

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4537814号
(P4537814)

(45) 発行日 平成22年9月8日(2010.9.8)

(24) 登録日 平成22年6月25日(2010.6.25)

(51) Int.Cl.

B05D 1/28 (2006.01)

F1

B05D 1/28

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-284864 (P2004-284864)
 (22) 出願日 平成16年9月29日(2004.9.29)
 (65) 公開番号 特開2006-95436 (P2006-95436A)
 (43) 公開日 平成18年4月13日(2006.4.13)
 審査請求日 平成19年2月27日(2007.2.27)

(73) 特許権者 503367376
 クボタ松下電工外装株式会社
 大阪府大阪市中央区域見一丁目2番27号
 (74) 代理人 100087767
 弁理士 西川 恵清
 (74) 代理人 100085604
 弁理士 森 厚夫
 (72) 発明者 森本 隆
 三重県上野市三田字東大町410番地1
 クボタ松下電工外装株式会社内

審査官 山本 昌広

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 版ロールの洗浄方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

アクリル塗料の塗装に用いられる版ロールのゴム製の版の表面を洗浄するにあたって、版ロールのゴム製の版の表面を pH 10 ~ 14 のアルカリ溶液に浸漬した後、版ロールのゴム製の版の表面に高圧流体を噴射することを特徴とする版ロールの洗浄方法。

【請求項2】

高圧流体の噴射圧は 10 ~ 12 MPa であることを特徴とする請求項1に記載の版ロールの洗浄方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無機質板の表面に塗料を塗装するために用いられる版ロールの洗浄方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

壁材や屋根材などとして用いられるセメント系などの無機質板の表面に塗装を行なうために版ロールが用いられている(例えば特許文献1、特許文献2等参照)。

【0003】

この版ロールAは、図2に示すように、金属製の芯ロール1の外周面にゴム製の版2を巻き付けて形成されるものであり、ゴム製の版2の表面には塗装柄模様に応じた凹凸柄3

が設けてある。そしてこの版ロールAを用いて塗装を行なっていると、版2の表面に乾燥した塗料が付着して堆積してくるので、版ロールAの版2の表面を定期的に、あるいは塗料の堆積状態に応じて、洗浄する必要がある。

【0004】

そこで、版ロールAのゴム製の版2の表面を効率良く洗浄するために、種々の方法が検討されている。例えば代表的なものに、洗浄液などに版ロールAを浸漬し、振動子から超音波を発振して版ロールAの表面に振動を与え、塗料を剥離させて洗浄液に溶解させる超音波洗浄や、ノズルから高压水など高压流体を吐出し、版ロールAの表面に高压流体で衝撃を与えて、塗料を剥離させて除去する高压洗浄や、版ロールAの表面に砂等の研磨剤を吹き付けて、塗料を研磨して除去するブラスト洗浄がある。

10

【特許文献1】特開2000-290593号公報

【特許文献2】特開2002-264463号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし超音波洗浄では、版2の表面の塗料は除去できるが、凹凸柄3の凹部に詰まった塗料を除去することは難しいものであった。また高压洗浄では、吐出圧が低いと塗料の除去を行なうことができず、吐出圧を12MPaを超えた圧力に上げると凹凸柄3の凹部内まで塗料の除去は容易になるが、ゴム製の版2の表面の凹凸柄3が取れて欠損し、版2が破損されるおそれがある。さらにブラスト洗浄では、版2の表面の凹凸柄3が研磨を受け、版2を傷めるおそれがある。

20

【0006】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、版ロールの表面を破損するようなおそれなく、版ロールの表面に付着した塗料を凹凸柄の奥まで除去することができる版ロールの洗浄方法を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の請求項1に係る版ロールの洗浄方法は、無機質板の表面にアクリル塗料を塗布する版ロールのゴム製の版の表面を洗浄するにあたって、版ロールのゴム製の版の表面をアルカリ溶液に浸漬した後、版ロールのゴム製の版の表面に高压流体を噴射することを特徴とするものである。

30

【0008】

この発明によれば、版ロールの表面をアルカリ溶液に浸漬することによって、版ロールの表面に付着して堆積する塗料を表面から浮かすことができ、この状態で版ロールの表面に高压流体を噴射することによって、高過ぎない圧力の高压流体で塗料を版ロールの表面から剥離して除去することができるものであり、版ロールの表面を破損するようなおそれなく、版ロールの表面に付着した塗料を凹凸柄の奥まで除去することができるものである。

【0009】

また請求項1の発明は、アルカリ溶液は、pH10～14であることを特徴とするものである。

40

【0010】

アルカリ溶液のpHが10未満であると、版ロールの表面に付着した塗料を十分に浮かして剥離することが難しく、またアルカリ溶液のpHが14を超えると、アルカリ性が強過ぎて、版ロールの表面が侵食されるおそれがある。

【0011】

また請求項2の発明は、請求項1において、高压流体の噴射圧は10～12MPaであることを特徴とするものである。

【0012】

高压流体の噴射圧が10MPa未満であると、版ロールの表面に付着した塗料を十分に

50

剥離して除去することが難しく、また高圧流体の噴射圧が12MPaを超えると、版ロールの表面に損傷を与えるおそれがある。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、アルカリ溶液の作用で、版ロールの表面に付着して堆積する塗料を表面から浮かし、この状態で、高過ぎない圧力の高圧流体の噴射で塗料を版ロールの表面から剥離して除去することができ、版ロールの表面を破損するようなおそれなく、版ロールの表面に付着した塗料を凹凸柄の奥まで除去することができるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明を実施するための最良の形態を説明する。

【0015】

版ロールAは、既述の図2のように、金属製の芯ロール1の外周面にゴム製の版2を巻き付けて形成されるものであり、ゴム製の版2の表面には塗装柄模様に応じた凹凸柄3が設けてある。

【0016】

そしてこの版ロールAの表面を洗浄して表面に付着して堆積した塗料を除去するにあたっては、先ず図1(a)のように、版ロールAの表面部の版2をアルカリ溶液4に浸漬する。このアルカリ溶液4のアルカリの種類は、版ロールAの表面のゴム版2を侵食することがないものである必要があり、また無機質板の塗装に用いる塗料は一般にアクリル塗料や、シリコン塗料であるので、これらの塗料に対する侵食性を有する点から、水酸化カリウムや水酸化ナトリウムなどを用いるのが好ましい。またアルカリ溶液4のpHは10～14の範囲である。アルカリ溶液4のpHが10未満であると、付着して堆積した塗料を十分に浮かして剥離することが難しい。逆にアルカリ溶液のpHが14を超えると、アルカリ溶液4のアルカリ性が強すぎて、版ロールAの版2のゴムが侵食されて劣化するおそれがある。このようなアルカリ溶液4としては、市販の水系工業用洗浄剤を用いることができるものであり、例えば東亜合成株式会社製「アクアゾルA-1」（ノニオン界面活性剤、珪酸塩含有のアルカリ水溶液）、同社製「アクアゾルS-1」（苛性アルカリ、ノニオン界面活性剤、珪酸塩含有のアルカリ水溶液）、同社製「アクアゾルM-1」（ノニオン界面活性剤、珪酸塩含有のアルカリ水溶液）、ロックタイトコーポレーション製「ナチュラルブルー」（水80～90質量%、プロピレングリコールモノメチルエーテル5～10質量%、アミン石鹼1～5質量%）、ヘンケルジャパン株式会社製「P3maxan80D」（水酸化カリウム、キレート剤、多価アルコール、含エーテル基アルコール溶剤、両面界面活性剤、水）などを挙げることができる。ここでアルカリ溶液4への浸漬時間は、特に制限されるものではないが、8～24時間程度が好ましい。

【0017】

上記のように版ロールAをアルカリ溶液に浸漬した後、図1(b)のように版ロールAの版2の表面に高圧流体5を噴射する。流体5としては洗浄水などを用いることもできるが、水で十分である。高圧流体5は高圧洗浄機のノズル6から吐出させることによって、版ロールAの版2の表面に噴射することができる。版ロールAを上記のようにアルカリ溶液に浸漬することによって、版ロールAの版2の表面に付着して堆積している塗料は、版2の表面に密着していず表面から浮いている。従って、版2の表面に高圧流体5を噴射することによって、版ロールAの版2の表面に衝撃を与え、塗料を版2の表面から容易に剥離させて除去することができるものであり、版2の凹凸柄3の奥に詰まった塗料も容易に除去することができるものである。

【0018】

ここで、高圧流体5のノズル6からの吐出圧、すなわち版ロールAの版2の表面への流体5の噴射圧は、10～12MPaの範囲が好ましい。高圧流体5の噴射圧が10MPa未満であると、高圧流体5による衝撃が弱く、塗料の除去を十分に行なうことが難しい。

10

20

30

40

50

高压流体の噴射圧が12MPaを超えると、衝撃が強くなるためにゴム製の版2の表面の凹凸柄3が取れて欠損するおそれがあり、版2が破損される可能性がある。版ロールAを上記のようにアルカリ溶液に浸漬処理することによって版2の表面から塗料は浮いているので、12MPa以下の比較的低い噴射圧で塗料を剥離して除去することが可能になるのである。

【0019】

版ロールAの版2の表面に高压流体5を噴射する時間は、版2の表面の汚れの状態に応じて適宜調整されるものであるが、一般的に10～30分間程度が好ましい。

【実施例】

【0020】

10

次に、本発明を実施例によって具体的に説明する。

【0021】

(実施例1)

芯ロール1の外周に、ゴム硬度が35°のEPTゴムで形成した版2を巻いて作製される版ロールAについて、セメント系無機質板にアクリル塗料を塗装する工程で8時間用いた後に、洗浄を行なった。

【0022】

まず、アルカリ溶液4として、ヘンケルジャパン社製アルカリ洗浄液「P3maxan 80D」(pH13.8)を水で4倍に希釈してpH13.5に調整したものを扱い、このアルカリ溶液4に版ロールAを4時間浸漬した。

20

【0023】

次に、クラレンツ社製冷水高压洗浄機「K-1150」を用い、ノズル6から10MPaの吐出圧で水を吐出し、この高压流体(水)5を版ロールAの版2の表面に噴射した。高压水5の吐出量は10L/分であり、10分間噴射を行なった。

【0024】

上記のようにして版ロールAの洗浄を行ない、室温で24時間乾燥した後、版ロールAの版2の表面を観察したところ、凹凸柄3の凹部の奥も含めて、殆どの塗料は残存していなかった。また凹凸柄3の欠損も全くなかった。さらに版2のゴム硬度を測定したところ34°であり、版2を形成するゴムの劣化は殆どないことが確認された。

【0025】

30

(比較例1)

アルカリ溶液4による処理を行なわないで、実施例1と同じ条件で高压水5による洗浄のみを行なった(噴射圧10MPa)。そして室温で24時間乾燥した後、版ロールAの版2の表面を観察したところ、凹凸柄3の凹部の奥に詰まった塗料は殆ど除去することができず、残存したままであった。

【0026】

(比較例2)

アルカリ溶液4による処理を行なわないで、噴射圧を15MPaに変更する他は実施例1と同じ条件で高压水5による洗浄のみを行なった。そして室温で24時間乾燥した後、版ロールAの版2の表面を観察したところ、凹凸柄3の凹部の奥も含めて、殆どの塗料を除去することができたが、凹凸柄3には数箇所の欠損が生じていた。

40

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の実施の形態の一例を示すものであり、(a)はアルカリ溶液による処理工程の概略断面図、(b)は高压流体による洗浄工程の概略断面図である。

【図2】版ロールAの一例を示す斜視図である。

【符号の説明】

【0028】

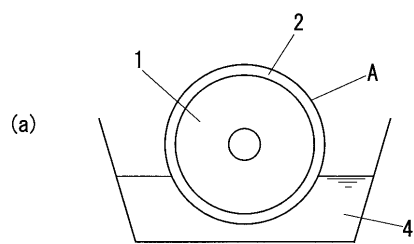
A 版ロール

1 芯ロール

50

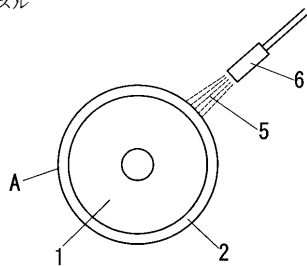
- 2 版
- 3 凹凸柄
- 4 アルカリ溶液
- 5 高压流体
- 6 ノズル

【図 1】

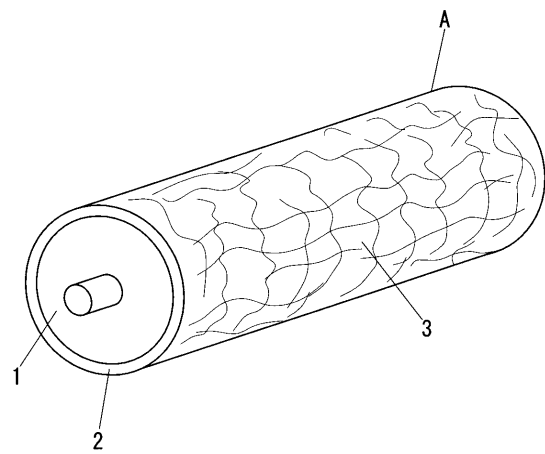


- A 版ロール
- 1 芯ロール
- 2 版
- 4 アルカリ溶液
- 5 高压流体
- 6 ノズル

(b)



【図 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 1 7 2 7 6 5 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 9 4 5 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 0 5 D	1 / 0 0 - 7 / 2 6
B 0 5 B	1 / 0 0 - 1 7 / 0 8
B 0 5 C	1 / 0 0 - 2 1 / 0 0