

(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2006-45367
(P2006-45367A)

(43) 公開日 平成18年2月16日(2006.2.16)

(51) Int.Cl.			F I		テーマコード (参考)	
C O 9 D	201/00	(2006.01)	C O 9 D	201/00	4 D O 7 5	
B O 5 D	7/00	(2006.01)	B O 5 D	7/00	4 J O 3 8	D
C O 9 D	5/00	(2006.01)	C O 9 D	5/00		Z
C O 9 D	7/12	(2006.01)	C O 9 D	7/12		
E O 4 F	13/02	(2006.01)	E O 4 F	13/02		J
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)						

(21) 出願番号	特願2004-228938 (P2004-228938)	(71) 出願人	305003542
(22) 出願日	平成16年8月5日 (2004.8.5)		旭トステム外装株式会社
			東京都江東区毛利一丁目19番10号
		(74) 代理人	100105647
			弁理士 小栗 昌平
		(74) 代理人	100105474
			弁理士 本多 弘徳
		(74) 代理人	100108589
			弁理士 市川 利光
		(74) 代理人	100115107
			弁理士 高松 猛
		(74) 代理人	100090343
			弁理士 濱田 百合子
		最終頁に続く	

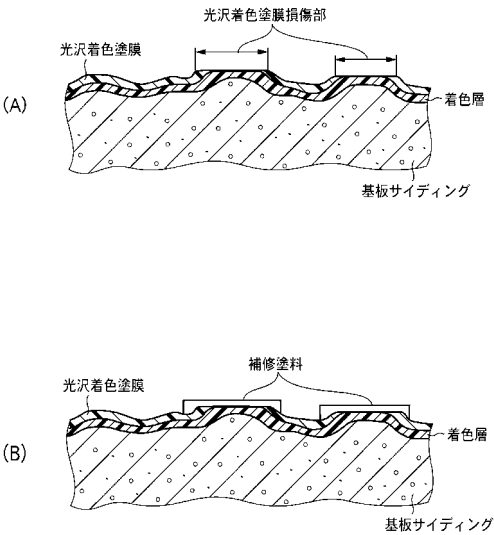
(54) 【発明の名称】 補修塗料および補修方法

(57) 【要約】

【課題】 雲母粉含有光沢着色塗装サイディングの光沢着色塗膜損傷部を、周囲の色や光沢と調和するように、良好に補修する。

【解決手段】 雲母粉および顔料を含有する光沢着色塗膜が意匠面の全面または一部の最表層に形成された窯業系サイディングの当該光沢着色塗膜が損傷を受けて光沢が低下した部分に、クリア塗料に雲母粉を含有させた補修塗料を塗布する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

雲母粉および顔料を含有する光沢着色塗膜が意匠面の全面または一部の最表層に形成された窯業系サイディングの当該光沢着色塗膜が損傷を受けて光沢が低下した部分を補修するための補修塗料であって、クリア塗料に雲母粉を含有させたことを特徴とする補修塗料。

【請求項 2】

雲母粉の平均粒径が 10 ～ 30 μm であることを特徴とする請求項 1 記載の補修塗料。

【請求項 3】

クリア塗料の固形分 100 質量部に対し、雲母粉を 0.3 ～ 2.0 質量部含有すること
を特徴とする請求項 1 または 2 記載の補修塗料。 10

【請求項 4】

雲母粉および顔料を含有する光沢着色塗膜が意匠面の全面または一部の最表層に形成された窯業系サイディングの当該光沢着色塗膜が損傷を受けて光沢が低下した部分を補修する方法であって、光沢が低下した部分に請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載の補修塗料を塗布することを特徴とする補修方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、雲母粉および顔料を含有する光沢着色塗膜が意匠面の全面または一部の最表
層に形成された窯業系サイディングの当該光沢着色塗膜が損傷を受けて光沢が低下した部
分を補修するための補修塗料、並びに補修方法に関する。 20

【背景技術】

【0002】

近年、建築物のデザイン性を高める目的で、表面が金属からなる外壁材を用いて外壁に
光沢を持たせることが行われている。このような外壁材として、例えばサイディングボー
ドの表面に金属板を貼付した外壁材（例えば、特許文献 1 参照）や、フェノールフォーム
の一方の面にガルバ鋼板（55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板）を貼付した外壁材
（例えば、非特許文献 1 参照）などが知られている。

【0003】

しかし、金属板は一般に高価であり、またサイディングボードやフェノールフォーム等
の基材との一体化のための作業が必要で、更には錆の発生の防ぐために表面処理を要する
等、コスト増を招く要素を数多く抱えている。また、金属は耐熱性や耐火性が十分ではな
く、外壁材とするにはある程度の板厚が必要であるため、重量増を招くという問題もある
。更には、金属と基材とは熱伝導率や熱膨張率が大きく異なり、金属がより大きく熱膨張
するため、基材と金属板とが剥離したり、外壁材が歪むなどの不具合を起こすおそれもある。
30

【0004】

このような背景から、本出願人は先に、帯状に延びる凸部と凹部とを交互に設けてなる
意匠面を有する窯業系サイディングの前記意匠面の全面に着色層を設け、さらに凸部の表
面に、雲母粉を含有し、着色層と同様の色調に調整した塗料を塗布して光沢着色塗膜を形
成した雲母粉含有光沢着色塗装サイディングを提案し、販売している（非特許文献 2 参照）
。この雲母粉含有光沢着色塗装サイディングは、雲母粉により太陽光などの入射光を乱
反射させて光沢を発するものであり、安価でありながらも良好な光沢を呈し、剥離の問題
もないという利点を有している。 40

【特許文献 1】特開 2003-119932 号公報

【非特許文献 1】アイジー工業株式会社製の商品「アイジー断熱サイディング ガルスパン」の製品カタログ

【非特許文献 2】旭硝子株式会社製の商品「AG-WALL 15A MB+ エムビー
プラス」の製品カタログ（2004 年 3 月発行） 50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

外装材は、施工時に表面が擦れるなどして塗膜の一部が損傷を受けることが多く、従来から1～10mm程度の比較的軽微な塗膜損傷部については、塗膜と同色の補修塗料を塗布して補修することが行なわれている。上記非特許文献2に記載の雲母粉含有光沢着色塗装サイディングも同様で、施工に伴って光沢着色塗膜が損傷を受けることがあるが、図1（A）に示すように、光沢着色塗膜が損傷した部分（光沢着色塗膜損傷部）では、光沢の無い着色層が露出するため、特にある角度から観察したときに周囲と比べて光沢が顕著に低下したように見え、無光沢の外装材の着色塗膜が損傷を受けた場合に比べて損傷を受けた部分が目立つようになる。ただし、どのような角度の太陽光の下で観察するか、塗膜損傷部がどのような方向に沿って損傷を受けているかなどによって光沢着色塗膜損傷部が目立つ角度が決まり、必ずしも一定の角度ではない。

【0006】

光沢着色塗膜損傷部を目立たなくするために、図1（B）に示すように、補修塗料を当該損傷部に塗布することが行なわれ、その補修塗料として従来は、光沢着色塗膜を形成するのに用いる塗料と同一組成のものが用いられていた。しかし、補修塗料は光沢着色塗膜損傷部の周辺にも塗布されることが多いため、光沢着色塗膜損傷部以外の塗布部分では塗膜が重なって周囲よりも色が濃くなり、さらには雲母粉量も多くなることから、光沢も補修塗料が塗布されない部分よりも強く現われるようになり、補修部分がかえって目立つようになる問題があった。

【0007】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、雲母粉含有光沢着色塗装サイディングの光沢着色塗膜損傷部を、周囲の色や光沢と調和するように、良好に補修することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者らは上記の課題を解決するために検討した結果、雲母粉含有光沢着色塗装サイディングの光沢着色塗膜損傷部に、顔料を含まず、雲母粉を微量含有する無色の塗料（クリア塗料）を塗布することにより、補修部分が周囲と同等の色および光沢を呈することを見出し、本発明を完成するに至った。

【0009】

即ち、本発明は以下の補修塗料および補修方法を提供する。

（1）雲母粉および顔料を含有する光沢着色塗膜が意匠面の全面または一部の最表層に形成された窯業系サイディング（雲母含有光沢着色サイディング）の当該光沢着色塗膜が損傷を受けて光沢が低下した部分を補修するための補修塗料であって、クリア塗料に雲母粉を含有させたことを特徴とする補修塗料。

（2）雲母粉の平均粒径が10～30μmであることを特徴とする上記（1）記載の補修塗料。

（3）クリア塗料の固形分100質量部に対し雲母粉を0.3～2.0質量部含有することとを特徴とする上記（1）または（2）記載の補修塗料。

（4）雲母粉および顔料を含有する光沢着色塗膜が意匠面の全面または一部の最表層に形成された窯業系サイディングの当該光沢着色塗膜が損傷を受けて光沢が低下した部分を補修する方法であって、光沢が低下した部分に上記（1）～（3）の何れか1項に記載の補修塗料を塗布することを特徴とする補修方法。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、補修塗料が顔料を含まないため、光沢塗膜損傷部以外の塗布部分が周囲よりも色濃くなることがなく、また、塗膜中の雲母粉含有量も光沢着色塗膜に含まれる雲母粉に比べて少なくすることにより、周囲と同等の光沢を呈するようになり、光沢塗膜

損傷部を周囲と調和させてより良好に補修することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明に関して詳細に説明する。

【0012】

本発明の補修塗料は、窯業系サイディングの意匠面に、最表層として雲母粉および顔料を含有する光沢着色塗膜が形成された雲母粉含有光沢着色塗装サイディングに適用されるものであり、クリア塗料に雲母粉を含有させたものである。尚、雲母粉含有光沢着色塗装サイディングとしては、上記非特許文献2に記載の商品「AG-WALL 15A MB + エムビープラス」を例示できる。

10

【0013】

雲母粉の寸法には特に制限はないが、微小すぎると分散性が悪くなることから、平均粒径10～30 μm で、厚さ0.25～1 μm 程度のものが好適である。ここで、雲母粉の平均粒径は通常レーザー回折法により測定される。また、雲母粉の粒度分布は、粒径5～40 μm の範囲にあるものが全量の85質量%以上であることが好ましい。

【0014】

補修塗料における雲母粉の含有量は、周囲と違和感の無い光沢、更には色を得るために、クリア塗料の固形分100質量部に対し0.3～2.0質量部の範囲が好ましい。尚、クリア塗料における固形分は、クリア塗料を105℃にて例えば1時間乾燥し、その加熱残分を秤量して求めることができる。以降の説明において雲母粉含有量とは何れも、クリア塗料の固形分100質量部に対する値（質量部）を示す。雲母粉含有量が0.3質量部未満では、光沢塗膜損傷部の光沢が依然として周囲よりも少なく、特に白色系の雲母粉含有光沢着色塗装サイディングでは補修効果が不十分となるおそれがある。これに対し、雲母粉含有量が2.0質量部を越えると、光沢塗膜損傷部を除く塗布部分（当該損傷部の周辺であって補修塗料が塗布された部分）の光沢が高くなりすぎ、また、補修塗膜（塗布された補修塗料を自然乾燥させたもの）の端縁（境界）が目立つようになり、特に暗色系の雲母粉含有光沢着色塗装サイディングで顕著となるおそれがある。更には、雲母粉自身の色が顕在化して特に白色系の雲母粉含有光沢着色塗装サイディングでは塗布部分（補修塗膜）が黄色味を帯びてくるおそれがある。このように、雲母粉含有量が0.3～2.0質量部を逸脱すると、周囲との色や光沢の調和がとりにくくなり好ましくない。

20

30

【0015】

補修塗料の残部は顔料を含まず、通常はクリア塗料からなるが、本発明の目的を損なわない範囲でその他の成分を含有してもよい。クリア塗料は特に制限されないが、シリコンアクリル系エマルジョン塗料が典型的である。

【0016】

本発明の補修塗料はこのように構成され、無色であることから、種々の色の雲母粉含有光沢着色塗装サイディングに対して共通して使用できるという利点を有する。しかし、補修対象の雲母粉含有光沢着色塗装サイディングの色に応じて、雲母粉含有量を上記の範囲内で調整することがより好ましい。上記非特許文献2に記載の商品「AG-WALL 15A MB + エムビープラス」では、黒色系（商品名「ガンメタリックA」）や薄茶色系（商品名「シャンパンパールA」）、紺色系（商品名「オーシャンパールA」）の各雲母粉含有光沢着色塗装サイディングでは光沢が出やすいことから、光沢着色塗膜における雲母粉含有量を少量とし、逆に白色系（商品名「ホワイトパールA」）や銀色系（商品名「シルバーA」）の各雲母粉含有光沢着色塗装サイディングでは光沢が出にくいことから、光沢着色塗膜には多くの雲母粉を含有させている。これと同じ理由から、本発明の補修塗料においても、黒色系や紺色系、茶色系などの暗色系、または光沢着色塗膜の雲母粉含有量が、雲母粉を除く固形分を100質量部として25質量部以下、典型的には10～20質量部である雲母粉含有光沢着色塗装サイディングの補修用には上記の雲母粉含有量の範囲でも少量に抑え、具体的には1.5質量部以下とすることが好ましく、典型的には0.6～1.5質量部である。一方、白色系や銀色系、黄色系などの明色系、または光沢着

40

50

色塗膜の雲母含有量が、雲母粉を除く固形分を100質量部として30質量部以上である雲母粉含有光沢着色塗装サイディングの補修用には、典型的には0.6～1.8質量部である。

【0017】

補修塗料の使用方法には制限がなく、筆や刷毛、ローラなどを用いて光沢塗膜損傷部に塗布し、自然乾燥すればよく、必要により温風を吹き付けるなどしてもよい。

【実施例】

【0018】

以下に実施例を挙げて本発明を更に説明するが、本発明はこれにより制限されるものではない。

【0019】

〔実施例1〕

（補修塗料の調製）

アクリルシリコンエマルジョン（アクリルシリコン樹脂固形分48質量%、水52質量%）を65質量部、水・各種添加剤を35質量部、雲母粉（平均粒径20 μ m。粒径10～30 μ mの範囲に85質量%以上存在。平均厚さ1 μ m。）を0.4質量部となるように混合し、十分に攪拌して補修塗料A（雲母粉含有量は1.3質量部）を調製した。また、雲母粉を0.5質量部配合した以外は同様にして補修塗料B（雲母粉含有量は1.6質量部）を調製した。

【0020】

（補修試験）

上記非特許文献2に記載の商品名「ガンメタリックA」（黒色系）、商品名「シャンパールA」（薄茶色系）及び商品名「オーシャンパールA」（紺色系）の各雲母粉含有光沢着色塗装サイディング（何れも、光沢着色塗膜中の雲母粉含有量を15質量部に調整したもの）を用い、その意匠面の表面を擦り、強制的に光沢着色塗膜損傷部を形成した。そして、光沢着色塗膜損傷部に、調製した補修塗料Aまたは補修塗料Bを筆で塗布し、自然乾燥した後、目視にて塗布部分を観察した。観察は、雲母粉含有光沢着色塗装サイディングを手で持ち、肉眼により意匠面全体を様々な角度から見て行なった。

【0021】

その結果、補修塗料Aでは、何れの雲母粉含有光沢着色塗装サイディングにおいても光沢着色塗膜損傷部が目立たず、周囲と良好に調和していた。また、補修塗料Bでも当該損傷部は目立たなかったが、光沢着色塗膜損傷部以外の塗布部分において若干光沢が強く、また塗膜の端縁がよく見ると確認された。

【0022】

また、比較のために、補修塗料として上記アクリルシリコンエマルジョンのみを塗布して同様の観察を行ったが、光沢着色塗膜損傷部には光沢が見られず、着色層のみが目立っていた。

【0023】

〔実施例2〕

上記非特許文献2に記載の商品名「ホワイトパールA」（白色系）及び商品名「シルバーA」（銀色系）の各雲母粉含有光沢着色塗装サイディング（何れも、光沢着色塗膜中の雲母粉含有量を25質量部に調整したもの）を用い、実施例1と同様の処理を行い、光沢着色塗膜損傷部を観察した。

【0024】

その結果、補修塗料Aおよび補修塗料Bともに、何れの雲母粉含有光沢着色塗装サイディングにおいても光沢着色塗膜損傷部が目立たず、周囲と良好に調和していた。また、比較のために、補修塗料として上記アクリルシリコンエマルジョンのみを塗布して同様の観察を行ったが、光沢着色塗膜損傷部には光沢が見られず、着色層のみが目立っていた。

【0025】

〔参考例〕

10

20

30

40

50

ニチハ（株）製の雲母粉含有光沢着色塗装サイディング（モエンレジェンドール１６ シンプルモダンシリーズ 「ノヴァリアスタイル」；尚、光沢着色塗膜中の雲母粉含有量は１３質量部と推定される）および補修塗料Ａを用いて実施例１と同様の処理を行い、光沢着色塗膜損傷部を観察した。

【００２６】

その結果、雲母粉含有光沢着色塗装サイディングの光沢着色塗膜損傷部が目立たず、周囲と良好に調和していた。また、比較のために、補修塗料として上記アクリルシリコンエマルジョンのみを塗布して同様の観察を行ったが、光沢着色塗膜損傷部には光沢が見られず、着色層のみが目立っていた。

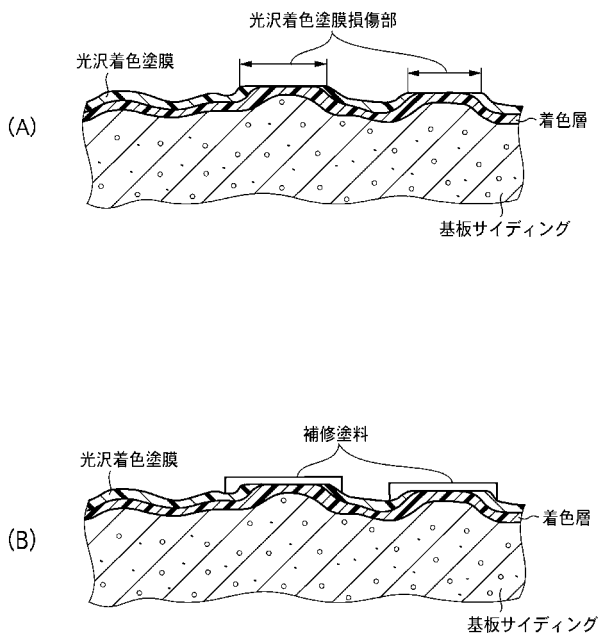
【図面の簡単な説明】

10

【００２７】

【図１】（Ａ）は雲母粉含有光沢着色塗装サイディングの光沢塗膜損傷部を示す模式図であり、（Ｂ）は補修塗料を塗布した状態を示す模式図である。

【図１】



フロントページの続き

(72)発明者 太田 茂雄

茨城県鹿島郡神栖町大字東和田 2 5 番地 旭硝子株式会社内

(72)発明者 柴田 益弘

茨城県鹿島郡神栖町大字東和田 2 5 番地 旭硝子株式会社内

F ターム(参考) 4D075 DA06 DA27 DB12 DC02 EC04 EC11 EC54

4J038 CG001 CJ181 DL031 HA546 KA08 KA20 MA14 NA01 PB05