一であり、熱膨張係数が5以下のポリエステル系樹脂層30の表裏にポリオレフィン系樹脂層31、32が積層されている。ポリエステル系樹脂層30およびその表裏のポリオレフィン系樹脂層31、32について好適な材料などについても表面化粧シート18における防湿樹脂層25を構成するポリエステル系樹脂層22およびその表裏のポリオレフィン系樹脂層23、24について既述したと同様であるので、説明を省略する。

【0021】

また、紙層28 / 防湿樹脂層33 / 紙層29を積層一体化して裏面シート27を作成する方法についても、表面紙層20 / 防湿樹脂層25 / 裏面紙層21を積層一体化して表面化粧シート18を作成する方法と同様に実施することができるので、説明を省略する。

【0022】

木質基板26に表面化粧シート18および裏面シート27を接着するために使用する接着剤は、酢酸ビニル系樹脂、エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (EVA)、尿素樹脂系、ウレタン樹脂系、エポキシ樹脂系などの接着剤である。木質基板26の両面または片面に接着剤を塗布し、表面化粧シート18および裏面シート27を木質基板26と一緒にロール間を通過させて貼り合わせるラミネート方式や、平板プレスで圧縮して貼り合わせる平板プレス方式などにより、木質基板26に表面化粧シート18および裏面シート27を接着剤を介して接着して、化粧面材16、17を得る。

【0023】

上述したように、本発明によるフラッシュ構造の扉体10は、芯材15の表裏に貼着される化粧面材16、17が、木質基板26の表面に表面化粧シート18が貼着されると共に裏面に裏面シート27が貼着されてなる構成であって、表面化粧シート18および裏面シート27がいずれも紙層20、28 / 防湿樹脂層25、33 / 紙層21、29の積層構成を有する点においては前記特許文献1記載の従来技術と共通しているが、表面化粧シート18および裏面シート27における防湿樹脂層25、33が合成樹脂の単層から構成されるものではなく、ポリオレフィン系樹脂層23、31 / 熱膨張係数が5以下のポリエステル系樹脂層22、30 / ポリオレフィン系樹脂層24、32の3層積層構造を有するものとして形成されていることに主要な特徴を有している。これにより、これら3層の合計厚と略同厚のポリオレフィン系樹脂層 (ポリエチレン層) 単層で防湿樹脂層が形成された従来技術と比較すると、格段に優れた防湿性能を発揮する。

【0024】

発明者らによる実験的数値を挙げれば、表裏紙層の間に低密度ポリエチレン40 μm の単層からなる防湿樹脂層を積層したシート (従来技術) と、表裏紙層の間に低密度ポリエチレン15 μm / ポリエチレンテレフタレート12 μm / 低密度ポリエチレン15 μm の3層からなる防湿樹脂層を積層したシート (本発明実施例) について透湿度を測定したところ、前者が12 ~ 18 $\text{g} / \text{m}^2 / 24 \text{h} \text{r}$ と大きな値を示したのに対して後者は1 $\text{g} / \text{m}^2 / 24 \text{h} \text{r}$ 以下と非常に小さな値を示し、防湿性が格段に向上していることが実証された。これは、後者では3層の合成樹脂層が積層された構成を有しているため、各層のビ

10

20

30

40

50

ンホールが積層されることによって平面方向にずれを生じ、結果として３層を通じて貫通するピンホールがほとんど無くなるためであると推測される。

【００２５】

また、本発明による防湿樹脂層２５，３３は、芯層に熱膨張係数が５以下のポリエステル系樹脂層２２，３０を有することから、温度変化に対する反り防止効果にも優れている。すなわち、防湿樹脂層として従来より好適に使用されているポリオレフィン系樹脂は、水蒸気の移動を抑制して化粧面材の木質基板の含水率変化を減少させることができるが、ポリオレフィン系樹脂として一般に用いられている低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレンなどのポリエチレンは熱膨張係数がそれぞれ $16 \sim 18 (10^{-5} / ^\circ\text{C})$ 、 $11 \sim 13 (10^{-5} / ^\circ\text{C})$ と大きい。一方、フラッシュ構造扉を構成する他の材料である紙層や木質基板は温度変化による膨張収縮はほとんど生じない。このため、温度変化により防湿樹脂層を形成するポリオレフィン系樹脂層が膨張または収縮して扉の反りに悪影響を及ぼすことが懸念された。そこで、本発明では、温度変化による膨張収縮が大きい物性のポリオレフィン系樹脂層を厚さ方向に２分割すると共にそれらの間に熱膨張係数が５以下のポリエステル系樹脂層２２，３０を配した３層構造の防湿樹脂層２５，３３とすることにより、ポリオレフィン系樹脂層の膨張収縮の動きを拘束し、温度変化による扉の反りを防止する。

【実施例】

【００２６】

坪量 23 g/m^2 の化粧紙（化粧層１９／表面紙層１８）と坪量 23 g/m^2 の強化紙（裏面紙層２１）との間に、低密度ポリエチレン $15\text{ }\mu\text{m}$ 厚（ポリオレフィン系樹脂層２３）／ポリエチレンテレフタレート $12\text{ }\mu\text{m}$ 厚（ポリエステル系樹脂層２２）／低密度ポリエチレン $15\text{ }\mu\text{m}$ （ポリオレフィン系樹脂層２４）の３層からなる防湿樹脂層２５が位置するように前記低密度ポリエチレンのエクストルージョンラミネート法によりこれら５層を積層貼着して表面化粧シート１８を得た。また、２枚の坪量 23 g/m^2 の強化紙（紙層２８，２９）の間に、低密度ポリエチレン $15\text{ }\mu\text{m}$ 厚（ポリオレフィン系樹脂層３１）／ポリエチレンテレフタレート $12\text{ }\mu\text{m}$ 厚（ポリエステル系樹脂層３０）／低密度ポリエチレン $15\text{ }\mu\text{m}$ （ポリオレフィン系樹脂層３２）の３層からなる防湿樹脂層３３が位置するように前記低密度ポリエチレンのエクストルージョンラミネート法によりこれら５層を積層貼着して裏面シート２７を得た。そして、ＭＤＦ 3 mm 厚の木質基板２６の表裏にこれら表面化粧シート１８および裏面シート２７を酢酸ビニル系接着剤で接着して、化粧面材１６，１７とした。

【００２７】

次いで、ＬＶＬからなる四周枠材１１，１２と栈材１３，１４とを用いて芯組して得た芯材１５の表裏に酢酸ビニル系樹脂接着剤を塗布して、前記化粧面材１６，１７の裏面シート２７を芯材１５側にして載置した後、冷圧プレスにより圧着して、本発明実施例のフラッシュ構造扉１０（高さ 2003 mm ×幅 808 mm ×厚さ 30 mm ）を得た。

【００２８】

また、実施例１の表面化粧シート１８および裏面シート２７における防湿樹脂層２５，３３を、低密度ポリエチレン $40\text{ }\mu\text{m}$ の単層からなる防湿樹脂層とした以外は同様にして、比較例のフラッシュ構造扉を得た。

【００２９】

これら本発明実施例および比較例のフラッシュ構造扉を、湿度が 60% で同一でありながら気温差が 30°C となるように温度／湿度設定された部屋Ａ，Ｂの間に設けられた仕切り壁に引戸として設置した状態で、該引戸に発生する反り量を測定した。反り量は、凹状に反った側の扉面側で扉の上下に水系を張り、扉高さの $1/2$ の位置での水平方向の反り量を測定した。測定は扉の左右端で行ってその平均値を扉の反り量とした。試験開始から１０日目の反り量を測定したところ、本発明実施例のフラッシュ構造扉で発生した反り量は比較例のフラッシュ構造扉で発生した反り量の半分以上となり、本発明が反り防止効果に優れていることが実証された。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 0 】

【図 1】本発明のフラッシュ構造扉の一部破断正面図である。

【図 2】図 1 A - A' 断面図である。

【図 3】このフラッシュ構造扉における表裏化粧面材の積層構成を示す断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 1 】

1 0 フラッシュ構造の扉体

1 1 , 1 2 枠材

1 3 , 1 4 棧材

1 5 芯材

1 6 , 1 7 化粧面材

1 8 表面化粧シート

1 9 表面化粧層

2 0 表面紙層

2 1 裏面紙層

2 2 熱膨張係数が 5 以下のポリエステル系樹脂 (P E T) 層

2 3 , 2 4 ポリオレフィン系樹脂層

2 5 防湿樹脂層

2 6 木質基板

2 7 裏面シート

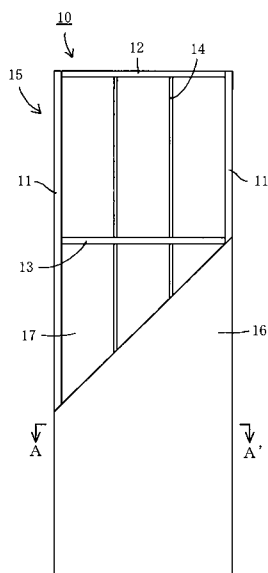
2 8 , 2 9 紙層

3 0 熱膨張係数が 5 以下のポリエステル系樹脂 (P E T) 層

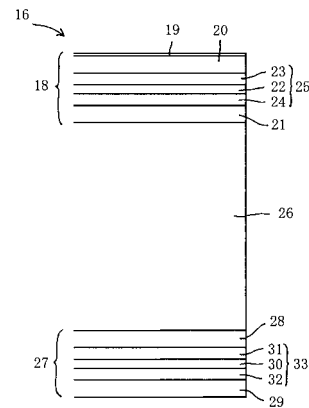
3 1 , 3 2 ポリオレフィン系樹脂層

3 3 防湿樹脂層

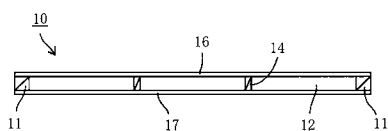
【図 1】



【図 3】



【図 2】



10

20

【手続補正書】

【提出日】平成20年12月2日(2008.12.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

木製の四周枠材および棧材から構成される芯材の表裏に化粧面材を貼着したフラッシュ構造の扉体において、表裏の化粧面材が、木質基板の表面に表面化粧シートが貼着されると共に裏面に裏面シートが貼着されてなり、表面化粧シートは、表面化粧層を有する表面紙層と裏面紙層との間に、熱膨張係数が $5 (10^{-5} / \text{ })$ 以下のポリエステル系樹脂層の表裏にポリオレフィン系樹脂層が積層された防湿樹脂層が設けられてなり、裏面シートは、2枚の紙層の間に、熱膨張係数が $5 (10^{-5} / \text{ })$ 以下のポリエステル系樹脂層の表裏にポリオレフィン系樹脂層が積層された防湿樹脂層が設けられてなることを特徴とするフラッシュ構造の扉体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記の課題を解決するため、請求項1に係る本発明は、木製の四周枠材および棧材から構成される芯材の表裏に化粧面材を貼着したフラッシュ構造の扉体において、表裏の化粧面材が、木質基板の表面に表面化粧シートが貼着されると共に裏面に裏面シートが貼着されてなり、表面化粧シートは、表面化粧層を有する表面紙層と裏面紙層との間に、熱膨張係数が $5 (10^{-5} / \text{ })$ 以下のポリエステル系樹脂層の表裏にポリオレフィン系樹脂層が積層された防湿樹脂層が設けられてなり、裏面シートは、2枚の紙層の間に、熱膨張係数が $5 (10^{-5} / \text{ })$ 以下のポリエステル系樹脂層の表裏にポリオレフィン系樹脂層が積層された防湿樹脂層が設けられてなることを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明によれば、フラッシュ構造の扉体の表裏の化粧面材において木質基板の表裏に貼着されるシートが、いずれも、表裏の紙層の間に、熱膨張係数が $5 (10^{-5} / \text{ })$ 以下のポリエステル系樹脂層の表裏にポリオレフィン系樹脂層が積層された防湿樹脂層が設けられてなるので、これら3層の樹脂層の合計厚さと同一厚さのポリオレフィン系樹脂層単層で構成された防湿樹脂層を用いる場合と比べると格段に優れた防湿性能を発揮し、扉の両側の周囲温度および湿度が大きく異なるような使用環境においても、表裏化粧面材の木質基板の含水率はほとんど変化せず、扉体の反りを防止することができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

さらに、防湿樹脂層の芯層には、ポリアルキレンテレフタレート系樹脂、とりわけポリエ

チレンテレフタレート（PET）などの熱膨張係数 $5 (10^{-5} / \text{ })$ 以下のポリエステル系樹脂層が設けられているので、温度変化による膨張・収縮を起こしやすい性質を有するポリオレフィン系樹脂層を紙層とPETなどのポリエステル系樹脂層との間に挟み込んで、その膨張・収縮を拘束する作用を発揮する。これにより、直射日光の照射やエアコンの直風などを受けてフラッシュ扉の表裏側の温度が著しく異なるような使用環境の場合であっても、該温度差に起因するポリオレフィン系樹脂層の膨張・収縮の動きを封じ、扉体の反りをより一層効果的に防止することができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

表面化粧シート 18 は、表面化粧層 19 を有する表面紙層 20 と裏面紙層 21 との間に、熱膨張係数が $5 (10^{-5} / \text{ })$ 以下のポリエステル系樹脂層 22 の表裏にポリオレフィン系樹脂層 23 , 24 が積層された防湿樹脂層 25 が設けられてなる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

防湿樹脂層 25 の芯層は、熱膨張係数が $5 (10^{-5} / \text{ })$ 以下のポリエステル系樹脂層 22 であり、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）などのポリアルキレンテレフタレートを使用することができ、中でも熱膨張係数が $2 (10^{-5} / \text{ })$ 前後であるポリエチレンテレフタレートを使用することが好ましい。また、ポリエステル系樹脂層 22 は、未延伸状態に比較して、延伸面積倍率が大きくなると水蒸気およびガスを透過しにくくなるため、延伸処理を施した二軸配向ポリエスチルフィルムを使用すると防湿機能がより向上するので好ましい。ポリエステル系樹脂層 22 の厚さはたとえば $8 \sim 20 \mu\text{m}$ である。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

裏面シート 27 は、2 枚の紙層 28 , 29 の間に、熱膨張係数が $5 (10^{-5} / \text{ })$ 以下のポリエステル系樹脂層 30 の表裏にポリオレフィン系樹脂層 31 , 32 が積層された防湿樹脂層 33 が設けられてなる。紙層 28 , 29 としては、表面化粧シート 18 における表面紙層 20 として好適な紙を使用しても良いが、裏面シート 27 における紙層 28 , 29 には化粧層が設けられないので印刷適性などを考慮する必要がなく、表面化粧シート 18 における表面紙層 21 と同様にクラフト紙なども使用可能である。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

裏面シート 27 における防湿樹脂層 33 の構成は、表面化粧シート 18 における防湿樹脂層 25 の構成と同一であり、熱膨張係数が $5 (10^{-5} / \text{ })$ 以下のポリエステル系樹脂

層 3 0 の表裏にポリオレフィン系樹脂層 3 1 , 3 2 が積層されている。ポリエステル系樹脂層 3 0 およびその表裏のポリオレフィン系樹脂層 3 1 , 3 2 について好適な材料などについても表面化粧シート 1 8 における防湿樹脂層 2 5 を構成するポリエステル系樹脂層 2 2 およびその表裏のポリオレフィン系樹脂層 2 3 , 2 4 について既述したと同様であるので、説明を省略する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

上述したように、本発明によるフラッシュ構造の扉体 1 0 は、芯材 1 5 の表裏に貼着される化粧面材 1 6 , 1 7 が、木質基板 2 6 の表面に表面化粧シート 1 8 が貼着されると共に裏面に裏面シート 2 7 が貼着されてなる構成であって、表面化粧シート 1 8 および裏面シート 2 7 がいずれも紙層 2 0 , 2 8 / 防湿樹脂層 2 5 , 3 3 / 紙層 2 1 , 2 9 の積層構成を有する点においては前記特許文献 1 記載の従来技術と共通しているが、表面化粧シート 1 8 および裏面シート 2 7 における防湿樹脂層 2 5 , 3 3 が合成樹脂の単層から構成されるものではなく、ポリオレフィン系樹脂層 2 3 , 3 1 / 熱膨張係数が $5 (1 0^{-5} /)$ 以下のポリエステル系樹脂層 2 2 , 3 0 / ポリオレフィン系樹脂層 2 4 , 3 2 の 3 層積層構造を有するものとして形成されていることに主要な特徴を有している。これにより、これら 3 層の合計厚と略同厚のポリオレフィン系樹脂層 (ポリエチレン層) 単層で防湿樹脂層が形成された従来技術と比較すると、格段に優れた防湿性能を発揮する。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

また、本発明による防湿樹脂層 2 5 , 3 3 は、芯層に熱膨張係数が $5 (1 0^{-5} /)$ 以下のポリエステル系樹脂層 2 2 , 3 0 を有することから、温度変化に対する反り防止効果にも優れている。すなわち、防湿樹脂層として従来より好適に使用されているポリオレフィン系樹脂は、水蒸気の移動を抑制して化粧面材の木質基板の含水率変化を減少させることができるが、ポリオレフィン系樹脂として一般に用いられている低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレンなどのポリエチレンは熱膨張係数がそれぞれ $1 6 \sim 1 8 (1 0^{-5} /)$ 、 $1 1 \sim 1 3 (1 0^{-5} /)$ と大きい。一方、フラッシュ構造扉を構成する他の材料である紙層や木質基板は温度変化による膨張収縮はほとんど生じない。このため、温度変化により防湿樹脂層を形成するポリオレフィン系樹脂層が膨張または収縮して扉の反りに悪影響を及ぼすことが懸念された。そこで、本発明では、温度変化による膨張収縮が大きい物性のポリオレフィン系樹脂層を厚さ方向に 2 分割すると共にそれらの間に熱膨張係数が $5 (1 0^{-5} /)$ 以下のポリエステル系樹脂層 2 2 , 3 0 を配した 3 層構造の防湿樹脂層 2 5 , 3 3 とすることにより、ポリオレフィン系樹脂層の膨張収縮の動きを拘束し、温度変化による扉の反りを防止する。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 1】

1 0 フラッシュ構造の扉体

1 1 , 1 2 枠材

- 1 3 , 1 4 棧材
- 1 5 芯材
- 1 6 , 1 7 化粧面材
- 1 8 表面化粧シート
- 1 9 表面化粧層
- 2 0 表面紙層
- 2 1 裏面紙層
- 2 2 熱膨張係数が $5 (1 0 ^{-5} / \quad)$ 以下のポリエステル系樹脂 (P E T) 層
- 2 3 , 2 4 ポリオレフィン系樹脂層
- 2 5 防湿樹脂層
- 2 6 木質基板
- 2 7 裏面シート
- 2 8 , 2 9 紙層
- 3 0 熱膨張係数が $5 (1 0 ^{-5} / \quad)$ 以下のポリエステル系樹脂 (P E T) 層
- 3 1 , 3 2 ポリオレフィン系樹脂層
- 3 3 防湿樹脂層