

(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2010-46819

(P2010-46819A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 3 2 B 27/00 (2006.01)	B 3 2 B 27/00	4 F 1 0 0
B 3 2 B 27/16 (2006.01)	B 3 2 B 27/16	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-210806 (P2008-210806) (22) 出願日 平成20年8月19日 (2008.8.19)	(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 (74) 代理人 100067323 弁理士 西村 敦光 (74) 代理人 100124268 弁理士 鈴木 典行 (72) 発明者 田中 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 高柳 彰宏 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 最終頁に続く
---	---

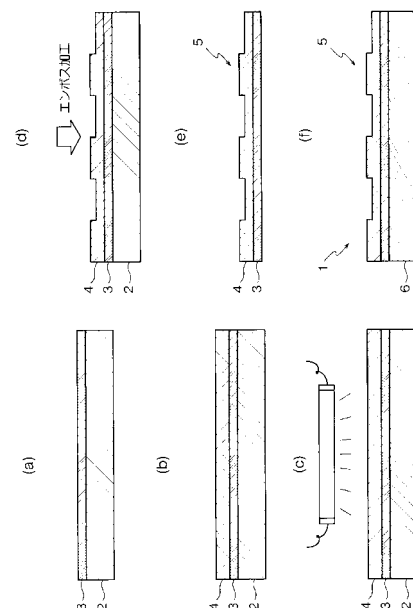
(54) 【発明の名称】 合成樹脂化粧シートとその製造方法

(57) 【要約】

【課題】印刷絵柄とエンボスとが精度良く同調するよう施され、尚且つ二次加工性に優れる合成樹脂化粧シートを提供する。

【解決手段】熱耐性及び耐延伸性を有する第1基材シート2の表面に絵柄を印刷して印刷絵柄層3を形成する。印刷絵柄層3の表面に電子線硬化型塗料を塗膜して塗料層4を形成し、塗料層4に電子線を照射して硬化した後、塗料層4の表面に微細凹凸を形成するためエンボス加工を施す。そして、第1基材シート2から印刷絵柄層3とエンボス加工された塗料層4とが同調した表面層5を剥がし、剥がした表面層5の裏面に、成形加工性に適した第2基材シート6を接着剤を用いてドライラミにて貼り合わせて作製する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

熱耐性及び耐延伸性を有する第 1 基材シートの表面に絵柄を印刷して印刷絵柄層を形成し、

該印刷絵柄層の表面に電子線硬化型塗料を塗膜して塗料層を形成し、

該塗料層に電子線を照射して硬化し、

該硬化した塗料層の表面に微細凹凸を形成するためエンボス加工を施し、

前記第 1 基材シートから前記印刷絵柄層とエンボス加工された前記塗料層とが同調した表面層を剥がし、

該剥がした表面層の裏面に、成形加工性に適した第 2 基材シートを接着剤を用いてドライミにて貼り合わせて作製されることを特徴とする合成樹脂化粧シート。 10

【請求項 2】

熱耐性及び耐延伸性を有する第 1 基材シートの表面に絵柄を印刷して印刷絵柄層を形成する第 1 工程と、

該印刷絵柄層の表面に電子線硬化型塗料を塗膜して塗料層を形成する第 2 工程と、

該塗料層に電子線を照射して硬化する第 3 工程と、

該硬化した塗料層の表面に微細凹凸を形成するためエンボス加工を施す第 4 工程と、

前記第 1 基材シートから前記印刷絵柄層とエンボス加工された前記塗料層とが同調した表面層を剥がす第 5 工程と、

該剥がした表面層の裏面に、成形加工性に適した第 2 基材シートを接着剤を用いてドライミにて貼り合わせる第 6 工程と、 20

からなることを特徴とする合成樹脂化粧シートの製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば建築物の内装、建具の表面化粧、自動車内装材等の用途に用いられる合成樹脂化粧シートに関するものであり、特に印刷絵柄とエンボスとが精度良く同調するように施され、尚且つ二次加工性に優れた合成樹脂化粧シートに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、例えば建築物の内装、建具の表面化粧、自動車内装材等の用途に用いる化粧シートとして、天然物に近い材質感（例えば、天然の木肌感、本杢感）や立体感を出すため、基材シートに印刷した絵柄に同調させるようにエンボス加工を施したものが広く用いられている。 30

【0003】

そして、この種の化粧シートとしては、例えば下記特許文献 1 に開示されるような、熱可塑性樹脂からなる基材シートに所望の絵柄を印刷し、このシートをエンボスロールにて賦型しエンボス加工を施した化粧シートが公知である。また、下記特許文献 2 に開示されるような、エンボス加工時の加熱により基材シートが延伸して印刷絵柄と同調しなくなるのを防止するため、基材シートとして熱耐性を有する紙を用いることで、エンボス加工時における延伸を防止して印刷絵柄とエンボス加工とが同調するエンボス化粧シートも公知である。 40

【特許文献 1】 特許第 2 8 9 3 7 7 0 号

【特許文献 2】 特開平 8 - 3 3 6 9 4 2 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、特許文献 1 の化粧シートでは、基材シートとして塩化ビニル等の熱可塑性樹脂を用いているため、エンボス加工時の加熱温度、シートの種類や厚み、加工時のテンション等の要因により基材シートが延伸し、絵柄とエンボスとが精度良く同調しないと 50

いう問題があった。

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 2 記載のエンボス化粧シートでは、基材シートとして熱耐性を有する紙を用いるため、エンボス加工する過程で基材が延伸することがなく印刷絵柄とエンボスは精度良く同調するものの、材質が紙であるためシート作製後の二次加工性に劣るという問題があった。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、エンボス加工において印刷絵柄とエンボスが精度良く同調し、且つ二次加工性に優れた合成樹脂化粧シートを提供することを目的とするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

請求項 1 記載の合成樹脂化粧シートは、熱耐性及び耐延伸性を有する第 1 基材シートの表面に絵柄を印刷して印刷絵柄層を形成し、

該印刷絵柄層の表面に電子線硬化型塗料を塗膜して塗料層を形成し、

該塗料層に電子線を照射して硬化し、

該硬化した塗料層の表面に微細凹凸を形成するためエンボス加工を施し、

前記第 1 基材シートから前記印刷絵柄層とエンボス加工された前記塗料層とが同調した表面層を剥がし、

該剥がした表面層の裏面に、成形加工性に適した第 2 基材シートを接着剤を用いてドライミにて貼り合わせて作製されることを特徴とする。

20

【 0 0 0 8 】

請求項 2 記載の合成樹脂化粧シートの製造方法は、熱耐性及び耐延伸性を有する第 1 基材シートの表面に絵柄を印刷して印刷絵柄層を形成する第 1 工程と、

該印刷絵柄層の表面に電子線硬化型塗料を塗膜して塗料層を形成する第 2 工程と、

該塗料層に電子線を照射して硬化する第 3 工程と、

該硬化した塗料層の表面に微細凹凸を形成するためエンボス加工を施す第 4 工程と、

前記第 1 基材シートから前記印刷絵柄層とエンボス加工された前記塗料層とが同調した表面層を剥がす第 5 工程と、

該剥がした表面層の裏面に、成形加工性に適した第 2 基材シートを接着剤を用いてドライミにて貼り合わせる第 6 工程と、

30

からなることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明の合成樹脂化粧シートによれば、印刷絵柄とエンボスが精度良く同調し、且つ成型加工も良好である、意匠性と二次加工性に優れた合成樹脂化粧シートを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、添付した図面を参照しながら詳細に説明する。図 1 は、本発明に係る合成樹脂化粧シートの製造方法を説明するための説明図である。

40

【 0 0 1 1 】

まず、本例の合成樹脂化粧シートについて、図 1 に示す製造方法に沿って説明する。

本例の合成樹脂化粧シート 1 は、図 1 (a) に示すように、熱耐性及び耐延伸性を有する第 1 基材シート 2 の表面に所望の絵柄を印刷して印刷絵柄層 3 を形成する (第 1 工程)

。

次に、図 1 (b) に示すように、印刷絵柄層 3 の表面に電子線硬化型塗料を塗膜して未硬化状態の塗料層 4 を形成する (第 2 工程) 。

そして、図 1 (c) に示すように、電子線照射により未硬化の塗料層 4 を硬化させる (

50

第 3 工程)。

【 0 0 1 2 】

次に、図 1 (d) に示すように、電子線照射により硬化した塗料層 4 の表面に微細凹凸を形成するためエンボス加工を施す (第 4 工程) 。

そして、図 1 (e) に示すように、第 1 基材シート 2 から印刷絵柄層 3 とエンボス加工された塗料層 4 とが同調した表面層 5 を剥がす (第 5 工程) 。

最後に、図 1 (f) に示すように、剥がした表面層 5 の裏面に、成形加工性に適した第 2 基材シート 6 を接着剤を用いてドライラミにて貼り合わせることにより合成樹脂化粧シートが完成する (第 6 工程) 。

【 0 0 1 3 】

本発明に使用される第 1 基材シート 2 としては、エンボス加工時における延伸を極力抑えるよう熱耐性及び耐延伸性を有する材質が好ましく、例えばポリエチレンテレフタレート (P E T) 、ポリカーボネイト (P C) 、ポリエチレンナフタレート (P E N) 、ポリイミド (P I) 、ナイロン又はこれらに二軸延伸処理を施したもの等を適宜選択して使用する。

【 0 0 1 4 】

第 1 基材シート 2 に塗布される電子線硬化塗料としては、例えば重合性オリゴマー及び重合性モノマーを含有するものが好ましい。

重合性オリゴマーとしては、例えば、ウレタンアクリレートオリゴマー、ポリエステルアクリレートオリゴマー、エポキシアクリレートオリゴマー、アクリル樹脂アクリレート等のアクリル系オリゴマー；アリルエーテル系オリゴマー、ビニルエーテル系オリゴマー、アリルウレタン系オリゴマーなどが挙げられる。

これら重合性オリゴマーの中でも、高分子量イソシアネートと、ヒドロキシル基を有するアクリレートからなるウレタンアクリレートオリゴマーが、硬化収縮性が少ない点で好ましい。高分子量イソシアネートとしては、例えば、トリレンジイソシアネート、キシレンジイソシアネートなどの芳香族イソシアネート；ヘキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、水添キシレンジイソシアネートなどの脂肪族、脂環族イソシアネート等が挙げられる。ヒドロキシル基を有するアクリレートとしては、例えば、2 - ヒドロキシエチルアクリレート、2 - ヒドロキシプロピルアクリレート、ペンタエリスリトールアクリレートなどが挙げられる。ウレタンアクリレートオリゴマーの質量平均分子量は、通常、400 ~ 7000 程度が好ましい。

また、他の好ましいアクリル系オリゴマーとしては、アクリル樹脂アクリレートを挙げることができる。アクリル樹脂アクリレートとは、ポリメチルメタクリレートを主成分とするアクリル共重合樹脂中に、あらかじめカルボキシル基、エポキシ基、ヒドロキシル基などの官能基を持つ (メタ) アクリレートモノマーを共重合せしめ、各々の官能基に対応して付加反応する官能基を持つアクリレート系モノマーと付加反応させて二重結合が導入されたものである。

重合性モノマーとしては、ヘキシルアクリレート、2 - エチルヘキシルアクリレート、イソボルニルアクリレート、イソオクチルアクリレート等の単官能アクリレート；1, 6 - ヘキサンジオールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート等の2官能アクリレート；トリメチロールプロパントリアクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート等の多官能アクリレート等を適宜選択して使用する。

【 0 0 1 5 】

電子線硬化塗料である塗料層 4 を硬化させる電子線としては、例えば岩崎電気 (株) 製 E Z キュア、エレクトロカーテン、日新ハイボルテージ製 キュアトロン、ウシオ電機 (株) 製 M i n - E B 、電気興業 (株) 製 エレクトロンシャワー等を適宜選択して使用する。

【 0 0 1 6 】

第 2 基材シート 6 としては、所望の成形品としての加工性に優れた材質が好ましく、例えばポリ塩化ビニル (P V C) 、アクリル、A B S 樹脂、ポリエチレンテレフタレート共

10

20

30

40

50

重合体（PETG）、ポリカーボネイト（PC）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリスチレン（PS）等を適宜選択して使用する。

【0017】

表面層5と第2基材シート6とを接着する接着剤としては、例えば一液硬化型又は二液硬化型の接着剤であるポリウレタン系接着剤、エポキシ系接着剤、ポリエステル系接着剤等を適宜選択して使用する。

【0018】

[実施例]

以下、本発明に係る合成樹脂化粧シート1について具体的に説明する。なお、下記実施例は本発明を限定するものではなく、前・後記の趣旨に徴して設計変更することは、何れも本発明の技術的範囲に含まれるものである。

【0019】

第1基材シート2として二軸延伸PET（ユニチカ（株）製「S50」厚さ50μm）を使用し、この表面に印刷絵柄層3を形成する。次に、電子線硬化塗料（荒川化学工業（株）製 ビームセット（登録商標）510と東亜合成（株）製 アロニックス（登録商標）M-156とを80：20で混合）を印刷絵柄層3上に塗布して塗料層4を形成し、この塗料層4に電子線を照射して硬化させる。次に、硬化させた塗料層4の表面にエンボス加工を施す。

【0020】

そして、第1基材シート2である二軸延伸PETを剥がして表面層5とし、表面層5の裏面に第2基材シート6として熱可塑性樹脂基材である を接着剤（ハイボン（登録商標）YA790-1（日立化成ポリマー（株）製）に硬化剤5%を添加）を10μm/dry塗布し貼り合わせる。

【0021】

<比較例1>

上記実施例で作製した合成樹脂化粧シート1と性能比較する化粧シートとして、基材シートである非晶性PETの熱可塑性樹脂フィルム（GSR（シーアイ化成（株）製）、厚さ100μm）に印刷を施し、このシートの印刷面側に非晶性PETの透明熱可塑性樹脂フィルム（厚さ100μm）を熱ラミネートしながらエンボス加工を施すことにより比較例1の化粧シートを得た。

そして、MDF基材（210×300×25mm（幅×長さ×厚さ）、半径=5mm）に水系エマルジョン接着剤をスプレー塗布して乾燥させた後、上記実施例で作製した合成樹脂化粧シートと比較例1の化粧シートとを、それぞれ真空成型機を用いて成型加工した。

【0022】

比較例1の化粧シートは、基材シートに熱可塑性樹脂フィルムを用いているので、エンボス加工を施す際に基材が延伸して印刷絵柄とエンボスとが同調しないのに対し、上記実施例で作製した本例の合成樹脂化粧シートでは印刷絵柄とエンボスとが同調したシートが作製された。

【0023】

<比較例2>

上記実施例で作製した合成樹脂化粧シート1と性能比較する化粧シートとして、基材シートである塩ビフィルム（HS（シーアイ化成（株）製）、厚さ100μm）に印刷を施し、印刷紙（不燃紙、厚さ100μm）を、上記基材シートの印刷面の反対側と貼合わせ、上記基材シートの印刷面側にエンボス加工を施すことにより比較例2の化粧シートを得た。

そして、MDF基材（210×300×25mm（幅×長さ×厚さ）、半径=5mm）に水系エマルジョン接着剤をスプレー塗布して乾燥させた後、上記実施例で作製した合成樹脂化粧シートと比較例2の化粧シートとを、それぞれ真空成型機を用いて成型加工した。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

比較例 2 の化粧シートは、基材シートに紙を用いているため、柔軟性に乏しく成型加工に不適であるのに対し、上記実施例で作製した本例の合成樹脂化粧シートは、柔軟性が良く成型加工に適していた。

【 0 0 2 5 】

このように、上述した合成樹脂化粧シートは、熱耐性及び耐延伸性を有する第 1 基材シート 2 の表面に絵柄を印刷して印刷絵柄層 3 を形成する。印刷絵柄層 3 の表面に電子線硬化型塗料を塗膜して塗料層 4 を形成し、塗料層 4 に電子線を照射して硬化した後、塗料層 4 の表面に微細凹凸を形成するためエンボス加工を施す。そして、第 1 基材シート 2 から印刷絵柄層 3 とエンボス加工された塗料層 4 とが同調した表面層 5 を剥がし、剥がした表面層 5 の裏面に、成形加工性に適した第 2 基材シート 6 を接着剤を用いてドライラミにて貼り合わせて作製する。

10

【 0 0 2 6 】

これにより、エンボス加工時に第 1 基材シートを使用しているため、延伸することなく印刷絵柄とが高精度に同調させることができ、意匠正の高い合成樹脂化粧シートを得ることができる。また、印刷絵柄層 3 と塗料層 4 とをエンボス加工して同調させた表面層 5 を、成形加工性に優れた第 2 基材シートに張り替えることで、曲面加工や角加工などの二次加工性に優れた合成樹脂化粧シートを得ることができる。

【 0 0 2 7 】

以上、本願発明における最良の形態について説明したが、この形態による記述及び図面により本発明が限定されることはない。すなわち、この形態に基づいて当業者等によりなされる他の形態、実施例及び運用技術等はすべて本発明の範疇に含まれることは勿論である。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 本発明に係る合成樹脂化粧シートの製造手順を示す図である。

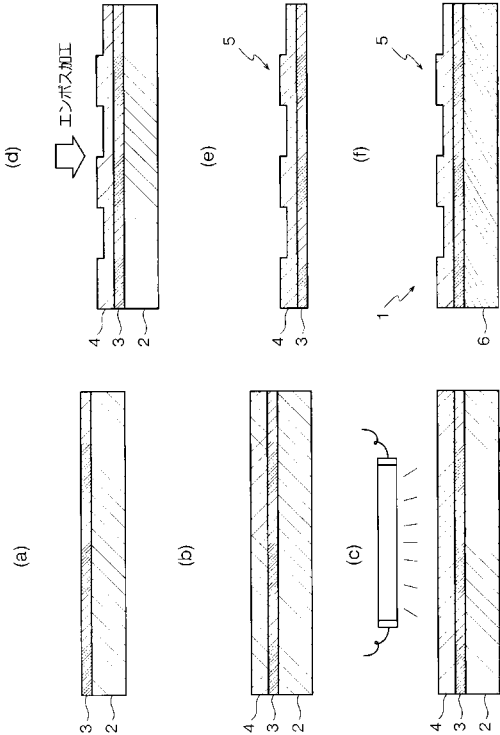
【 符号の説明 】

【 0 0 2 9 】

- 1 ... 合成樹脂化粧シート
- 2 ... 第 1 基材シート
- 3 ... 印刷絵柄層
- 4 ... 塗料層
- 5 ... 表面層
- 6 ... 第 2 基材シート

30

【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 藤野 直樹

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

Fターム(参考) 4F100 AK01 AT00C BA03 BA07 BA10B BA10C DD07B EH462 EJ082 EJ392

EJ532 GB08 GB33 HB31A JB14B