(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3943755号
(P3943755)
(45)発行日　平成19年7月11日(2007.7.11)　(24)登録日　平成19年4月13日(2007.4.13)

(51)Int.Cl.　F I
B32B 27/20 (2006.01)　B32B 27/20 Z
B32B 27/32 (2006.01)　B32B 27/32 E

請求項の数 4　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平11-110104
(22)出願日　平成11年4月16日(1999.4.16)
(65)公開番号　特開2000-301670(P2000-301670A)
(43)公開日　平成12年10月31日(2000.10.31)
審査請求日　平成15年3月14日(2003.3.14)

(73)特許権者　000002462
積水樹脂株式会社
大阪府大阪市北区西天満２丁目４番４号
(72)発明者　炬口　尚義
滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡字谷田７３１－１　積水樹脂株式会社　キーテクノロジー研究所
(72)発明者　大峠　慎二
滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡字谷田７３１－１　積水樹脂株式会社　キーテクノロジー研究所

審査官　岩田　行剛

最終頁に続く

(54)【発明の名称】木質様材

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

芯材部と、その芯材部の周囲に被着一体化された表層部とを有し、芯材部と表層部とは、いずれも木粉が配合された有色合成樹脂材料から形成され、前記芯材部は、表層部に対して厚肉にすると共に木粉の配合量を多くし、前記表層部は、芯材部に対して薄肉にすると共に木粉の配合量を少なくしたことを特徴とする木質様材。

【請求項２】

表層部を形成する有色合成樹脂材料は、それぞれ木粉が配合され且つ異なる色調に着色された複数の有色合成樹脂材料が混合されたものであって、混合する複数の有色合成樹脂材料のいすれかに着色顔料が含浸された木粉が配合されていることを特徴とする請求項１記載の木質様材。

【請求項３】

芯材部及び／又は表層部を形成する木粉が配合された有色合成樹脂材料は、ポリオレフィン系合成樹脂を主成分とするものであることを特徴とする請求項１又は２に記載の木質様材。

【請求項４】

表層部の表面には、サンデイング加工又はエンボス加工が施されていることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の木質様材。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】
本発明は、テラス、バルコニー、レストラン等建物の床材、駅前広場、公園の遊歩道、池、泉水等に懸かる木橋、自然公園内の湿地等に渡された木道等に好適に使用される木質様材に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、屋内外における床材、風雨に曝される遊歩道、木橋、木道等に天然の木材が使用されているが、磨耗性に劣り、また風雨に曝されると腐食が生じ、耐久性に劣るという欠点がある。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
一方、天然木の代替えとして、木粉を配合した有色合成樹脂材料を押出成形や射出成形等により成形して得られる木質様材がある。かかる木質様材は、有色合成樹脂材料に配合された木粉と着色顔料によって、木質感のある風合いや模様が外観に現出されていること以外に、木粉を配合せずに有色合成樹脂材料のみからなる木質様材に比べ、木粉によって強度を向上することができ、且つ低熱膨張率化を図り、熱による変形をしにくくすることができることから、最近では注目されている木質様材の一つである。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、木粉を配合することにより強度の向上や低熱膨張率化を図ることができるものの、木粉は耐候性や耐薬品性が悪いため、木粉の配合割合を増すと耐候性や耐薬品性が低下する問題がある。耐候性を向上させるために、紫外線吸収剤等の添加剤を配合したり、耐候性に優れた合成樹脂材料を使用すればよいが、厚肉の場合は大量の添加剤が必要となり、又耐候性に優れた合成樹脂材料は高価であるため、経済的に好ましくない。又外観面においては、薄肉の場合は合成樹脂材料の流動特性が比較的均一になることから、木質感のある風合いや模様が外観に鮮明に現出されるが、厚肉の場合は流動特性が均一にならないため、外観が不鮮明になる問題がある。
【０００５】
そこで木粉を配合した木質様材において上記の如き問題を解消し、耐候性を損なうことなく強度の向上や低熱膨張率化を図ることができ、且つ厚肉であっても木質感のある風合いや模様を外観に鮮明に現出させることができる木質様材を提供せんとするものである。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために、本発明者は鋭意研究した結果、木質様材を、芯材部と、その周囲に被着一体化された表層部とで構成し、且つ芯材部と表層部とを、いずれも木粉が配合された有色合成樹脂材料から形成すれば、芯材部の木粉配合量を増やすことにより強度の向上や低熱膨張率化等の性能を高めることができると共に表層部で木質感のある風合いや模様を外観に鮮明に現出させることができること、しかも芯材部は耐候性に問題があっても、表層部に添加剤を配合したり木粉の配合量を少なくすることにより耐候性を向上させることができ、又添加剤を配合する場合は表層部だけでよいので添加剤の量が少量となり、経済的に耐候性を向上させることができること等を知得し、本発明を完成するに至った。
【０００７】
すなわちこの発明に係る木質様材は、芯材部と、その芯材部の周囲に被着一体化された表層部とを有し、芯材部と表層部とは、いずれも木粉が配合された有色合成樹脂材料から形成され、前記芯材部は、表層部に対して厚肉にすると共に木粉の配合量を多くし、前記表層部は、芯材部に対して薄肉にすると共に木粉の配合量を少なくしたことを特徴とするものである。
【０００８】
本発明によれば、芯材部の周囲に表層部が被着一体化され、しかも芯材部と表層部とは、

いずれも木粉が配合された有色合成樹脂材料から形成されているので、芯材部を厚肉にして木粉配合量を多くすることにより強度の向上や低熱膨張率化等の性能を高めることができると共に表層部を薄肉にして木質感のある風合いや模様を外観に鮮明に現出させることができる。しかも芯材部は廃棄有色合成樹脂材料を使用してもよく、又木粉配合量を多くしてもよく、これがために耐候性に問題が生じても、芯材部を覆う表層部に添加剤を配合したり木粉の配合量を少なくすることにより耐候性を向上させることができ、添加剤を配合する場合は表層部だけでよいので添加剤の量が少量となり、経済的に耐候性を向上させることができる。

【０００９】

さらに芯材部にも木粉が配合されているので、所定長に切断して使用しても、その切断面も木質感がある風合いや模様が外観に現出されることから、天然木と同様に切断面を露出して使用することも可能である。

【００１０】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照し、具体的に説明する。

図１は本発明の実施の一形態を示す斜視図であり、１は芯材部であり、２はこの芯材部１の周囲に被着一体化された表層部である。前記芯材部１の肉厚は、特に限定されるものではなく、薄肉であってもよいが、木粉の配合量を多くして強度の向上及び低膨張率化が図れる２０ｍｍ程度以上の厚肉の方が好ましい。又表層部２の肉厚は、厚肉より薄肉の方が木質感のある風合いや模様を外観に鮮明に現出させることができ、又紫外線吸収剤等の添加剤を配合して耐候性を向上させるためにおいても薄肉の方が添加剤の量が少量となり、経済的であり、一般には０．５～５ｍｍ程度とされる。

【００１１】

前記芯材部１及び表層部２は、いずれも木粉が配合され且つ着色顔料により着色された有色合成樹脂材料から形成される。木粉としては、植物繊維の粉砕物であればその種類は特に限定されるものではないが、スギ、ベイツガ等の針葉樹種のものが一般に使用され、その粒径は３０～１２０メッシュ程度のものが公的である。又木粉の配合割合は、合成樹脂材料１００重量部に対して、２０～１５０重量部配合するのが好ましく、２０重量部未満では充分な木質感が得られず、逆に１５０重量部を超えると、外観が滑らかにならない。

【００１２】

上記木粉以外に、木粉と相まって木質感を現出させる着色顔料を配合し、その他、必要に応じて適宜炭酸カルシウム、石粉等の充填剤や、発泡剤、発泡助剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤等の添加剤を配合してもよい。

【００１３】

又有色合成樹脂材料として用いられる合成樹脂としては、押出成形、射出成形等の成形加工が可能であれば、どのようなものでもよく、例えばポリ塩化ビニル、ＡＢＳ樹脂、ポリアミド、アクリル樹脂等の熱可塑性合成樹脂、その他フエノール樹脂、ポリエステル、ユリヤ樹脂等の熱硬化性合成樹脂も使用できるが、環境ホルモン等の理由から、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリイソプレン、エチレン酢酸ビニル共重合体、エチレンエチルアクリレート共重合体、エチレンαオレフイン共重合体、オレフイン系エラストマー等のポリオレフイン系樹脂を主成分とするものが好ましい。有色合成樹脂材料は、これらの合成樹脂に前記木粉、着色顔料、に加えて適宜充填剤、添加剤等が配合されて、粉体又はペレット状等になされ、押出成形や射出成形等により板状等の所望の形状に成形される。なお芯材部１の周囲に表層部２を被着一体化するには、押出成形や射出成形等の成形時に一体成形させるのが好ましいが、後工程で貼着してもよい。

【００１４】

なお表層部２の外観に木質感のある風合いや模様を効果的に現出させるために、表層部２を形成する木粉が配合された有色合成樹脂材料として、異なる色調に着色された複数の有色合成樹脂材料が混合されたものを用いることができる。かように異なる色調に着色された複数の有色合成樹脂材料が混合されたものを用いることにより、木粉に加えて、色調の

相異によって成型時に生じる色模様によっても木質感が現出される。この場合、木粉は、そのいずれかの有色合成樹脂材料に配合されていればよいが、全ての有色合成樹脂材料に木粉を配合しておけば、木粉が良好に分散するので好ましい。

【００１５】

なお、表層部２を形成する有色合成樹脂材料として、それぞれ木粉が配合され且つ異なる色調に着色された複数の有色合成樹脂材料が混合されたものを用いる場合、混合する有色合成樹脂材料相互の溶融粘度は、同等であってもよいが、異なる溶融粘度のものが混合されているようにすれば、流動性の相異によっても木質感を与える色模様が現出されやすいことから好ましい。

【００１６】

異なる溶融粘度のものが混合されている場合、それらの溶融粘度差が大きい程、木質感を与える色模様が現出されやすいので好ましいが、溶融粘度が小さいと木粉が分散しにくく、逆に大きいと成形性が悪くなることから、例えば、一の有色合成樹脂材料のＭＩ（メルトインデックス）を１０～２０程度とし、他方の有色合成樹脂材料のＭＩを１～５程度とするのが好ましい。

【００１７】

又混合する複数の有色合成樹脂材料の融点は、同等であってもよいが、異なる融点のものが混合されている方が、前記溶融粘度と同様に、流動性の相異によって木質感を与える色模様が現出されやすいことから好ましい。この場合、同じ融点で色調の異なる複数の有色合成樹脂材料と、それと融点及び色調の異なる他の有色合成樹脂材料とを混合するようにしてもよい。

【００１８】

異なる融点のものが混合されている場合、融点の差が大きいと、高い融点のものと低い融点のものとをうまく溶融させることができなくなるため、融点の差は２～５℃程度に抑えておくのが好ましい。

【００１９】

又混合する複数の有色合成樹脂材料にそれぞれ配合された木粉の配合量は、それぞれ同等であってもよいが、異なる配合量のものが混合されている方が、前記溶融粘度と同様に、流動性の相異によって木質感を与える模様が現出されやすいことから好ましい。木粉は、混合するそれぞれの有色合成樹脂材料における樹脂分１００重量部に対して２０～１５０重量部配合するのが好ましく、又木粉を混合する際は、ミキサー、好ましくは高速ミキサー等の混合機により溶融混合するのが好ましい。

【００２０】

なお、混合する複数の有色合成樹脂材料の全て、又はいずれかに着色顔料が含浸された木粉を用いるのが好ましい。かようにすれば、着色顔料の分散性が抑えられ、その着色顔料によっても木質感を与える模様が現出されやすい。

【００２１】

又混合する複数の有色合成樹脂材料のそれぞれの色相の差が大きければ大きいほど現出される模様が鮮明となる。

【００２２】

上記の如く、表層部２を形成する有色合成樹脂材料として、それぞれ木粉が配合され且つ異なる色調に着色された複数の有色合成樹脂材料が混合されたものを用いる場合、混合する有色合成樹脂材料は溶融粘度、融点、木粉配合量、色相等が相異しているものが混合されているのが好ましく、又これらを適宜組み合わせることもできる。

【００２３】

例えば、木粉の配合量が同じでそれぞれ色相の異なる四種類の有色合成樹脂材料Ａ～Ｄを混合して用いる場合、有色合成樹脂材料Ｂ～Ｄについては全て同じ溶融粘度及び融点とし、有色合成樹脂材料Ａについては有色合成樹脂材料Ｂ～Ｄとは異なる溶融粘度及び融点とすることができる。

【００２４】

なお、表層部２に、他の付加機能を付与することができる。例えば、表層部２の表面に、吸水性がほとんどなく且つ表層部２との密着性の良好なオレフイン系熱可塑性エラストマーからなる線状の滑り止め層を形成してもよいし、表層部２の表面に、シボ付け加工やサンデイング加工を施すことにより、木質感を強調してもよい。

【００２５】

次に、芯材部１は、外観に現れないので、木粉の配合量を成形が可能な限度で増やすことができ、配合量を増やすことにより、強度の向上、低線膨張率化を図ることができる。又使用する有色合成樹脂材料は、廃棄有色合成樹脂材料でもよく、特に限定されるものではない。

【００２６】

【発明の効果】

本発明によれば、芯材部の周囲に表層部が被着一体化され、しかも芯材部と表層部とは、いずれも木粉が配合された有色合成樹脂材料から形成されているので、芯材部を厚肉にして木粉配合量を多くすることにより強度の向上や低熱膨張率化等の性能を高めることができると共に表層部を薄肉にして木質感のある風合いや模様を外観に鮮明に現出させることができる。しかも芯材部は廃棄有色合成樹脂材料を使用してもよく、又木粉配合量を多くしてもよく、これがために耐候性に問題が生じても、芯材部を覆う表層部に添加剤を配合したり木粉の配合量を少なくすることにより耐候性を向上させることができ、添加剤を配合する場合は表層部だけでよいので添加剤の量が少量となり、経済的に耐候性を向上させることができる。

【００２７】

さらに芯材部にも木粉が配合されているので、所定長に切断して使用しても、その切断面も木質感がある風合いや模様が外観に現出されることから、天然木と同様に切断面を露出して使用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

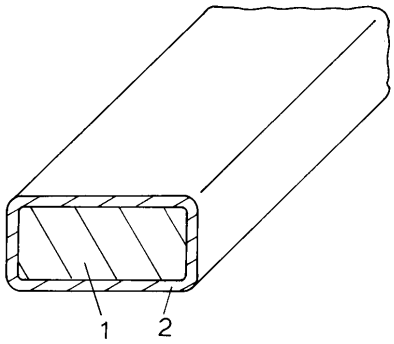
【図１】本発明の実施の一形態を示す斜視図である。

【符号の説明】

１　芯材部

２　表層部

【図１】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０８－２０７１１１（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－３３０５５８（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１０００８６（ＪＰ，Ａ）
特開昭６１－００８３４８（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２１６５００（ＪＰ，Ａ）
特開昭６１－１０６２４１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B32B1/00-44/00
C08K3/00-13/08
C08L1/00-101/14
E04B1/00-1/36
E04F15/00-15/22