

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4583728号
(P4583728)

(45) 発行日 平成22年11月17日(2010.11.17)

(24) 登録日 平成22年9月10日(2010.9.10)

(51) Int. Cl.	F 1
B 3 2 B 5/16 (2006.01)	B 3 2 B 5/16
B 3 2 B 27/00 (2006.01)	B 3 2 B 27/00 E
B 4 4 C 3/02 (2006.01)	B 4 4 C 3/02 A

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-159054 (P2003-159054)	(73) 特許権者	597089956
(22) 出願日	平成15年6月4日(2003.6.4)		株式会社中川ケミカル
(65) 公開番号	特開2004-358776 (P2004-358776A)		東京都中央区東日本橋2丁目1番6号
(43) 公開日	平成16年12月24日(2004.12.24)	(74) 代理人	100133282
審査請求日	平成18年3月2日(2006.3.2)		弁理士 内野 春喜
前置審査		(74) 代理人	100116780
			弁理士 内野 雅子
		(72) 発明者	中川 幸也
			東京都中央区東日本橋2丁目1番6号 株式会社中川ケミカル内
		審査官	鴨野 研一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 装飾用シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シート状支持部材と、その一面に形成される結着層と、該結着層に結着した少なくとも0.2~0.5mm直径の粒径であって酸化しうる金属又は金属化合物粉粒によって形成され、該粉粒が酸化しうる状態で表面に凹凸を形成して露出している金属露出層とを備えることを特徴とする装飾用シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、建築構造物等の表面を装飾するための装飾用シートに関し、特に表面に金属調の外観を与える装飾用シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

建築構造物等の表面に装飾用シートを貼り付けて、構造物等に着色や模様を付与することは一般に行われている。特に、表面に金属調の外観を与えるものとしては、軽量化を図るためにプラスチックの支持板に薄い金属層を形成した構造のものが用いられているが、金属層によって単に素材の色や光沢のみを視認するのでは装飾効果が単調であることから、表面に凹凸を形成したり、加工模様を設けることが行われている。下記特許文献1に記載された従来例を図1によって説明すると、最上層に、下面に微細な研磨模様L1aを形成した透明合成樹脂フィルムL1を設け、その下層に研磨模様L1aに追従してプライマ

層L2を介して金属感を有する金属薄膜層L3を積層し、その下層にはプラスチックフィルム等からなる化粧層(支持層)L4及び粘着層L5が設けられるものであって、この装飾用シートを粘着層L5によって基板(被装飾材)B上に貼り付けるものである。このような装飾シートによると、金属感を有する層L3を研磨模様L1aを有する透明合成樹脂フィルムL1で覆うことによって、金属素材の色や光沢に金属感を強調する変化を与えることができ、また、得られた金属調を安定して維持することが可能になる。

【0003】

【特許文献1】

特開2001-1444号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

金属は酸化すると、金属の種類に応じた各種の色を呈するが、概ね重厚で落ち着いた感の色を呈するものであり、これが古来より万人に好まれている。また、金属を酸化処理して着色する技術は従来より広く行われている。しかしながら、従来より装飾用シートに求められる価値観は、装飾効果が安定・維持されることにあり、これは金属調の外観を得るための装飾用シートであっても同様であって、金属感を得る層の酸化が進行することは装飾材の劣化に繋がるとの認識から、前述した従来技術のように、金属層の表面を透明合成樹脂などでコーティングすることが一般に行われていた。

【0005】

このような従来の装飾用シートでは、表面のコーティング層が汚れてしまうと装飾材としての価値が著しく低下してしまうので、この価値を維持しようとする表面のクリーニングが必要になり、メンテナンスに大変な手間が掛かるという問題が生じる。また、装飾用シートの外観はこれを取り替えない限り変化しないので、逆に継続した視認に対しては興味が漸減するという問題がある。

【0006】

本発明は、このような問題に対処するために、従来とは全く逆の価値観を導入して、新たな発想の基でこれを解決するものであって、金属調の経時変化を積極的に外観変化として採用し、メンテナンスが不要で、装飾材の経時的な外観変化を楽しむことができる装飾用シートを提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するために、本発明は、以下の各請求項に係る特徴を具備するものである。

【0008】

請求項1に係る発明は、装飾用シートであって、シート状支持部材と、その一面に形成される結着層と、該結着層に結着した少なくとも0.2~0.5mm直径の粒径であって酸化しうる金属又は金属化合物粉粒によって形成され、該粉粒が酸化しうる状態で表面に凹凸を形成して露出している金属露出層とを備えることを特徴とする。

【0018】

このような特徴を備えた各請求項に係る発明によると、以下に示す作用を奏する。

【0019】

一つには、装飾用シートの表層に金属又は金属化合物粉粒が酸化しうる状態で表面に露出している金属露出層を備えるので、装飾用シートにおける表面の金属又は金属化合物粉粒は常時周辺の環境に曝されており、酸化等の反応を進行させながらその外観を経時的に変化させる。金属又は金属化合物の経時的な外観変化は、色調に一層重厚感を与え、落ち着いた雰囲気醸し出す。これによって近代的な景観や室内の雰囲気にアクセントを与え効果的な装飾を施すことが可能になる。また、この外観変化は、ゆっくりではあるが基本的には止まることなく進行するので、その変化を飽きることなく楽しむことができる。更には、装飾用シートの表面が汚れても、この汚れによる表面の変化をそのまま有効な外観変化として捉えるので、特にメンテナンスを施す必要はなくなり、また、長期の使用期間を

10

20

30

40

50

確保できる。したがって、メンテナンスフリーで長期使用が可能になりコスト面でも有効性が高い。

【0020】

更には、シート状支持部材をプラスチックフィルムとすることで全体の軽量化が可能であり、また、金属露出層を形成するベースとなる結着層を表面に凹凸が形成される混入材が結着剤に混入された層にすることで、立体感を得ることができる。また、その表面に更に凹凸を形成することで、多様な装飾性を付与することができる。また、シート状支持部材の他面に粘着層を形成することで被装飾対象への取付を容易に行うことが可能になる。

【0021】

装飾用シートの製造方法としては、片面に結着層が形成されたシート状支持部材の上に金属又は金属化合物粉粒を結着させて、該粉粒が酸化しうる状態で表面に露出する金属露出層が形成される。

【0022】

結着層の形成は、結着剤に金属又は金属化合物、顔料、樹脂の粉粒或いは木屑等からなる混入材が混入された層を前述の金属露出層が形成されるに先立ってシート状支持部材の上に形成する。この際、金属露出層の形成に先立って結着層上に別途凹凸を形成するようにしてもよい。

【0023】

金属露出層の形成工程としては、結着層上に前記金属又は金属化合物粉粒を振り掛ける工程であってもよいし、シート状支持部材搬送用ロールと金属又は金属化合物粉粒が吸着された吸着ロールとの間に、シート状支持部材を供給し、吸着ロールに吸着されている金属又は金属化合物粉粒を結着層上に転写する工程であってもよい。

【0024】

吸着ロールの表面には凹凸を形成して、この吸着ロールの凹凸を結着層に加圧・加熱転写することによって結着層上に凹凸を形成し、吸着ロールに吸着された粉粒をこの結着層上に結着させることで金属露出層上に凹凸を形成するようにしてもよい。これによると、表面に形成される凹凸によって装飾効果を強調させることができると共に、連続的な形成が可能になるので生産性を向上させることができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図2は本発明の一実施形態に係る装飾用シートの構造を示す断面図である。装飾用シート10は、シート状支持部材11の片面に結着層12が形成され、その上に金属又は金属化合物粉粒が結着された金属露出層13が形成されている。また、シート状支持部材11の他面には、粘着層14が形成され、それを覆う剥離層15が形成されている。

【0026】

金属露出層13は、結着層12に結着された金属又は金属化合物粉粒が酸化しうる状態で表面に露出して層を形成している。使用される金属又は金属化合物としては、酸化することによって各種の色調を呈するものが好ましいが、特に限定されるものではない。一例を示すと、酸化することによって黒又は褐色を呈する鉄、酸化することによって青色を呈する銅等を挙げることができる。この実施形態は、金属露出層13が常に周辺外気に接して継続的に酸化等の反応を進行しうる状態に曝されていることが特徴であるから、金属又は金属化合物粉粒が結着層12の樹脂に完全に包まれていない状態を作ることが重要である。

【0027】

結着層12は、前述した金属又は金属化合物粉粒をシート状支持部材11に結着させるための層であって、結着性を有し結着後は硬化して金属又は金属化合物粉粒を固定する樹脂層によって形成することができる。一例を挙げるとウレタンやポリエステル樹脂等、反応性の-OH基や-COOH基を有するもので、ポリイソシアネートで架橋する2液硬化性の結着剤、或いは金属又は金属化合物粉粒を結着させる前に溶剤によって溶けて結着性が

10

20

30

40

50

付与されるアクリル、酢酸ビニル等の樹脂剤を採用することができる。

【0028】

装飾用シート10の装飾性を高めるためには、平坦なシート状支持部材11の上に単に粉粒を結着させるだけでは十分な装飾効果が得られないので、結着層12を比較的厚く形成してその表面に凹凸を付与することが好ましい。そのためには、結着層12自体を、結着剤に金属又は金属化合物粉粒等の混入材が混入された混合層にしてその表面に凹凸を形成することが有効である。これによると混入される混入材自体の凹凸によって表面に凹凸を形成することができる。この際、余り細かい粉粒では有効な凹凸が形成されないので、少なくとも0.2~0.5mm直径の大きな粒径のものが必要である。また、これに加えて外的な転写或いは加工によって表面に凹凸を形成してもよい。この結着層12に混入される混入材は、前述した金属露出層13の粉粒と同じものである必要はなく、他の金属、或いは金属以外のものでもかまわない。例えば、アラングム(Al_2O_3)等の金属酸化物、硫酸バリウムなどの顔料、PMMA樹脂の球形物、ポリビニルアルコール固形粉末、木屑等を混入することができる。

10

【0029】

また、このような混入材を混入することなく、他の方法で結着層12の表面に凹凸を形成してもよい。例えば、壁紙等の適当なエンボス凹凸面を持つ発泡表面層にシリコーン等の剥離加工を施し、その上に樹脂をコートして固形の樹脂層を作り、剥離加工エンボス凹凸担体を剥がして凹凸面を得る方法等がある。

【0030】

シート状支持部材11は、ある程度強度のある耐溶剤性のフィルムが適する。例示すると、ポリエステルフィルム、PVCフィルム、PPSフィルム、OPやPEのポリオレフィンフィルム等のプラスチックフィルムを使用することができる。また、被装飾対象面が3次曲面である場合にそれに対応すべく、軟質PVCや可塑剤を含む硝化綿等展延性のあるフィルムも有効である。

20

【0031】

粘着層14は、強粘着性を有するものが適し、アクリル系粘着剤、天然、クロロプレン、NBR、SBR、IIR、EPDM系のゴム系粘着剤、ウレタン系、シリコーン系粘着剤等が使用できる。

【0032】

剥離層15は、一般的なものでよく、紙にPEラミネートし、その上にシリコーン剥離剤をコートしたもの、或いはフィルム支持体タイプのもの等が使用できる。

30

【0033】

図3及び図4は、本発明の実施形態に係る装飾用シートの製造方法を示す説明図である。図3に示す実施形態では、結着層12が塗布されたシート状支持部材11を搬送用ローラ20によって搬送しながら、結着層12上に金属又は金属化合物粉粒13Aを振り掛ける工程を有している。この工程では、支持ローラ21上を移動するシート状支持部材11に対して、搬送用ローラ20上にホッパ22を配備し、このホッパ22の開口を開放して結着層12上に金属又は金属化合物粉粒13Aを振り掛け、これによって金属露出層13を形成するものである。

40

【0034】

この金属露出層13の形成に先立ってなされる結着層12の形成例を説明すると、金属又は金属化合物粉粒と結着剤、硬化剤、有機溶剤等からなる混合液をロールコートやコンマコートでシート状支持部材11上に適量塗布し、60~80程度の低温で乾燥させ、表面に結着性を有する結着層12を得る。また、シート状支持部材11上に凹凸のある下地層を形成しておき、この上に新たに結着剤を塗布するようにしてもよい。また、前述したような溶剤によって溶けて結着性が付与されるアクリル、酢酸ビニル等の樹脂剤による硬化層を形成しておき、金属露出層13の形成前に可溶性溶剤に浸漬し、これを半溶解又は膨潤させて結着性を付与するようにしてもよい。

【0035】

50

また、図4に示す実施形態では、前述と同様の構造を備えた装置において、ホッパ22の開口に吸着ローラ23を設け、この吸着ローラ23で金属又は金属化合物粉粒13Aを吸着させた状態でこれを結着層12上に供給して、吸着状態の金属又は金属化合物粉粒13Aを結着層12上に供給するようにしている。吸着ローラ23は鉄粉粒を扱う場合には磁性ロールによって構成することが可能であり、銅粉粒などの場合には、表面に粘着層が形成されたロールを用いることができる。

【0036】

この実施形態に係る製造方法では、吸着ローラ23の表面に凹凸を形成することで、この吸着ローラ23の凹凸を結着層12上加圧・加熱転写し、その上に吸着された金属又は金属化合物粉粒13Aを供給することによって、金属露出層13の表面に凹凸を形成することができる。これによっても、効果的な装飾効果が得られる装飾用シートを形成することができる。また量産性を確保することができる。

10

【0037】

このような金属露出層13の形成後には、結着層12の硬化を待って、金属露出層13を酸化液に浸し、初期の酸化処理を施すようにしても良いし、このような処理を施すことなく、自然な酸化の進行に任せるようにしてもよい。

【0038】

本発明の実施形態に係る装飾用シート及びその製造方法は、このような特徴を有することで、常時周辺環境に曝された金属又は金属化合物粉粒からなる金属露出層13を備えた装飾用シートを得ることができる。これによると、金属露出層13は、酸化等の反応を進行させながらその外観を経時的に変化させる。この金属又は金属化合物の経時的な外観変化は、色調に一層の重厚感を与え、落ち着いた雰囲気醸し出し、効果的な装飾を施すことが可能になる。また、この外観変化は止まることなく進行するので、その変化を飽きることなく楽しむことができる。更には、メンテナンスフリーで長期使用が可能になるので、コスト面でも有効な装飾用シートを得ることができる。

20

【0039】

【発明の効果】

本発明はこのように構成されるので、金属調の経時変化を積極的に外観変化として採用し、メンテナンスが不要で、装飾材の経時的な外観変化を楽しむことができる装飾用シートを提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】従来技術の説明図である。

【図2】本発明の実施形態に係る装飾用シートの説明図である。

【図3】本発明の実施形態に係る装飾用シートの製造方法を示す説明図である。

【図4】本発明の実施形態に係る装飾用シートの製造方法を示す説明図である。

【符号の説明】

10 装飾用シート

11 シート状支持部材

12 結着層

13 金属露出層

14 粘着層

15 剥離層

20 搬送用ローラ

21 支持ローラ

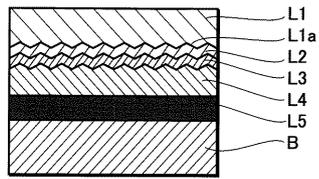
22 ホッパ

23 吸着ローラ

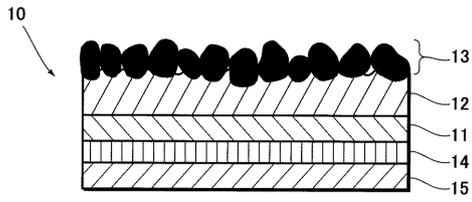
40

【図1】

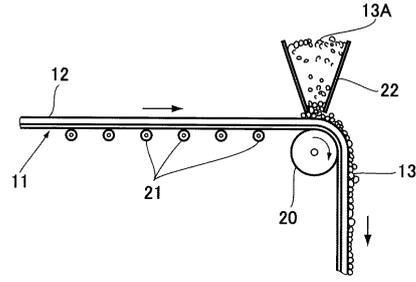
従来技術



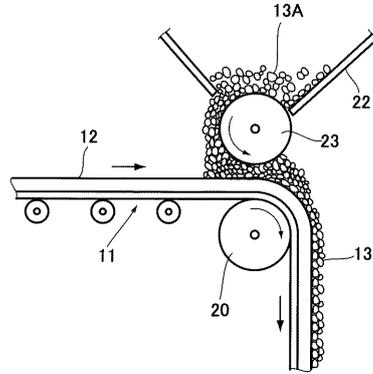
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特許第2797265(JP, B2)
実開平05-028631(JP, U)
特許第2609969(JP, B2)
特開平11-131213(JP, A)
実公昭45-002552(JP, Y1)
実公昭44-004713(JP, Y1)
特開2003-071976(JP, A)
特開平04-201446(JP, A)
特開平02-092966(JP, A)
特開平05-222802(JP, A)
特許第2945180(JP, B2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B32B 1/00 - 43/00
B44C 3/02