

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4766864号
(P4766864)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月24日(2011.6.24)

| | |
|-------------------------|-----------------|
| (51) Int.Cl. | F I |
| D 2 1 H 27/00 (2006.01) | D 2 1 H 27/00 Z |
| D 2 1 H 19/16 (2006.01) | D 2 1 H 19/16 |
| D 2 1 H 17/54 (2006.01) | D 2 1 H 17/54 |
| B 0 5 D 7/00 (2006.01) | B 0 5 D 7/00 F |
| G 0 1 N 1/28 (2006.01) | G 0 1 N 1/28 M |

請求項の数 4 (全 10 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2004-313611 (P2004-313611) | (73) 特許権者 | 390029148 |
| (22) 出願日 | 平成16年10月28日(2004.10.28) | | 大王製紙株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2006-124862 (P2006-124862A) | | 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号 |
| (43) 公開日 | 平成18年5月18日(2006.5.18) | (74) 代理人 | 100082647 |
| 審査請求日 | 平成19年10月22日(2007.10.22) | | 弁理士 永井 義久 |
| | | (72) 発明者 | 松浦 豊明 |
| | | | 岐阜県加茂郡川辺町下川辺字矢張166番 |
| | | | 地 日本情報用紙化工株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 西沢 峰靖 |
| | | | 岐阜県加茂郡川辺町下川辺字矢張166番 |
| | | | 地 日本情報用紙化工株式会社内 |
| | | 審査官 | 常見 優 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 転写採取用紙

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

坪量が30～500g/m²である基紙の少なくとも片面に、重合度300～2000の親水性の水溶性高分子からなる塗工層を有し、塗工層を水分で膨潤させて粘着性を発現させた後、傷・痕跡または付着物を有する検体に圧着させることで塗工層に傷痕跡の記録又は付着物の粘着採取を行う、転写採取用紙であって、

前記塗工層は、前記水溶性高分子に耐水架橋剤を添加してなる塗料を、前記基紙の少なくとも片面に3～60g/m²の割合で塗布してなるものであり、

前記水溶性高分子は、ポリアクリルアミド、ポリビニールアルコール、ポリエチレンオキシド、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアミド、又はポリアミンであり、

前記基紙は、難水離解性物質としてポリアミドエピクロルヒドリンを含有するものであり、

前記塗料の塗工面に1.0g/m²の割合で水を与えた後、2kg/cm²の圧力でステンレス板と加圧密着させた後、30秒後の剥離強度が、50～800g/50mmであり、かつ5分後の残存剥離強度が30秒後の剥離強度に対して2%以下である、

ことを特徴とする転写採取用紙。

【請求項2】

前記塗工層は、前記水溶性高分子100重量部に対し耐水架橋剤を0.1～1.6重量部含有する塗料を15～60g/m²の割合で塗布してなるものである、請求項1記載の転写採取用紙。

【請求項 3】

前記基紙は、30分間含水後の残存引張強度が含水前の引張強度に20%以上である、請求項1または2記載の転写採取用紙。

【請求項 4】

前記基紙の10秒コブサイズ度が50～250 g / m²である、請求項2記載の転写採取用紙。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プラスチック・木材・鉄・ガラス・コンクリート・煉瓦等の有機物や無機物の表面についた、傷・痕跡や、彫り込まれている模様等の転写記録が可能であるとともに、血液、油、錆、塗料、染料、動植物の分泌物等の無機物・有機物質等による汚れ・付着物の採取も可能である転写採取用紙に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、形状を転写する用紙としては、ゴム系粘着剤を用いて基材に粘着加工を施し、傷・痕跡の型または表面の付着物を採取するものが知られている（例えば特許文献1参照）。

【0003】

また、ゴム系粘着剤の代替として寒天・ゼラチン等のタンパク質を用い同様に型を取る方法も考案されている。さらに他の方法としては、写真撮影がある。

20

【0004】

しかし、いずれも形状記録性または保存性、作業性において問題がある。すなわち、前者のゴム系粘着剤塗工タイプでは、形状記録後に基材を検体から剥がす際、面荒れしてしまう問題があり、十分な転写記録性が得られないばかりでなく、検体自身を傷めることもある。一方、後者のゼラチン等、タンパク質を用いたタイプでは、腐敗・変色により、長期保管には適していない問題がある。

【0005】

そして、転写のみならず採取までも考慮すると、従来方法には決定的な問題点がある。すなわち、粘着剤による採取は、採取物が粘着剤層の表面に付着しているだけであり、分析作業において採取物が脱落し易く、その傾向は特に液体試薬等を用いる場合に顕著であった。

30

【0006】

他方、傷・痕跡等の別の記録方法として、写真で立体的な画像を得るケースもあるが、写真からは検体の実際の大きさが正確に特定できないこと、凹凸を立体的に取り扱うことができない問題があり、証拠・証明としての記録には十分なものとは言えない。

【特許文献1】特開2002-200060号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

40

そこで、本発明の主たる課題は、形状記録と同時に表面付着物を採取でき、しかも採取物の保持性に優れ、保管性・分析作業性の良い転写採取用紙を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題は解決した本発明は次記のとおりである。

< 請求項1項記載の発明 >

坪量が30～500 g / m²である基紙の少なくとも片面に、重合度300～2000の親水性の水溶性高分子からなる塗工層を有し、塗工層を水分で膨潤させて粘着性を発現させた後、傷・痕跡または付着物を有する検体に圧着させることで塗工層に傷痕跡の記録又は付着物の粘着採取を行う、転写採取用紙であって、

50

前記塗工層は、前記水溶性高分子に耐水架橋剤を添加してなる塗料を、前記基紙の少なくとも片面に $3 \sim 60 \text{ g/m}^2$ の割合で塗布してなるものであり、

前記水溶性高分子は、ポリアクリルアミド、ポリビニールアルコール、ポリエチレンオキシド、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアミド、又はポリアミンであり、

前記基紙は、難水離解性物質としてポリアミドエピクロルヒドリンを含有するものであり、

前記塗料の塗工面に 1.0 g/m^2 の割合で水を与えた後、 2 kg/cm^2 の圧力でステンレス板と加圧密着させた後、30秒後の剥離強度が、 $50 \sim 800 \text{ g/50mm}$ であり、かつ5分後の残存剥離強度が30秒後の剥離強度に対して2%以下である、

ことを特徴とする転写採取用紙。

10

【0009】

なお、本発明の剥離強度は、JIS Z 0237に規定されるT型剥離試験法に準じて測定されるものを意味する。

<請求項2項記載の発明>

前記塗工層は、前記水溶性高分子100重量部に対し耐水架橋剤を0.1～1.6重量部含有する塗料を $5 \sim 40 \text{ g/m}^2$ の割合で塗布してなるものである、請求項1記載の転写採取用紙。

【0010】

<請求項3項記載の発明>

前記基紙は、30分間含水後の残存引張強度が20%以上である、請求項1または2記載の転写採取用紙。

20

なお、本発明の30分間含水後の残存引張強度とは、30分間含水前後においてJIS P 8113に規定される引張特性の試験方法によりそれぞれ測定した引張強さの比を意味する。

【0011】

<請求項4記載の発明>

前記基紙の10秒コブサイズ度が $50 \sim 250 \text{ g/m}^2$ である、請求項2記載の転写採取用紙。

なお、本発明の10秒コブサイズ度とは、JIS P 8140に規定される、コップ法による吸水度試験方法に従い且つ水接触時間を10秒としたときの測定値である。

30

【0012】

(本発明の作用効果)

本発明の転写採取用紙は、水溶性高分子からなる塗工層を有しており、この塗工層を水分で膨潤させると粘着性が発現する。したがって、この塗工層を水で濡らした後、傷・痕跡または付着物を有する検体に圧着させることで塗工層に傷痕跡を記録し、また付着物を粘着により採取することができる。

【0013】

このような粘着による転写採取を行う場合、従来の粘着剤のように経時的に一定の粘着力を発揮すると、剥離時に検体の破損等をもたらすため、好ましくない。本発明の場合、乾燥後においては粘着性が実質的に無くなるため、このような問題はないが、作業性を考慮すると、30秒後の剥離強度に対して5分後の残存強度が2%以下となるように構成するのが望ましい。さらに、本発明の用紙は水に濡らして使用するため、基紙に難水離解性物質を含有させ、30分間含水後の残存強度が20%以上となるように構成するのが望ましい。

40

【0014】

さらに、基紙のサイズ度を低く抑えると、転写採取後の乾燥過程において、塗工層が採取物を伴って基紙中に浸透し、転写痕跡や採取物は基紙中に保持される。その結果、採取物は基紙中に強固に保持され、後の分析作業においても採取物が用紙から脱落しにくくなるという利点がある。

【0015】

50

本発明による作用効果をまとめると次記のようになる。

(イ) 検体の素材に左右されることなく、検体の傷・痕跡・型ならびに汚れ等の付着物を再現よく転写採取できる。

(ロ) 採取物の保持性に優れるため、試薬等による分析作業を行うのに適している。

(ハ) 水溶性高分子が薬品等による変質・変色に強いいため長期の保存に適している。また転写後完全乾燥すると粘着性が無くなるため、保護シートを使用しなくてもファイリングすることができる。

(ニ) 傷痕跡採取後、検体への粘着剤の付着、検体の破損が無い。

本発明の転写紙に使用する水溶性高分子は傷痕跡転写時に水分を使用し粘着性を持たせるが、乾燥後は元の粘着性の無い塗工層に戻るため粘着剤の付着・検体の破壊等は発生しない。

10

(ホ) 形状転写後の傷・痕跡の寸法安定性が良い。

水分による塗工層が膨潤粘着性を持たせ傷痕跡を記録するが、転写作業時に、密着性を持った転写塗工層が傷痕跡最深部まで加圧充填され、乾燥固化しても寸法変化が無く精度の高い傷痕跡の記録ができる。

(ヘ) 傷痕跡採取時に使用するものは転写紙と水のみで、転写作業前後で(合成フィルム・剥離紙)等、粘着剤保護シートを一切使用しないため環境負荷が小さい。

【発明の効果】

【0016】

以上のとおり、本発明によれば、立体的な形状記録適性に優れ、形状記録と同時に表面付着物を採取でき、しかも採取物の保持性に優れ、保管性・分析作業性の良い転写採取用紙となる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下本発明をさらに詳説する。

本発明では、型取りの主剤として親水性の水溶性高分子を使用する。親水性の水溶性高分子としては、水分と接触すると膨潤するものが望ましい。このために、重合度は300~2000が望ましい。重合度が300未満の場合、所定の密着(粘着)性が得られず(従って、剥離強度が低くなる)、痕跡、付着物採取が不十分となり、また2000を超えると、粘着性が強すぎて、検体表面を破壊したり、検体に高分子が取られるという問題を

30

【0018】

この親水性の水溶性高分子としては、例えばポリアクリルアミド・ポリビニールアルコール・ポリエチレンオキシド・ポリビニルピロリドン・ポリビニルアミド・ポリアミンを用いる。

【0019】

また本発明では、主剤に対し耐水架橋剤を添加する。この添加量は主剤100重量部に対して0.1重量部以上とするのが好ましい。耐水架橋剤は塗工転写面を水分で膨潤させる際に基材への過度の水分浸透を抑えるだけでなく、塗工層に剛性を付与し、剥離時の転写塗工層の保護作用と、転写作業時の水分によるカールとを押さえる作用がある。本発明の耐水架橋剤としては、たとえばグリオキザール、メチロールメラミン、過硫酸カリ、過硫酸アンモニウム、過硫酸ソーダ、塩化第二鉄、塩化マグネシウム、塩化アンモニウム、ホルマリン、グリシン、グリシジルエステル、グリシジルエーテル、ジメチロール尿素、ケテンダイマー、硼酸、硼砂、シリコニウムアルコキシド、炭酸ジルコニウムアンモニウム、塩化ジルコニウム、酢酸ジルコニウム、硝酸ジルコニウム、硫酸ジルコニウム、ジア

40

ルデヒド、ポリアミド樹脂、メラミン樹脂、ポリアミド-エピフロルヒドリン樹脂、ケトン-アルデヒド樹脂ポリエチレンイミド樹脂等を適宜選択して使用できる。

【0020】

本発明の塗料では着色顔料を含有させることができる。この場合、主剤100重量部に対し、着色顔料を0.1重量部以上含有させるのが望ましい。着色顔料が無く、透明もし

50

くは半透明の水溶性高分子のみであると、転写した傷痕跡等の位置及び立体形状を目視で確認することが難しくなる他、電子もしくは光学顕微鏡等で詳細に傷痕跡を分析する際においても、形状が時に見分けにくくなる。このため、着色顔料を0.1重量部以上添加することにより、傷部分とそれ以外の部分での面状差が明確になる。なお、基材に対する着色顔料の添加量には特に上限はないが、添加量が多くなると機能的な問題よりも先にコスト高の問題が発生するため好ましくない。

【0021】

本発明の着色顔料としては、アゾ顔料・不溶性アゾ顔料・モノアゾ顔料・シスアゾ顔料・アゾレーキ顔料・縮合アゾ顔料・キレートアゾ顔料・フタロシアニン系・アントラキノン系・ペリレン系・ペリノン系チノイゾジコ系・キナクリドン系・ジオキサジン系・イソインドリノン系キノフタロン系・金属系・炭素系・酸化物系・硫酸塩系・炭酸塩系・ケイ酸塩系クロム酸塩系・アルミン酸塩系・フェロシアン系等の有機・無機顔料が挙げられるが、これらに限定されるものではない。特に本発明では、塗料塗布前後の白色度差が1%以上であることが望ましく、このため着色顔料として白色顔料を0.1重量部以上配合することができる。

【0022】

本発明の塗料では、主剤に対し、離型剤を添加することもできる。この場合、添加量は主剤100重量部に対して0.5重量部以上とするのが好ましい。離型剤は傷痕跡採取時の基材の剥離を容易にし、剥離後の基材の反りを防止するだけでなく、転写塗工層の荒れ及び、検体である傷痕跡部の破壊を防止する機能を有する。離型剤としては、ブチルステアレート、エチレングリコールモノステアレートセチルアルコール、ステアシルアルコール、ステアリン酸鉛、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウムが使用できる。

【0023】

本発明における、塗料の塗布量としては、 $3 \sim 60 \text{ g/m}^2$ が望ましい。塗布量が 3 g/m^2 未満であると、塗工面の厚みが小さく形状転写性が悪くなる。逆に、塗布量が 60 g/m^2 を超えると、転写塗工層の剛性が強くなりすぎ、塗工層の柔軟性が失われるため、剥離時に塗工層の筋・亀裂が生じる。またコスト高となる。特に好ましい塗布量は、 $15 \sim 40 \text{ g/m}^2$ である。また、本発明では、塗料を基紙の片面に塗布しても、表裏両面に塗布しても良い。

【0024】

他方、転写記録に際しては、型取り対象物（傷跡転写対象物：検体）表面及び又は塗工面に水分を与え、転写採取用紙と型取り対象物表面とを密着させる。その後、転写採取用紙を型取り対象物表面から剥離する。したがって、その剥離が円滑であるために、塗工面に 1.0 g/m^2 の割合で水分を与え塗工層を膨潤させ 2 kg/cm^2 の圧力でステンレス板と密着させた、30秒後の剥離強度（T型剥離試験法JIS-Z-0237）が、 $50 \sim 800 \text{ g/50 mm}$ となるように構成する。また作業性を考慮し、30秒後の剥離強度に対して5分後の残存強度が2%以下となるように構成する。

【0025】

剥離強度が 49 g/50 mm 以下になると、傷跡転写対象物（検体）との密着性が弱く転写性が悪くなる。一方、剥離強度が 801 g/50 mm 以上になると、乾燥後の残存接着力が高くなり、剥離時に基材が破れたり傷跡転写対象物（検体）によっては、塗工層粕が残ったり、検体を破壊する場合がある。この剥離強度は、水溶性高分子の重合度、塗料の塗工量、塗料における離型剤の種類・含有量によって調整できる。

【0026】

本発明の転写採取用紙の基紙としては、坪量が $30 \sim 500 \text{ g/m}^2$ であれば特に限定されるものではなく、天然パルプ、合成パルプ、合成繊維を原材料とした上質紙、中質紙、クラフト紙や、板紙、再生紙等を、さらにはコート紙、アート紙、ライナー紙等、通常の塗工シートと同様のものを使用することができる。本発明の基紙としては、10秒コブサイズ度が $50 \sim 250 \text{ g/m}^2$ であるものが好適である。また、本発明の基紙の厚みは特に限定されるものではないが、 $200 \pm 100 \mu\text{m}$ が望ましい。基紙の坪量が 30 g/

m^2 未満では、強度が弱く破れ易くなり、 $500 g / m^2$ を超えると、用紙を型取り対象物表面に密着させた後の剥離が円滑でなくなる。一方、基紙の10秒コブサイズ度が $50 g / m^2$ 未満では、本発明の特徴的作用である塗工層の浸透作用が不十分となり、 $250 g / m^2$ を超えると塗工層の浸透が基紙の厚さ方向のみならず平面方向にも発生し、転写形状の寸法安定性が損なわれ、転写の正確性の点で問題がある。

【0027】

また本発明の転写採取用紙は、水と接触させて使用するため、その基紙は十分な耐水性を有していることが望まれる。このため、本発明の基紙にはポリアミドエピクロルヒドリン等の難水離解性物質（防水剤）を添加することにより、最終的な転写用紙における30分間含水後の残存強度が20%以上とするのが好ましい。

10

【実施例】

【0028】

以下、本発明の実施例及び比較例を挙げて本発明の効果を明らかにする。

本発明の転写採取用紙（実施例）、耐水架橋剤が添加されていないもの（比較例1）、親水性水溶性高分子の重合度が本発明に規定する範囲から外れたもの（比較例2, 3）、塗布量が本発明に規定する範囲から外れたもの（比較例4, 5）、ならびに従来のゴム系粘着剤、ゼラチンを用いたもの（従来例）のそれぞれについて、実際に各種の検体の痕跡転写等を試み、下記の評価を行った。なお、特に示していない条件は共通とした。

【0029】

（a）初期剥離強度（T型剥離試験法JIS-Z-0237による含水から30秒後の剥離強度）の測定。

20

（b）含水から5分後の残存剥離強度及び残存率の測定。

（c）残存引張強度の残存率（30分間含水前後においてJIS-P-8113に規定される引張特性の試験方法によりそれぞれ測定した引張強さの比）の測定。

（d）痕跡転写性の評価。

検体として、表面をエアブローし余分なごみを除いたラワンベニヤ板を用いた。まず、転写採取用紙の塗工面に、塗布量が約 $1 g / m^2$ となるように霧吹きで水を均一に吹き付け、塗工面を膨潤させた。次に、膨潤した塗工面を検体に約 $2 kg / cm^2$ の圧力で押し付け、検体表面の凹凸を塗工面に転写させた。続いて、検体から転写採取用紙を剥がし、転写採取用紙に転写した凹凸を電子顕微鏡写真にて撮影し、転写性を次の四段階で評価した。

30

：電子顕微鏡で傷痕跡を転写させ確認し、 $10 \mu m$ 未満の幅・深さを有した傷を転写でき確認できる。

：電子顕微鏡で傷痕跡を転写させ確認し、 $100 \mu m$ 未満の幅・深さを有した傷を転写でき確認できる。

：電子顕微鏡で傷痕跡を転写させ確認し、 $100 \mu m$ 以上の幅・深さを有した傷でなければ転写できない。

×：転写できない。

（e）表面付着物採取性の評価。

検体として、表面をエアブローし余分なごみを除いたラワンベニヤ板に、木目に沿ってチョークを $2 cm \times 2 cm$ の面積に擦り付けたものを用いた。「痕跡転写性」評価と同様に、転写採取用紙の塗工面に、塗布量が約 $1 g / m^2$ となるように霧吹きで水を均一に吹き付け、塗工面を膨潤させ、膨潤した塗工面を検体に約 $2 kg / cm^2$ の圧力で押し付けた。続いて、検体から転写採取用紙を剥がし、転写採取用紙に付着、およびラワンベニヤ板に残ったチョークを目視により観察し、採取性を次の四段階で評価した。

40

：形状、大きさが変化することなく、チョークを95%以上転写採取した。

：形状、大きさが変化することなく、チョークを85%以上転写採取した。

：チョークを85%以上転写採取したが、水による滲みによって、形状が正確に転写されなかった。

×：チョークの転写採取が85%未満であった。

50

(f) 長期保存性の評価

形状を転写した転写採取用紙を 20 、 50 % R H の環境下で 1 年間保存し、長期保存性を次の四段階で評価した。

：採取後の痕跡部の粗さ（深さ）変化が、採取直後と 1 年後で変化がない。

：採取後の痕跡部の粗さ（深さ）変化が、採取直後と 1 年後で 6 % 未満。

：採取後の痕跡部の粗さ（深さ）変化が、採取直後と 1 年後で 10 % 未満。

×：採取後の痕跡部の粗さ（深さ）変化が、採取直後と 1 年後で 10 % 以上。

(g) 検体破壊の有無の評価

検体として、表面をエアブローし余分なごみを除いたラワンベニヤ板を用いた。「痕跡転写性」評価と同様に、転写採取用紙の塗工面に、塗布量が約 $1 \text{ g} / \text{m}^2$ となるように霧吹きで水を均一に吹き付け、塗工面を膨潤させ、膨潤した塗工面を検体に約 $2 \text{ kg} / \text{cm}^2$ の圧力で押し付けた。続いて、検体から転写採取用紙を剥がし、転写採取用紙表面へのラワンベニヤ板の付着有無を目視により評価した。

：付着無し

×：付着有り

(h) 基材の破れの評価。

検体として、表面をエアブローし余分なごみを除いたラワンベニヤ板を用いた。「痕跡転写性」評価と同様に、転写採取用紙の塗工面に、塗布量が約 $1 \text{ g} / \text{m}^2$ となるように霧吹きで水を均一に吹き付け、塗工面を膨潤させ、膨潤した塗工面を検体に約 $2 \text{ kg} / \text{cm}^2$ の圧力で押し付けた。転写採取用紙を検体からゆっくりと剥がした時の基材破れの有無により評価した。

：破れ無し

×：破れ有り

(i) 上記 (a) ~ (h) の総合評価。

上記 (a) ~ (h) の評価結果に基づいて、 、 、 × の四段階で総合評価した。

【 0 0 3 0 】

試験結果を表 1 及び表 2 に示す。表 1 及び表 2 から明らかなように、本発明に係る実施例は、形状転写性のみならず付着物の採取性においても格段に優れる結果となった。

【 0 0 3 1 】

10

20

【表 1】

| | 基紙 | | 塗料 | | | | 剥離強度 | | | 引張強度 | 痕跡 転写 性 | 表面 付着 物採 取性 | 長期 保存 性 | 検体 破壊 の有無 | 基材 破れ の有無 | 総合 評価 |
|--------|------------------------|----------------------------|-------------------|----------------|-----|-------------------------|----------------------|----------------------|----------|------|---------------|----------------------|---------------|-----------------|-----------------|----------|
| | 米坪 g/m ² | コブサイズ度 g/m ² | 水解性 高分子 重合度 | 耐水架橋剤 | | 塗布量 g/m ² | 初期剥離 強度 g/50mm | 残存剥離 強度 g/50mm | 残存率 % | | | | | | | |
| | | | | 耐水架橋剤 | 重量部 | | | | | | | | | | | |
| 実施例 1 | 100 | 75 | 1000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 26 | 475 | 6 | 1.3 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| 実施例 2 | 30 | 60 | 1000 | ポリアミド樹脂 | 0.5 | 25 | 350 | 5 | 1.4 | 13 | ○ | ○ | ◎ | ○ | △ | ○ |
| 実施例 3 | 260 | 150 | 1000 | メラミン樹脂 | 0.5 | 25 | 525 | 7 | 1.3 | 13 | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| 実施例 4 | 500 | 245 | 1000 | グリオキザール | 0.5 | 25 | 575 | 7 | 1.3 | 21 | ◎ | △ | ◎ | ○ | ○ | ◎ |
| 実施例 5 | 100 | 75 | 300 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 25 | 365 | 4 | 1.1 | 15 | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ |
| 実施例 6 | 100 | 75 | 2000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 25 | 605 | 8 | 1.3 | 17 | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ |
| 実施例 7 | 100 | 75 | 1000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 3 | 125 | 0.4 | 0.3 | 12 | ○ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| 実施例 8 | 100 | 75 | 1000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 15 | 205 | 2 | 1.2 | 14 | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ |
| 実施例 9 | 100 | 75 | 1000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 40 | 500 | 8 | 1.5 | 15 | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ |
| 実施例 10 | 100 | 75 | 1000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 60 | 550 | 10 | 1.8 | 18 | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ |
| 実施例 11 | 100 | 75 | 1000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.1 | 25 | 540 | 9 | 1.7 | 12 | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| 実施例 12 | 100 | 75 | 1000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 1.6 | 25 | 415 | 2 | 0.5 | 20 | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 実施例 13 | 30 | 35 | 1000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 25 | 340 | 5 | 1.4 | 9 | ○ | ◎ | ◎ | △ | △ | △ |
| 実施例 14 | 550 | 270 | 1000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 25 | 670 | 9 | 1.4 | 11 | △ | ○ | ◎ | △ | △ | △ |
| 比較例 1 | 100 | 75 | 1000 | — | — | 25 | 695 | 11 | 1.6 | 7 | △ | △ | ◎ | ○ | △ | △ |
| 比較例 2 | 100 | 75 | 200 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 25 | 275 | 2 | 0.8 | 11 | × | × | ○ | ○ | × | × |
| 比較例 3 | 100 | 75 | 2500 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 25 | 855 | 10 | 1.4 | 12 | × | × | ○ | × | × | × |
| 比較例 4 | 100 | 75 | 1000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 1 | 40 | 0.1 | 0.3 | 10 | × | × | ◎ | ◎ | ◎ | × |
| 比較例 5 | 100 | 75 | 1000 | 炭酸ジルコニウムアンモニウム | 0.5 | 75 | 805 | 46 | 5.7 | 16 | × | × | ○ | × | × | × |

【表 2】

| | 基紙 | | 表面加工 | | 剥離強度 | | | 引張強度 | 痕跡 転写 性 | 表面 付着 物採 取性 | 長期 保存 性 | 検体 破壊 の有 無 | 基材 破れ の有 無 | 総合 評価 |
|-------|------------------------|----------------------------|--------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------|------|---------------|----------------------|---------------|---------------------|---------------------|----------|
| | 米坪 g/m ² | コブサイズ度 g/m ² | ゴム系粘着剤 | 塗布量 g/m ² | 初期剥離 強度 g/50mm | 残存剥離 強度 g/50mm | 残存率 % | | | | | | | |
| 従来例 1 | 100 | 75 | SBR100 | 25 | 0 | 0 | 2.2 | 5 | × | × | ○ | ◎ | ◎ | × |
| 従来例 2 | 100 | 75 | NBR100 | 25 | 0 | 0 | 2.7 | 4 | × | × | ○ | ◎ | ◎ | × |
| 従来例 3 | 100 | 75 | NR100 | 25 | 0 | 0 | 3.2 | 5 | × | △ | ○ | ◎ | ◎ | × |
| 従来例 4 | 100 | 75 | NBR100 | 25 | 0 | 0 | 3.5 | 3 | × | × | ○ | ◎ | ◎ | × |
| 従来例 5 | 100 | 75 | CR100 | 25 | 0 | 0 | 3.6 | 2 | × | × | ○ | ◎ | ○ | × |
| 従来例 6 | 100 | 75 | ゼラチン | 25 | 0 | 0 | 87 | 100 | ◎ | ○ | △ | × | △ | × |

(ゼラチンを使用したものは、樹脂にコーティングした。)

【産業上の利用可能性】

【0033】

本発明は、プラスチック・木材・鉄・ガラス・コンクリート・煉瓦等の有機物や無機物の表面についた、傷、痕跡や、彫り込まれている模様等の転写記録が可能であるとともに、血液、油、錆、塗料、染料、動植物の分泌物等の無機物・有機物質等による汚れ・付着物の採取等に適用できるものである。

10

20

30

40

フロントページの続き

- (56)参考文献 特許第4230812(JP, B2)
特開平08-299895(JP, A)
特開2002-200060(JP, A)
特開平09-087998(JP, A)
特開2004-308097(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D21B 1/00 - 1/38
D21C 1/00 - 11/14
D21D 1/00 - 99/00
D21F 1/00 - 13/12
D21G 1/00 - 9/00
D21H 11/00 - 27/42
D21J 1/00 - 7/00
B32B 1/00 - 43/00
B05D 1/00 - 7/26
G01N 1/00 - 1/36