

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5113337号  
(P5113337)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int. Cl.	F I
<b>C 1 1 D 7/50 (2006.01)</b>	C 1 1 D 7/50
<b>B 0 8 B 11/00 (2006.01)</b>	B 0 8 B 11/00 A
<b>B 0 8 B 3/04 (2006.01)</b>	B 0 8 B 3/04 A
<b>C 1 1 D 7/26 (2006.01)</b>	C 1 1 D 7/26
<b>C 1 1 D 7/44 (2006.01)</b>	C 1 1 D 7/44

請求項の数 8 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2006-49353 (P2006-49353)	(73) 特許権者	000201490
(22) 出願日	平成18年2月24日(2006.2.24)		前田工織株式会社
(65) 公開番号	特開2007-224218 (P2007-224218A)		福井県坂井市春江町沖布目第38号3番地
(43) 公開日	平成19年9月6日(2007.9.6)	(74) 代理人	100103805
審査請求日	平成21年1月20日(2009.1.20)		弁理士 白崎 真二
		(74) 代理人	100126516
			弁理士 阿部 綽勝
		(74) 代理人	100132104
			弁理士 勝木 俊晴
		(72) 発明者	白崎 富治
			福井県坂井市春江町沖布目第38号3番地
			前田工織株式会社内
		(72) 発明者	野上 善弘
			福井県坂井市春江町沖布目第38号3番地
			前田工織株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維布材の洗浄方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

金属蛍光体を含むセルロース系樹脂が付着した繊維布材を洗浄液組成物に浸漬させることにより、その付着物を前記繊維布材から除去する繊維布材の洗浄方法であって、

前記洗浄液組成物がメタノール、エタノール及びアセトンからなる群より選ばれる少なくとも一つの溶剤を含有し、かつ前記洗浄液組成物中の前記溶剤の含有率が70体積%以上であることを特徴とする繊維布材の洗浄方法。

【請求項2】

前記洗浄液組成物が弱酸を更に含有することを特徴とする請求項1記載の繊維布材の洗浄方法。

【請求項3】

前記洗浄液組成物中の前記弱酸の含有率が8～24体積%であることを特徴とする請求項2記載の繊維布材の洗浄方法。

【請求項4】

前記弱酸が酢酸であることを特徴とする請求項2記載の繊維布材の洗浄方法。

【請求項5】

前記洗浄液組成物がリモネンを更に含有することを特徴とする請求項1記載の繊維布材の洗浄方法。

【請求項6】

前記洗浄液組成物中の前記リモネンの含有率が0.01～1.0ml/lであることを

特徴とする請求項 5 記載の繊維布材の洗浄方法。

【請求項 7】

前記繊維布材が合成繊維からなることを特徴とする請求項 1 記載の繊維布材の洗浄方法。

【請求項 8】

前記浸漬は、

前記繊維布材を巻き取り可能な第 1 のリール及び第 2 のリールと、前記洗浄液組成物が貯留された洗浄タンクと、を備え、前記第 1 のリール及び前記第 2 のリールが前記洗浄タンクの上方に併設された構造を有する洗浄装置を用いるものであって、

前記第 1 のリールに巻き取られている前記繊維布材を送り出し、前記洗浄タンクに収容された前記洗浄液組成物に浸漬し、前記第 2 のリールに巻き取る順方向浸漬工程と、

前記第 2 のリールに巻き取られている前記繊維布材を送り出し、前記洗浄タンクに収容された前記洗浄液組成物に浸漬し、前記第 1 のリールに巻き取る逆方向浸漬工程と、の二種類の浸漬を行うことを特徴とする請求項 7 記載の繊維布材の洗浄方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗浄液組成物及び繊維布材の洗浄方法に関する。

【背景技術】

【0002】

プリント基板やプラズマディスプレイパネル（PDP）等の製造工程においては、通常プリント基板や PDP に金属蛍光体を含むセルローズ系樹脂が印刷される。

このとき、これらの印刷面やメタルマスク（PDP に金属蛍光体を含むセルローズ系樹脂を吹き付ける吹付け具）の表面に付着した金属蛍光体を含むセルローズ系樹脂の残渣を拭き取る作業に長尺反物状の繊維布材（ウエス）が用いられる。

【0003】

この繊維布材は、金属蛍光体を含むセルローズ系樹脂（以下単に「付着物」ともいう。）を拭き取る際、付着物が繊維布材内部にまで入り込むため、付着物を効率よく除去できる。

その反面、繊維布材は繊維質からなるものであるため、付着物が付着した繊維布材を通常の洗濯等によって洗浄し、繊維布材から付着物を洗い落とすことは困難である。

このため、一度使用した繊維布材は、その都度廃棄されており、環境面、コスト面で問題となっている。

【0004】

ところで、溶剤を用いた衣類の洗濯方法としては、ドライクリーニングが知られている。

例えば、特許文献 1～3 には、複数の溶剤や薬剤を調合したドライクリーニング用洗浄剤組成物が開示されている。

一方、テープ状部材の洗浄装置としては、例えば特許文献 4 に、洗浄液が循環供給される洗浄槽と、テープ状部材を洗浄液に浸漬させるテープ移動手段とを含む洗浄装置が開示されている。

【特許文献 1】特開平 10 - 008091 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 140165 号公報

【特許文献 3】特開 2003 - 247160 号公報

【特許文献 4】特開 2003 - 024888 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献 1～3 に記載の洗浄剤組成物を用いて金属蛍光体を含むセルローズ系樹脂（付着物）が付着した繊維布材を洗浄しても、付着物を繊維布材から必ず

10

20

30

40

50

しも十分に除去できない。

特に、上記セルロース系樹脂は、繊維布材内部にまで入り込むため、この付着物を除去することは困難である。

【0006】

一方、上記特許文献4記載の洗浄装置を用いて洗浄を行っても、上述したことと同様に、付着物を繊維布材から必ずしも十分に除去できない。

【0007】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、金属蛍光体を含むセルロース系樹脂が付着した繊維布材を洗浄することにより、付着物を効率よく除去できる洗浄液組成物、及びその洗浄液組成物を用いた繊維布材の洗浄方法を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者らは、上記課題を解決するため鋭意検討したところ、以下の発明により上記課題を解決し得ることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0009】

すなわち、本発明は、金属蛍光体を含むセルロース系樹脂が付着した繊維布材を洗浄するための洗浄液組成物であって、洗浄液組成物がメタノール、エタノール及びアセトンからなる群より選ばれる少なくとも1つの溶剤を含有し、かつ洗浄液組成物中の溶剤の含有率が70体積%以上であることを特徴とする。

【0010】

20

本発明の洗浄液組成物は上述した含有率の上記溶剤を含むため、この洗浄液組成物を付着物が付着した繊維布材と接触させることにより、付着物を繊維布材から効率よく除去できる。

すなわち、一般にセルロース系樹脂が繊維布材内部にまで入り込むため、金属蛍光体を含むセルロース系樹脂を除去することは困難であるが、本発明の洗浄剤組成物は、溶剤がセルロース系樹脂を効果的に溶解するので、繊維布材に付着したセルロース系樹脂を効率よく除去できる。

このとき、セルロース系樹脂を繊維布材から除去することにより、このセルロース系樹脂に含まれる金属蛍光体も間接的に繊維布材から除去される。

【0011】

30

また、本発明の洗浄液組成物は、セルロース樹脂を溶解するが、金属蛍光体は溶解しない。

したがって、例えば、洗浄後の廃液をフィルター等でろ過することにより、上記金属蛍光体をろ取することができる。

なお、ろ取した金属蛍光体は分離精製されることにより、再利用することが可能である。

【0012】

さらに、本発明の洗浄液組成物は、上記溶剤が他の溶剤と比較して、安価であり、かつ分解性にも優れるため、コスト面、環境面でも優れるものとなる。

【0013】

40

よって、本発明の洗浄液組成物によれば、金属蛍光体を含むセルロース系樹脂が付着した繊維布材を洗浄することにより、付着物を効率よく除去することができる。

【0014】

上記洗浄液組成物が、弱酸を更に含有することが好ましい。

この場合、弱酸がセルロース系樹脂を分解し、溶剤中に溶出させるため、より効率よく付着物を繊維布材から除去できる。

また、上述した金属蛍光体を再利用する場合において、本発明の洗浄液組成物に弱酸が含まれると、金属蛍光体は酢酸により精製されるため、ろ取した後の金属蛍光体の分離精製が容易となる利点もある。

なお、取り扱い性、汎用性等の観点から、上記弱酸は酢酸であることがより好ましい。

50

## 【0015】

また、洗浄液組成物中の上記弱酸の含有率は8～24体積%であることが好ましい。  
含有率が上記範囲内であると、繊維質の破損等に伴う繊維布材の耐久性の低下を抑制できる。

## 【0016】

上記洗浄液組成物がリモネンを更に含有することが好ましい。  
この場合、リモネンがいわゆる相関移動触媒として機能するため、より一層効率よく付着物を繊維布材から除去できる。

また、リモネンは天然由来の成分であるため、合成された界面活性剤を用いた場合と比較して、洗浄後の廃液も環境に悪影響を与えない。

10

## 【0017】

また、洗浄液組成物中の上記リモネンの含有率は0.01～1.0ml/lであることが好ましい。

この場合、コストを抑えつつ、更に効率よく付着物を繊維布材から除去できる。

## 【0018】

上記洗浄液組成物において、繊維布材は合成繊維からなることが好ましい。  
合成繊維は耐溶剤性、耐酸性に優れるため、他の天然繊維を用いた場合と比較して、洗浄液組成物による繊維布材の強度低下を抑制できる。

## 【0019】

本発明は、金属蛍光体を含むセルローズ系樹脂が付着した繊維布材を上述した洗浄液組成物に浸漬させることにより、付着物を繊維布材から除去することを特徴とする繊維布材の洗浄方法を提供する。

20

## 【0020】

この繊維布材の洗浄方法は、上述した洗浄液組成物を用いるため、付着物が付着した繊維布材を洗浄液組成物に浸漬させることで、効率よく付着物を繊維布材から除去することができる。

## 【0021】

また、上記浸漬は、繊維布材を巻き取り可能な第1のロール及び第2のロールと、洗浄液組成物が貯留された洗浄タンクと、を備え、第1のロール及び第2のロールが洗浄タンクの上方に併設された構造を有する洗浄装置を用いるものであって、第1のロールに巻き取られている繊維布材を送り出し、洗浄タンクに収容された洗浄液組成物に浸漬し、第2のロールに巻き取る順方向浸漬工程と、第2のロールに巻き取られている繊維布材を送り出し、洗浄タンクに収容された洗浄液組成物に浸漬し、第1のロールに巻き取る逆方向浸漬工程と、の二種類の浸漬を行うことが好ましい。

30

## 【0022】

この場合、順方向浸漬工程と、逆方向浸漬工程との二種類の浸漬を行うため、より確実に付着物を繊維布材から除去できる。

## 【発明の効果】

## 【0023】

本発明の洗浄液組成物によれば、金属蛍光体を含むセルローズ系樹脂が付着した繊維布材を洗浄することにより、付着物を効率よく除去することができる。

40

また、本発明の繊維布材の洗浄方法で洗浄された繊維布材は、プリント基板やプラズマディスプレイパネル(PDP)等の製造工程において、付着物を拭き取る作業等に再利用することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0024】

以下、必要に応じて図面を参照しつつ、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。

なお、上下左右等の位置関係は、特に断らない限り、図面に示す位置関係に基づくものとする。

50

また、図面の寸法比率は図示の比率に限られるものではない。

【0025】

本発明の洗浄液組成物は、メタノール、エタノール及びアセトンからなる群より選ばれた少なくとも1つの溶剤を含有する。

このように本発明の洗浄液組成物は、これらの溶剤を含むため、この洗浄液組成物を付着物が付着した繊維布材と接触させることにより、付着物を繊維布材から効率よく除去できる。

【0026】

これらの中でも、メタノールを含有することが好ましい。

この場合、繊維布材から付着物を、より効率よく除去できる。

また、メタノールを用いた場合、洗浄後の廃液は分解性に優れるため、より環境に悪影響を与えない。

【0027】

本発明の洗浄液組成物中の溶剤の含有率は70体積%以上である。

すなわち、この溶剤の含有率が70体積%未満であると、十分な洗浄効果が得られない。

なお、上記溶剤の含有率は80体積%以上であることが好ましい。

【0028】

本発明の洗浄液組成物は、上述した溶剤以外に、弱酸が含まれていると好ましい。

この場合、弱酸がセルロース系樹脂を分解させるため、より効率よく付着物を繊維布材から除去できる。

上記弱酸としては、酢酸、蔞酸、蟻酸、乳酸等のカルボン酸類が挙げられる。

【0029】

これらの中でも酢酸を用いることが好ましい。

酢酸を用いると、付着物の除去をより一層効率よく行うことができる。

また、酢酸は安価であり、常温で液体であるため、取扱性にも優れる。

【0030】

上記洗浄液組成物が弱酸を含む場合、弱酸の含有率は8~24体積%であることが好ましく、8~16体積%であることがより好ましい。

含有率が8体積%未満であると、含有率が上記範囲にある場合と比較して、付着物を十分に除去できない傾向にあり、含有率が24体積%を超えると、含有率が上記範囲にある場合と比較して、繊維質の破損等に伴う繊維布材の耐久性が低下する傾向にある。

【0031】

本発明の洗浄液組成物には、リモネンが含まれていると好ましい。

この場合、より一層効率よく付着物を繊維布材から除去できる。また、本発明の洗浄液組成物にリモネンが含まれていると、合成洗剤が含まれている場合と比較して、洗浄後の廃液も環境に悪影響を与えない。

なお、上記リモネンには、d体、l体、又はdl体のリモネンが含まれる。

【0032】

上記洗浄液組成物がリモネンを含む場合、リモネンの含有率は、0.01~1.0ml/lであることが好ましく、0.01~0.5ml/lであることがより好ましい。

含有率が0.01ml/lであると、含有率が上記範囲にある場合と比較して、付着物を十分に除去できない傾向にあり、含有率が1.0ml/lを超えても、洗浄効果の向上が認められなくなる。

【0033】

また、本発明の洗浄液組成物には、上述した弱酸や洗剤の他にも、各種添加剤を含有させて用いてもよい。

かかる添加剤としては、例えば、有機溶剤、漂白剤、防腐剤、柔軟剤、界面活性剤等が挙げられる。

ここで、界面活性剤としては、石鹼、ポリオキシエチレンアルキルエーテル等が挙げら

10

20

30

40

50

れる。

なお、この界面活性剤はアニオン性、カチオン性、ノニオン性、両性のいずれであってもよい。

【0034】

なお、本発明の洗浄液組成物は、熱及び/又は減圧により蒸発する成分で構成されていることが好ましい。

そうすると、洗浄後の繊維布材に残存する洗浄液の除去が容易になるとともに、洗浄後の廃液から、付着物中の成分を抽出し、再利用することが可能となる。

【0035】

上記繊維布材としては市販品のものを用いることができる。

具体的には、綿、麻、絹又は羊毛等の天然繊維、ポリエステル、ナイロン、ポリプロピレン又はポリアクリル等の合成繊維を原料とする編地、織地、不織布等により構成されるものが挙げられる。

【0036】

これらの中でも上記繊維布材は合成繊維からなることが好ましく、ポリエステルからなることがより好ましい。

合成繊維は耐溶剤性、耐酸性に優れるため、他の天然繊維を用いた場合と比較して、洗浄液組成物による繊維布材の強度低下を抑制できる。

すなわち、繊維布材が合成繊維であると、繊維布材の強度を維持した状態で繊維布材を再利用することができる。

【0037】

また、洗浄に用いられる上記繊維布材の形状は特に限定されない。

なお、プリント基板やPDPの付着物の拭き取り作業には、通常、長尺反物状の繊維布材が用いられるため、洗浄が困難であるが、本発明の洗浄液組成物は、長尺反物状であっても、繊維布材を本発明の洗浄液組成物に接触させることができれば、十分に洗浄することが可能である。

【0038】

したがって、本発明の洗浄液組成物は、繊維布材の洗浄に用いることができ、特に、プリント基板やPDPの付着物の拭き取り作業に用いられた繊維布材の洗浄に好適に用いられる。

【0039】

本発明において、金属蛍光体としては、RGB系のPDPでは、赤色(R)、緑色(G)及び青色(B)が挙げられる。

赤色(R)の金属蛍光体としては、例えばユーロピウム付活イットリウム金属蛍光体を含むユーロピウム付活ホウ酸イットリウム・ガドリニウム金属蛍光体、緑色(G)の金属蛍光体としては、例えばセリウム・テルビウム付活リン酸ランタン金属蛍光体、青色(B)の金属蛍光体としては、例えばユーロピウム付活アルミン酸バリウム・マグネシウム金属蛍光体が挙げられる。

【0040】

また、セルロース系樹脂としては、例えばヒドロキシセルロース、アセチルセルロース、エチルセルロース、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、セルロースアセテートブチレート、セルロースアセテートプロピオネート等が挙げられる。

【0041】

上記セルロース系樹脂は、上述したように繊維布材内部にまで入り込むため、一般に金属蛍光体を含むセルロース系樹脂を繊維布材から除去することは困難であるが、本発明の洗浄液組成物によれば、このような付着物であっても、効率よく除去することが可能である。

【0042】

次に、繊維布材の洗浄方法について説明する。

本発明の繊維布材の洗浄方法は、金属蛍光体を含むセルロース系樹脂が付着した繊維布

10

20

30

40

50

材を上述した洗浄液組成物からなる洗浄液に浸漬させることにより洗浄される。このように洗浄を浸漬で行うことにより、洗浄液のロスを少なくすることができ、長尺反物状の繊維布材であっても容易に洗浄することが可能となる。

【0043】

図1は、本発明の繊維布材を洗浄するための洗浄装置の例を示す概略図である。

図1に示すように、洗浄装置10は、付着物が付着した繊維布材3が巻き取られた第1のリール1と、洗浄液Wが貯留された洗浄タンク4と、洗浄された繊維布材3を巻き取るための第2のリール2とを備え、第1のリール1及び第2のリール2が洗浄タンク4の上方に併設された構造を有する。

【0044】

第1のリール1及び第2のリール2はいずれも回転可能となっており、かかる回転によって、繊維布材3が送り出されて、巻き取られる。

また、洗浄タンク4には、案内ローラー5が、洗浄液中に浸漬された状態で固定されている。

【0045】

第1のリール1に巻かれた繊維布材3は、上記案内ローラー5を介して第2のリール2に接続されている。

そして、第1のリール1が回転することにより、繊維布材3が送り出され、洗浄タンク4内に貯蔵された洗浄液に浸漬される。

このとき、この繊維布材3は案内ローラー5によって洗浄液に確実に浸漬される。

こうして、この繊維布材3は洗浄液に浸漬されることにより洗浄され、その後、第2のリール2に巻き取られることになる。

【0046】

上記洗浄装置を用いた浸漬は、複数回行うことが好ましい。

具体的には、第1のリール1に巻き取られている繊維布材3を送り出し、洗浄タンク4に収容された洗浄液Wに浸漬し、第2のリール2に巻き取る順方向浸漬工程と、第2のリール2に巻き取られている繊維布材3を送り出し、洗浄タンク4に収容された洗浄液Wに浸漬し、第1のリール1に巻き取る逆方向浸漬工程と、の二種類の浸漬を行う。

なお、この二種類の工程からなる浸漬は、複数回繰り返されるのが好ましい。

【0047】

この繊維布材3の洗浄方法は、洗浄液Wとして上述した洗浄液組成物を用いるため、付着物が付着した繊維布材3を洗浄液組成物に浸漬させることで、効率よく付着物を繊維布材3から除去することができる。

【0048】

また、上記洗浄方法は、第2のリール2で繊維布材3を巻き取った後、逆方向に第1のリール1に繊維布材3を巻き戻すことになる。

そうすると、繊維布材3の進行方向が順方向浸漬工程と、逆方向浸漬工程とでは逆になり、繊維布材3が進行することにより生じる洗浄液Wの回流の方向も逆になる。

このため、繊維布材3の所定の面に接する洗浄液Wの方向性が順方向浸漬工程と、逆方向浸漬工程とでは異なるものとなる。よって、繊維布材3の面に対する洗浄効果が向上し、より均一な洗浄が可能となる。

【0049】

さらに、この場合、繊維布材3への洗浄液Wの浸透作用が促進される。

この浸透作用は、第2のリール2又は第1のリール1に繊維布材3を巻き取っている最中に、巻き取られた繊維布材3が次々重ねられて加圧されることで大きく促進される。

よって、上記繊維布材3の洗浄方法によれば、このような洗浄液Wの浸透作用の促進により、短時間で繊維布材3を洗浄することができると共に、より確実に付着物を繊維布材3から除去することができる。

【0050】

こうして洗浄された繊維布材3は、必要に応じて乾燥させることにより、付着物が除去

10

20

30

40

50

された繊維布材となる。

得られた繊維布材は、再びプリント基板やPDPの付着物を拭き取る繊維布材として用いることができる。

【0051】

以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。

【0052】

例えば、洗浄液組成物と、付着物が付着した繊維布材とを接触させる手段は、浸漬に限定されず、含浸、スプレー噴射、シャワー噴射等で接触させてもよい。

【0053】

また、本発明の洗浄液組成物は減圧環境下で用いられてもよい。

例えば、上述した洗浄装置10を用いた繊維布材3の洗浄において、洗浄装置10を、図示しない耐圧容器内に収容し、該耐圧容器内を減圧して、本発明の洗浄液組成物を用いた上記繊維布材3の洗浄を行ってもよい。

【0054】

更に、本発明の洗浄液組成物は、上述した繊維布材の代わりに、金属蛍光体を含むセルロース系樹脂が付着したフィルムを洗浄するために用いてもよい。

かかるフィルムとしては、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリエステルフィルム等が挙げられる。

【実施例】

【0055】

以下、実施例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0056】

(実施例1～18及び比較例1～3)

表1, 2に示す組成(単位:質量部)となるように各成分を混合して実施例1～18及び比較例1～3の洗浄液組成物を得た。

表1, 2中の化合物の詳細を以下に示す。

なお、表1, 2中の質量は不揮発分の質量である。

工業用酢酸: 80%酢酸(昭和電工株式会社製)

IPA: イソプロピルアルコール

クリアトップA: d-リモネン1%含有(株式会社日華化学社製)

【0057】

[表1]

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10	実施例 11
メタノール	100			80	70	90	90	80	80	70	70
エタノール		100									
アセトン			100								
工業用酢酸						6	8	16	20	24	30
水	0	0	0	20	30	4	2	4	0	6	0

10

20

30

40

50

10

【0058】

〔表2〕

	実施例 12	実施例 13	実施例 14	実施例 15	実施例 16	実施例 17	実施例 18	比較例 1	比較例 2	比較例 3
メタノール	90	90	90	80	80	80	80	65		
IPA									100	
酢酸エチル										100
工業用酢酸	8	8	8	8	8	8	8			
クリアトップA	0.1	0.5	1	5	7	10	12			
水	1.9	1.5	1	7	5	2	0	35	0	0

20

30

【0059】

次いで、付着物が付着した繊維布材（以下「ウエス」という。）を準備した。

ウエスとしては縦240mm、横240mmの100%ポリエステル編地を用いた。

このウエスに青色蛍光対体ペーストであるユーロピウム付活アルミン酸バリウム・マグネシウム金属蛍光体35質量%、エチルセルロース（セルロース系樹脂）10質量%、揮発溶剤55質量%からなる混合物を、付着量が10.42g/m<sup>2</sup>となるように付着させた。

【0060】

そして、図1に示す洗浄装置を用い、上記ウエスの洗浄試験を行った。

すなわち、図1に示す洗浄装置において、洗浄液Wとして実施例1～18及び比較例1～3の洗浄液組成物を用い、ウエスがそれぞれの洗浄液組成物に浸漬している時間を60分となるように調整して洗浄を行った。

40

【0061】

〔評価方法〕

（付着物の残存量）

洗浄したウエスの単位面積に対して、残存する付着物の重量を測定した（単位：g/m<sup>2</sup>）。

得られた結果を表3，4に示す。

【0062】

（ウエスの状態）

50

洗浄したウエスの状態を下記基準で目視にて評価した。  
得られた結果を表3, 4に示す。

- A : ウェス上に付着物がなく再利用可能である。  
B : ウェス上に殆ど付着物がなく再利用可能である。  
C : ウェス上の一部に付着物が認められるが再利用可能である。  
D : ウェス上の殆どの部分に付着物が認められ再利用できない。  
E : ウェス上の全面に付着物が認められ再利用できない。

10

【0063】

〔表3〕

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10	実施例 11
残存量	0.50	0.57	0.54	0.55	0.60	0.35	0.26	0.27	0.32	0.30	0.33
状態	C	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B

20

【0064】

〔表4〕

	実施例 12	実施例 13	実施例 14	実施例 15	実施例 16	実施例 17	実施例 18	比較例 1	比較例 2	比較例 3
残存量	0.22	0.21	0.19	0.20	0.23	0.24	0.25	0.78	1.05	1.08
状態	A	A	A	A	A	A	A	E	E	E

30

【0065】

表3, 4から明らかなように、本発明の洗浄液組成物を用いた実施例1~18は、比較例1~3に比べて十分に付着物が除去されており、繊維布材(ウェス)の再利用が可能であることがわかった。

特に、酢酸及びリモネンを加えた実施例12~18の洗浄液組成物は効果的であり、残存する付着物は殆ど認められなかった。

40

以上の結果より、本発明の洗浄液組成物によれば、付着物が付着した繊維布材を洗浄することにより、付着物を効率よく除去できることが確認された。

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図1】図1は、本発明の繊維布材を洗浄するための洗浄装置の例を示す概略図である。

【符号の説明】

【0067】

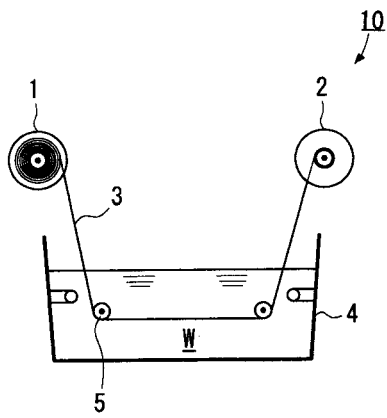
1・・・第1のロール

2・・・第2のロール

50

- 3 . . . 纖維布材
- 4 . . . 洗淨タンク
- 5 . . . 案内ローラー
- 10 . . . 洗淨装置
- W . . . 洗淨液

【図1】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
<b>D 0 6 L</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	D 0 6 L	1/04	
<b>D 0 6 B</b>	<b>3/10</b>	<b>(2006.01)</b>	D 0 6 B	3/10	B

- (72)発明者 中野 朗子  
福井県坂井市春江町沖布目第38号3番地 前田工織株式会社内
- (72)発明者 澤田 慎介  
福井県坂井市春江町沖布目第38号3番地 前田工織株式会社内
- (72)発明者 谷 典浩  
滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
- (72)発明者 八木 俊彦  
滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

審査官 古妻 泰一

- (56)参考文献 国際公開第2002/047883(WO, A1)  
特開2002-180095(JP, A)  
特表2005-523991(JP, A)  
特開平09-217095(JP, A)  
特開平08-246326(JP, A)  
特開2003-096659(JP, A)  
特開2000-011887(JP, A)  
特開2001-098296(JP, A)  
特開2007-154384(JP, A)  
特表2001-501656(JP, A)  
特表2004-515603(JP, A)  
国際公開第2005/040324(WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |         |           |
|---------|-----------|
| C 1 1 D | 7 / 5 0   |
| B 0 8 B | 3 / 0 4   |
| B 0 8 B | 1 1 / 0 0 |
| C 1 1 D | 7 / 2 6   |
| C 1 1 D | 7 / 4 4   |
| D 0 6 B | 3 / 1 0   |
| D 0 6 L | 1 / 0 4   |