

(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2004-237510

(P2004-237510A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int.Cl.⁷

B29C 65/70

B61D 25/00

F I

B29C 65/70

B61D 25/00

Z A B

Z

テーマコード (参考)

4 F 2 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-27874 (P2003-27874)

(22) 出願日 平成15年2月5日(2003.2.5)

(71) 出願人 000106726

シーアイ化成株式会社

東京都中央区京橋1丁目18番1号

(72) 発明者 堀 哲

東京都中央区京橋1丁目18番1号 シー

アイ化成株式会社内

(72) 発明者 松尾 恭弘

東京都中央区京橋1丁目18番1号 シー

アイ化成株式会社内

(72) 発明者 館 泰治

愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号

東海旅客鉄道株式会社

(72) 発明者 縄田 和彦

愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号

東海旅客鉄道株式会社

最終頁に続く

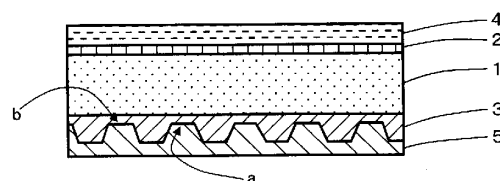
(54) 【発明の名称】 車両用窓枠パネルの製造方法

(57) 【要約】

【課題】車両用窓枠パネルの表面に合成樹脂製化粧シートを貼り合わせる際に凹曲面部に発生し易い化粧シートの部分的な浮き現象をなくした車両用パネルの製造方法を提供すること。

【解決の手段】表面にメッシュ状の連通溝を形成してなる粘着剤層を有する合成樹脂製化粧シートを真空ラミネート成形によりアルミニウム製窓枠パネルの表面に被覆する車両用窓枠パネルの製造方法であって、
第一の成形室と第二の成形室とを有する真空成形機の両方の成形室を略真空状態にする第1工程、加熱により該合成樹脂製化粧シートを軟化させる第2工程、第二の成形室内に配置されたアルミニウム製窓枠パネルに軟化した該合成樹脂製化粧シートを被せる第3工程、第一の成形室内の気圧を上昇させ該アルミニウム製窓枠パネルの形状に沿うよう該合成樹脂製化粧シートを加圧する第4工程からなることを特徴とする車両用窓枠パネルの製造方法。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表面にメッシュ状の連通溝を形成してなる粘着剤層を有する合成樹脂製化粧シートを真空ラミネート成形によりアルミニウム製窓枠パネルの表面に被覆する車両用窓枠パネルの製造方法であって、

第一の成形室と第二の成形室とを有する真空成形機の両方の成形室を略真空状態にする第 1 工程、加熱により該合成樹脂製化粧シートを軟化させる第 2 工程、第二の成形室内に配置されたアルミニウム製窓枠パネルに軟化した該合成樹脂製化粧シートを被せる第 3 工程、第一の成形室内の気圧を上昇させ該アルミニウム製窓枠パネルの形状に沿うよう該合成樹脂製化粧シートを加圧する第 4 工程からなることを特徴とする車両用窓枠パネルの製造方法。 10

【請求項 2】

前記合成樹脂製化粧シートが、荷重 1 k g 負荷したときの 4 0 、 2 4 時間経過後の剪断ずれが 0 . 5 m m 以下の粘着保持力を有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用窓枠パネルの製造方法。

【請求項 3】

前記合成樹脂製化粧シートが、化粧印刷層をさらに有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用窓枠パネルの製造方法。

【請求項 4】

前記合成樹脂製化粧シートが、透明保護フィルムをさらに有することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の車両用窓枠パネルの製造方法。 20

【請求項 5】

前記アルミニウム製窓枠パネルが、使用済みの化粧材付き車両用窓枠パネルであることを特徴とする、請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の車両用窓枠パネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、鉄道等の車両用窓枠パネルの表面を装飾する合成樹脂製化粧シートを該窓枠パネルへ被覆する方法に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

鉄道等の車両用窓枠パネルの表面に化粧シートを被覆する方法は、従来、まずアルミニウム製の略平滑な板に粘着剤層を有する合成樹脂製化粧シートを被覆し、次いで冷間プレスによって所定の形状に深絞り成形する方法によっていた。しかし、この方法によると、冷間プレスの工程において化粧シートが追随せず、化粧シートのひび割れ、装飾模様の乱れ等の問題点が生じていた。

また、木製又は M D F 製等の家具や建具の表面材として化粧シートを被覆する方法は、従来、表面に凹凸のある家具部材等の表面に粘着剤層を有する化粧シートを用い、真空ラミネート成形と称する手法により、大気圧状態の成形室内で加熱により軟化させた化粧シートを該部材の表面に被せた後、下方から真空に引き、上方からの空気圧によって化粧シートを該部材表面の凹凸に沿って密着するようにして被覆していた。しかしながら、この被覆方法においては、被覆する部材が木製や M D F 製等の多孔質のものであれば有効だが、特に部材がアルミニウム製車両用窓枠パネルなどの無孔質のものである場合には、部材とシート間の空気が完全に排出される前に、軟化したシートが部材凹部の周縁に密着して塞いでしまう結果、部材凹部に残留した空気により、化粧シートが部材に密着しない部分即ち浮きが発生し、化粧シートによる装飾外観を損なうという問題が生じていた。 40

【0003】

このように部材表面の凹部と被覆化粧シートとの隙間に空気が残留するのを避けるために、化粧シートを真空ラミネート成形により部材の表面に被覆する際、成形室内を真空にした状態で加熱により軟化させた化粧シートを該パネルの表面に被せた後、化粧シートの上 50

方から加圧する化粧シートの被覆方法（例えば、特許文献 1 参照。）が提案されている。この方法は、上記隙間が真空に近い状態になっているので、上方からの加圧により化粧シートが部材に密着し、浮きが生じにくい。しかしながら、部材表面の凹部の面積が大きくなると、上記の被覆方法によっても、若干残留している空気が上記凹部の一部に集中し、最終的にその部分が浮いてくる現象を完全に防ぐことは困難であった。

【 0 0 0 4 】

一方、文字や模様を印刷した通常の粘着シートにおいて、被着体に粘着した後の剥離を容易にするため、及び被着面との間に空気を巻き込むことによる「ふくれ」を防ぐために、粘着剤層の表面にメッシュ状の連通溝を空気抜きのために形成することについては公知である（例えば、特許文献 2 参照。）。

10

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 6 7 1 3 7 号公報（第 2 - 3 頁、第 1 - 9 図）

【特許文献 2】

登録実用新案公報第 3 0 0 4 6 8 4 号公報（第 2 - 1 0 頁、第 1 - 1 2 図）

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記したように、アルミニウム製窓枠パネル等の部材表面に化粧シートを真空ラミネート成形法により被覆する際、該部材表面の凹部と化粧シートの間に残留した空気によって、化粧シートに浮きが生ずるのを防ぐことのできる、粘着剤層を有する化粧シートをアルミニウム製窓枠パネルへ被覆する車両用窓枠パネルの製造方法を提供することを目的としてなされたものである。

20

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、先ず合成樹脂製化粧シートに形成された粘着剤層の表面に前記したような空気抜き用の連通溝を設け、この化粧シートを真空ラミネート成形法によりアルミニウム製窓枠パネルに被覆することを試みたが、被覆成形時の浮き発生防止効果には改善が見られたものの、経時変化を含めたトータルとしての浮き発生防止効果は不十分であったので、さらに研究を重ねた結果、粘着剤層の表面に前記したような特定構造の空気抜き用連通溝を設けるとともに、特定の真空ラミネート成形法でアルミニウム製窓枠パネルに被覆することによって、上記の課題が達成できることを見出し、本発明を完成した。

30

すなわち、本発明の要旨は、

表面にメッシュ状の連通溝を形成してなる粘着剤層を有する合成樹脂製化粧シートを真空ラミネート成形によりアルミニウム製窓枠パネルの表面に被覆する車両用窓枠パネルの製造方法であって、

第一の成形室と第二の成形室とを有する真空成形機の両方の成形室を略真空状態にする第 1 工程、加熱により該合成樹脂製化粧シートを軟化させる第 2 工程、第二の成形室内に配置されたアルミニウム製窓枠パネルに軟化した該合成樹脂製化粧シートを被せる第 3 工程、第一の成形室内の気圧を上昇させ該アルミニウム製窓枠パネルの形状に沿うよう該合成樹脂製化粧シートを加圧する第 4 工程からなることを特徴とする車両用窓枠パネルの製造方法に存する。

40

また、前記合成樹脂製化粧シートは、荷重 1 k g 負荷したときの 4 0 、 2 4 時間経過後の剪断ずれが 0 . 5 m m 以下の粘着保持力を有することを特徴としたものを使用するのが良い。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

本発明において合成樹脂製化粧シートの基材となる合成樹脂シートは、通常、表面に柄模様が印刷された着色合成樹脂シートであり、塩化ビニル樹脂、非晶質ポリエステル、アクリル樹脂、ABS樹脂など、好ましくは、半硬質塩化ビニル樹脂又は非晶質ポリエステルを用い、顔料、その他添加剤を混合した樹脂組成物をカレンダー成形法や押出成形法によ

50

ってシート状に成形する。この着色合成樹脂シートの厚さは0.075～0.25mm、好ましくは0.1～0.2mmである。

【0009】

上記の着色合成樹脂シートの表面には耐汚染性の透明保護層を設けることが望ましく、アクリル樹脂やフッ素樹脂の透明保護フィルムを積層したり、硬化性樹脂を塗布して形成する。

【0010】

本発明において合成樹脂シートの裏面に設けられる粘着剤層は、これにより化粧シートをアルミニウム製窓枠パネルの表面に貼り付けることができるようにするためのものであり、通常は、合成樹脂シートの裏面に粘着剤の溶液を塗布して形成され、その上にPET樹脂などからなる離型シートを圧着した状態でロール上に巻き取る。粘着剤層の目付量は、 $20 \sim 100 \text{ g/m}^2$ 程度が適当であり、粘着剤層の材質としては、ゴム系やアクリル樹脂系のものが挙げられる。

【0011】

上記の粘着剤層の表面には、縦横に連通したメッシュ状の連通溝が形成される。連通溝の形成は、表面に連通溝に対応する連通凸条が形成された離型シートを圧着することによって行われ、連通溝の密度はインチメッシュで10～100メッシュ、深さは3～50μm程度が適当である。

【0012】

本発明の化粧シートは、荷重1kg負荷したときの40、24時間経過後の剪断ずれが0.5mm以下の粘着保持力を有することが必要である。この粘着保持力の測定は、JIS Z 0237に規定された試験装置及び方法による。この剪断ずれが0.5mmを超えると、化粧シートをアルミニウム製窓枠パネルに被覆した時点では浮きが発生しなくても、時間が経過すると浮きが発生してくる可能性があり、好ましくない。

【0013】

本発明の化粧シートのアルミニウム製窓枠パネルへの被覆は、真空ラミネート成形により行われるが、第一の成形室と第二の成形室とを有する真空成形機の両方の成形室を略真空状態にする第1工程、加熱により該合成樹脂製化粧シートを軟化させる第2工程、第二の成形室内に配置されたアルミニウム製窓枠パネルに軟化した該合成樹脂製化粧シートを被せる第3工程、第一の成形室内の気圧を上昇させ該アルミニウム製窓枠パネルの形状に沿うよう該合成樹脂製化粧シートを加圧する第4工程からなる。

上記工程のうち、例えば(4)の工程において、気圧を上昇させる際、略大気圧まで上昇させても良く、また、必要に応じてさらに加圧しても良い。

【0014】

本発明の車両用窓枠パネルは、合成樹脂製化粧シートを被覆する部材としてアルミニウム製窓枠パネルを使用するが、例えば、一旦実用に供された後、解体して回収した使用済みの窓枠パネルを使用することもできる。この場合、古い化粧シートは剥がさず、その表面に新しい合成樹脂製化粧シートを真空ラミネート成形しても良く、製造コスト及び廃棄物の低減、かつ再資源化できるので、望ましい方法である。

【0015】

以下に図面を参照して本発明における合成樹脂製化粧シートの製造方法を説明する。図1は、本発明における合成樹脂製化粧シートを示す模式断面図である。本発明における合成樹脂製化粧シートは、図1に示すように、化粧印刷層2を有する着色合成樹脂シート1には厚さ30～70μmの粘着剤層3が設けられた構成になっている。また、化粧印刷層2の表面には、透明保護フィルム4が積層されている。

【0016】

本発明における合成樹脂製化粧シートは、例えば、先ず顔料を混入したポリ塩化ビニルやポリエステル合成樹脂をカレンダー成形や押出成形により成形した着色シート1の表面に木目模様、幾何学模様などの化粧模様を印刷し、この化粧印刷層2の表面に透明保護フィルム4を積層する。次いで、このようにして形成された積層シートの着色シート1側の

10

20

30

40

50

裏面に粘着剤層 3 を塗布形成し、その上に表面にメッシュ状の連通凸条 a が形成された離型紙 5 を圧着し、離型紙 5 表面の連通凸条に対応する連通溝 b を粘着剤層 3 の表面に賦形した状態でロール状に巻き取って製造する。

【 0 0 1 7 】

【実施例】

次に、本発明の内容を実施例によって更に詳細に説明する。

【 0 0 1 8 】

実施例 1

重合度 1 0 0 0 のポリ塩化ビニル 1 0 0 重量部に、可塑剤 (D O P) 2 1 重量部、エポキシ化大豆油 4 重量部、安定剤 (B a - Z n 系) 4 重量部及び顔料 (酸化チタン) 8 重量部を混合した塩化ビニル樹脂組成物を用いて、カレンダー成形によって厚さ 0 . 1 2 m m の半硬質着色シートを製造し、この着色シートの表面にグラビア印刷で木目模様を施した。次いで、熱ラミネーターを用いて、シートの化粧印刷層の表面に厚さ 3 0 μ m のフッ素アクリル樹脂フィルムを積層した。このようにして製造した積層シートの着色シート側裏面にアクリル樹脂系粘着剤 (ビッグテクノス社の A R 2 1 2 0 E A に硬化剤を添加したもの) を 5 0 g / m² 塗布して粘着剤層を塗布形成し、この粘着剤層の上に、表面に 4 8 メッシュの網目状の連通凸条が形成された離型紙を圧着してロール状に巻き取った。このようにして得られた表面に網目状の連通溝を有する粘着剤層付化粧シートについて、荷重 1 k g 負荷したときの 4 0 、 2 4 時間経過後の剪断ずれを測定したところ、 0 . 1 m m であった。

次に、表面に化粧シートを被覆するアルミニウム製窓枠パネルとして、中央部に凹曲面と窓を有する鉄道車両の側壁内装用アルミニウム板パネルを用い、このパネルを真空成形機 (布施真空社製 N G F) の成形室を構成する下ボックス内の上下可動台上に載置し、次いで、上記のようにして得た化粧シートを、表面に網目状の連通溝を有する粘着剤層を下向きにして真空成形機の下ボックスの上面を覆うようにして設置した後、上ボックスを降下させ、上下ボックスで化粧シートを挟んで成形室を密閉した。次に、上下 2 つのボックスからなる両方の成形室内を真空度 0 . 5 K P a になるまで真空に引いた後、上ボックス内の上方に設置したヒーターで化粧シートを表面温度が約 8 0 になるまで加熱して軟化させる。次いで、上下可動台を上方に持ち上げ、軟化した化粧シートによってアルミニウム製窓枠パネルの上面が覆われた状態で上ボックス内に空気を注入し、大気圧によって上方から加圧して軟化した化粧シートをパネル表面に密着被覆した。

上記の方法で 1 0 0 枚のパネルに化粧シートを被覆したが、被覆時においても、また、時間経過後においても、浮きが発生したものは 1 枚もなかった。

【 0 0 1 9 】

比較例 1

表面が平坦な離型紙を用い、粘着剤層の表面を平坦にしたこと以外は実施例 1 と同様にして、化粧シートの裏面に粘着剤層を形成した。得られた化粧シートを用い、実施例 1 と同様にして、 5 枚のパネルに化粧シートを被覆したところ、被覆時において、いずれのパネルも、凹曲面部に浮きの発生が認められた。

【 0 0 2 0 】

比較例 2

粘着剤として、ガラス転移点が - 3 6 の n - ブチルアクリレート / 2 - エチルヘキシル共重合体のイソシアネート架橋タイプのものを用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして、化粧シートの裏面に粘着剤層を形成した。得られた表面に網目状の連通溝を有する粘着剤層付化粧シートについて、荷重 1 k g 負荷したときの 4 0 、 2 4 時間経過後の粘着保持力を測定したところ、 1 2 時間経過した時点で剪断ずれが 2 5 m m に達し、試料が落下した。

上記化粧シートを用い、実施例 1 と同様にして、 5 枚のパネルに化粧シートを被覆したところ、被覆時においては、いずれのパネルにも浮きの発生は認められなかったが、時間の経過とともに、すべてのパネルで凹曲面部に浮きが発生した。

【 0 0 2 1 】

【 発明の効果 】

本発明は、表面にメッシュ状の連通溝を形成してなる粘着剤層を有する合成樹脂製化粧シートを用い、表面に凹部を有する車両の内装用パネルに、本発明の方法で被覆すると、被覆時のみならず、時間経過後も、凹部を含む被覆面が全面密着して浮きが発生しないので、使用時における装飾美観を損なわないという優れた効果を奏するものである。また、本発明は、車両の内装用パネルなどをリフォームする際に、既設の被覆化粧シートを剥がさずにその上から化粧シートを被覆する方法として有用である。

【 図面の簡単な説明 】

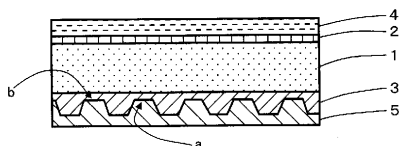
【 図 1 】 本発明における合成樹脂製化粧シートの例を示す模式断面図である。

10

【 符号の説明 】

- 1 着色合成樹脂シート
- 2 化粧印刷層
- 3 粘着剤層
- 4 透明保護フィルム
- 5 離型紙
- a 連通凸条
- b 連通溝

【 図 1 】



フロントページの続き

- (72)発明者 鈴木 規真
愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社
- (72)発明者 後藤 裕章
愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社
- (72)発明者 水野 宣彦
愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社
- (72)発明者 加藤 健太
愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社
- Fターム(参考) 4F211 AG03 AH17 TA08 TH17 TN01 TN56 TN83 TQ08