

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4350552号
(P4350552)

(45) 発行日 平成21年10月21日 (2009.10.21)

(24) 登録日 平成21年7月31日 (2009.7.31)

(51) Int.Cl.		F I	
E O 4 F	13/07	(2006.01)	E O 4 F 13/00 B
B 3 2 B	33/00	(2006.01)	B 3 2 B 33/00
E O 4 F	13/08	(2006.01)	E O 4 F 13/08 F

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-52660 (P2004-52660)	(73) 特許権者	000180287
(22) 出願日	平成16年2月27日 (2004.2.27)		エスケー化研株式会社
(65) 公開番号	特開2005-240445 (P2005-240445A)		大阪府茨木市南清水町4番5号
(43) 公開日	平成17年9月8日 (2005.9.8)	(72) 発明者	夫婦岩 昭美
審査請求日	平成18年8月2日 (2006.8.2)		大阪府茨木市清水1丁目25番10号 エ
			スケー化研株式会社研究所内
		(72) 発明者	西田 博幸
			大阪府茨木市清水1丁目25番10号 エ
			スケー化研株式会社研究所内
		審査官	油原 博
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】化粧シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基層、及び模様層を有する化粧シートであって、前記模様層が、

結合剤 (a)、平均粒子径 $20\mu\text{m}$ 以上 $100\mu\text{m}$ 以下、密度 $0.01 \sim 1\text{g/cm}^3$ の真空状中空粒子 (b) として中空ガラスビーズ (b-1)、及び平均粒子径が $3\mu\text{m}$ 以上 $50\mu\text{m}$ 未満で、該真球状中空粒子よりも平均粒子径が小さい、重質炭酸カルシウム、沈降性炭酸カルシウム、カオリン、タルク、クレー、陶土、チャイナクレー、硫酸バリウム、炭酸バリウム、珪砂、珪石、シリカゲル、アロフェン、珪藻土、から選ばれる非真球状粒子 (c) を含み、(b) 成分の平均粒子径と (c) 成分の平均粒子径の比が $100:5 \sim 100:60$ 、(b) 成分と (c) 成分の体積比率が $25:75 \sim 75:25$ であり、(b) 成分と (c) 成分の合計量が (a) 成分の固形分 100 容量部に対し $200 \sim 1000$ 容量部であることを特徴とする化粧シート。

【請求項2】

(c) 成分が重質炭酸カルシウム、及び/またはシリカゲルを含むことを特徴とする請求項1記載の化粧シート。

【請求項3】

模様層がアルカリ金属シリコネート (d) 含むことを特徴とする請求項1または請求項2記載の化粧シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、新規な化粧シートに関するものである。本発明化粧シートは、特に、建築物の内装仕上げに好適に用いられる。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

近年、建築物の壁面、天井等の内装仕上げとして、ビニルクロスや壁紙等の化粧材を貼り付けている例が多く見られる。これら化粧材の大半は、主に印刷技術により模様を付与している。

これに対し、合成樹脂、無機質粉粒体等からなるペースト状組成物の硬化体を化粧層とする化粧シートが種々提案されている。かかる化粧シートによれば、印刷とは異なる自然な質感を得ることができる。例えば、下記特許文献 1 には、6 ~ 300 メッシュの骨材が合成樹脂マトリックス中に分散されてなる化粧シートが記載されている。

10

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】実登 3023186 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

ところで、建築物内装面において、手垢等の汚れが付着するのは日常的であるが、その汚れが拭き取り可能であれば、本来の美観性を取り戻すことができる。しかし、上記公報に記載の化粧シートのように、化粧層が骨材等を高い比率で含有する場合は、手垢等の汚れ成分が化粧層の微細な凹凸部分に入り込んでしまい、拭き取りが困難な状態に陥りやすくなる。

20

本発明は、上述のような問題点に鑑みなされたものであり、建築物内装面等に適用する化粧シートについて、その汚れ除去性を改善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 】

【 0 0 0 5 】

本発明者は、上記目的を達成するため鋭意検討を行なった結果、化粧層において、特定の形状と粒子径を有する複数の粒子を併用することに想到し、本発明を完成させるに至った。

【 0 0 0 6 】

30

すなわち、本発明は以下の特徴を有するものである。

1. 基層、及び模様層を有する化粧シートであって、前記模様層が、

結合剤 (a)、平均粒子径 $20\ \mu\text{m}$ 以上 $100\ \mu\text{m}$ 以下、密度 $0.01 \sim 1\ \text{g}/\text{cm}^3$ の真空状中空粒子 (b) として中空ガラスビーズ (b-1)、及び平均粒子径が $3\ \mu\text{m}$ 以上 $50\ \mu\text{m}$ 未満で、該真球状中空粒子よりも平均粒子径が小さい、重質炭酸カルシウム、沈降性炭酸カルシウム、カオリン、タルク、クレー、陶土、チャイナクレー、硫酸バリウム、炭酸バリウム、珪砂、珪石、シリカゲル、アロフェン、珪藻土、から選ばれる非真球状粒子 (c) を含み、(b) 成分の平均粒子径と (c) 成分の平均粒子径の比が $100 : 5 \sim 100 : 60$ 、(b) 成分と (c) 成分の体積比率が $25 : 75 \sim 75 : 25$ であり、(b) 成分と (c) 成分の合計量が (a) 成分の固形分 100 容量部に対し $200 \sim 1000$ 容量部であることを特徴とする化粧シート。2. (c) 成分が重質炭酸カルシウム、及び/またはシリカゲルを含むことを特徴とする 1. 記載の化粧シート。3. 模様層がアルカリ金属シリコネート (d) 含むことを特徴とする 1. または 2. 記載の化粧シート。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、汚れ除去性に優れた化粧シートが得られる。本発明化粧シートでは、その表面に手垢等の汚れが付着しても、拭き取り等によって容易に除去することができ、本来の美観性が維持できる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明を実施するための最良の形態について説明する。

【0009】

模様層

本発明化粧シートにおける模様層は、結合剤(a)、平均粒子径5～200 μ mの真球状粒子(b)、及び平均粒子径が1～100 μ mで、該真球状粒子よりも平均粒子径が小さい非真球状粒子(c)を必須成分として構成されるものである。

【0010】

結合剤(a)(以下「(a)成分」という)としては、水溶性樹脂、水分散性樹脂、溶剤可溶性樹脂、無溶剤形樹脂、非水分散形樹脂、粉末樹脂等の各種結合剤、あるいはこれらを複合化した結合剤等を使用することができる。このような結合剤の形態は特に限定されず、1液型、2液型のいずれであってもよい。本発明では特に、水溶性樹脂及び/または水分散性樹脂が好適に用いられる。使用可能な樹脂の種類としては、例えば、セルロース、ポリビニルアルコール、エチレン樹脂、酢酸ビニル樹脂、ポリエステル樹脂、アルキッド樹脂、塩化ビニル樹脂、エポキシ樹脂、シリコーン樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、シリコーン樹脂、フッ素樹脂等、あるいはこれらの複合系等を挙げることができる。

(a)成分のガラス転移温度は、適宜設定することができるが、通常は-50～80(好ましくは-40～60、より好ましくは-30～50)程度である。

【0011】

本発明では、(a)成分として架橋反応型樹脂を使用することによって、耐汚染性等を高めることができる。架橋反応としては、例えばカルボキシ基と金属イオン、カルボキシ基とカルボジイミド基、カルボキシ基とエポキシ基、カルボキシ基とアジリジン基、カルボキシ基とオキサゾリン基、水酸基とイソシアネート基、カルボニル基とヒドラジド基、エポキシ基とヒドラジド基、エポキシ基とアミノ基、加水分解性シリル基どうし等の組み合わせが採用できる。

【0012】

本発明における模様層では、充填剤として、平均粒子径5～200 μ mの真球状粒子(以下「(b)成分」という)と、平均粒子径が1～100 μ mで、該真球状粒子よりも平均粒子径が小さい非真球状粒子(以下「(c)成分」という)を含む。本発明では、この

【0013】

(b)成分の形状としては、長径と短径の比(長径/短径)が0.8～1.2(好ましくは0.9～1.1、より好ましくは0.95～1.05)であるものが好適である。(b)成分の素材は、有機、無機を問わず、各種のものを使用することができる。

(b)成分の平均粒子径は、通常5 μ m以上200 μ m以下、好ましくは10 μ m以上150 μ m以下、より好ましくは20 μ m以上100 μ m以下である。(b)成分の平均粒子径がこのような範囲内であれば、十分な汚れ防止性が発揮できる。また、模様層表面において適度な触感、質感が得られる。

【0014】

本発明における(b)成分としては、特に真球状中空粒子(以下「(b-1)成分」という)が好適である。(b)成分として真球状中空粒子を使用することにより、模様層の汚れ除去性をいっそう高めることができる。さらに、結露防止性等を高めることもでき、化粧シートの軽量化を図ることもできる。

【0015】

(b-1)成分は、無機質または有機質の外殻で形成された閉気泡型の中空粒子である。(b-1)としては、例えば、無機質中空ビーズ、有機質中空ビーズ等が挙げられる。無機質中空ビーズを構成する無機成分としては、例えば、珪酸ソーダガラス、アルミ珪酸ガラス、硼珪酸ソーダガラス、カーボン、アルミナ等が挙げられる。有機質中空ビーズを構成する有機成分としては、例えば、アクリル樹脂、スチレン樹脂、アクリル-スチレン

10

20

30

40

50

共重合樹脂、アクリル - アクリロニトリル共重合樹脂、アクリル - スチレン - アクリロニトリル共重合樹脂、アクリロニトリル - メタアクリロニトリル共重合樹脂、アクリル - アクリロニトリル - メタアクリロニトリル共重合樹脂、塩化ビニリデン - アクリロニトリル共重合樹脂等が挙げられる。このうち、本発明では、無機質中空ビーズ（特に中空ガラスビーズ）が好適である。

【0016】

（b - 1）成分の密度は、通常 $0.01 \sim 1 \text{ g/cm}^3$ 、好ましくは $0.1 \sim 0.8 \text{ g/cm}^3$ 、より好ましくは $0.2 \sim 0.6 \text{ g/cm}^3$ である。密度が小さすぎる場合は、粒子強度が不十分となり、シート製造時等に破壊されるおそれがある。密度が大きすぎる場合は、汚れ防止性等における改善効果が不十分となる。

10

【0017】

（c）成分は、平均粒子径が $1 \sim 100 \mu\text{m}$ で、上記（b）成分よりも平均粒子径が小さい非真球状粒子である。（c）成分としては、このような条件を満たすものであれば、公知の体質顔料等を使用することができる。

（c）成分としては、例えば、重質炭酸カルシウム、沈降性炭酸カルシウム、カオリン、タルク、クレー、陶土、チャイナクレー、硫酸バリウム、炭酸バリウム、珪砂、珪石等が挙げられる。

この他、（c）成分としては、水分及び／または化学物質の吸着能を有する粉粒体を使用することもできる。このような粉粒体としては、例えば、シリカゲル、ゼオライト、硫酸ナトリウム、珪酸マグネシウム、アルミナ、アロフェン、珪藻土、珪質頁岩、セピオライト、アタパルジャイト、モンモリロナイト、ゾノライト、イモゴライト、大谷石粉、活性白土、炭、活性炭、木粉、竹炭、コルク粉、ケナフ粉、フライボントライト、活性亜鉛華、多孔質合成樹脂粒等が挙げられる。この中でも、シリカゲル、アロフェン、珪藻土等が好適である。

20

【0018】

（c）成分の平均粒子径は、通常 $1 \mu\text{m}$ 以上 $100 \mu\text{m}$ 以下であるが、好ましくは $2 \mu\text{m}$ 以上 $50 \mu\text{m}$ 未満、より好ましくは $3 \mu\text{m}$ 以上 $50 \mu\text{m}$ 未満である。

（c）成分としては、平均粒子径が上記範囲内であって、かつ（b）成分の平均粒子径よりも小さいものを使用する。本発明では特に、（b）成分の平均粒子径と（c）成分の平均粒子径の比が、 $100 : 1 \sim 100 : 80$ （好ましくは $100 : 2 \sim 100 : 70$ 、より好ましくは $100 : 5 \sim 100 : 60$ ）であることが望ましい。（c）成分の平均粒子径が大きすぎる場合は、汚れ除去性において改善効果を得ることができない。逆に（c）成分が小さすぎる場合は、化粧シートの可とう性が損われるおそれがある。

30

【0019】

（b）成分と（c）成分の体積比率は、通常 $1 : 99 \sim 90 : 10$ 、好ましくは $10 : 90 \sim 90 : 10$ 、より好ましくは $25 : 75 \sim 75 : 25$ とする。（b）成分と（c）成分をこのような比率で併用することにより、十分な汚れ除去性が発揮できる。また、模様層表面の触感、質感の点においても好適である。

【0020】

模様層においては、（b）成分と（c）成分の合計量が、（a）成分の固形分 100 容量部に対し $50 \sim 2000$ 容量部（好ましくは $100 \sim 1500$ 容量部、より好ましくは $200 \sim 1000$ 容量部）となるように調製する。（b）成分と（c）成分の構成比率がこのような範囲内であることにより、自然な質感を有する模様層が得られる。また、透湿性、吸放湿性、化学物質吸着性等の性能を高めることもできる。

40

【0021】

模様層においては、上述の成分に加え、アルカリ金属シリコネート（以下「（d）成分」という）を構成成分として含むこともできる。かかる（d）成分の使用により、模様層の汚れ除去性向上を高めることができる。

（d）成分は、 $\text{R}^1 \text{aSi}(\text{OR}^2)_b(\text{OM})_c$ で表される化合物である。〔式中、a は 0 以上の整数（好ましくは 1）、b は 0 以上の整数（好ましくは 2）、c は 1 以上の

50

整数（好ましくは1）であり、 $a + b + c = 4$ を満たす。 R^1 は同一または異なるものであってよく、炭化水素基を表す。 R^2 は同一または異なるものであってよく、水素原子または炭化水素基を表す。 M は同一または異なるものであってよく、アルカリ金属を表す。

【0022】

R^1 としては、例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、 n -ブチル基、イソブチル基、 t -ブチル基、 n -ペンチル基、イソペンチル基、ネオペンチル基、 t -ペンチル基、 n -ヘキシル基、 n -ヘプチル基、 n -オクチル基、イソオクチル基、2, 2, 4-トリメチルペンチル基、 n -ノニル基、 n -デシル基、 n -ドデシル基、 n -オクタデシル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基、シクロヘプチル基、メチルシクロヘキシル基、フェニル基、ナフチル基、アンスリル基、フェナンスリル基、トリル基、キシリル基、エチルフェニル基、ベンジル基、フェニルエチル基等が挙げられる。このうち、メチル基、エチル基、プロピル基が好ましく、特にメチル基が好ましい。

R^2 としては、水素原子の他、 R^1 と同様の基が挙げられる。このうち、水素原子、メチル基、エチル基が好ましく、特に水素原子が好ましい。

M としては、 Li 、 Na 、 K 等が挙げられ、特に Na が好ましい。

【0023】

(d)成分の比率は、(a)成分の固形分100容量部に対して、通常0.01~10容量部、好ましくは0.05~5容量部、より好ましくは0.1~3容量部である。

【0024】

模様層においては、本発明の効果を損わない範囲内で、平均粒子径が0.1mmを超える骨材を使用することができる。

骨材としては、自然石、自然石の粉碎物等の天然骨材、及び着色骨材等の人工骨材から選ばれる少なくとも1種以上が使用可能である。具体的には、例えば、大理石、御影石、蛇紋岩、花崗岩、蛍石、寒水石、長石、珪石、珪砂、及びこれらの粉碎物、陶磁器粉碎物、セラミック粉碎物、ガラス粉碎物、樹脂粉碎物、金属粒等が挙げられる。これらの表面を着色コーティングしたもの等も使用できる。

骨材の比率は、(a)成分の固形分100容量部に對し、通常1000容量部以下、好ましくは500容量部以下、より好ましくは300容量部以下である。

【0025】

模様層では、さらに、吸着剤を混合することもできる。このような吸着剤の混合により、吸放湿性あるいは化学物質吸着性を高めることができる。

吸着剤としては、アミン化合物、尿素化合物、アミド化合物、イミド化合物、ヒドラジド化合物、アゾール化合物、アジン化合物、層状リン酸化合物等が挙げられる。

【0026】

化粧シートの製造方法

本発明化粧シートは、基層に対し、上記模様層を積層することによって製造することができる。基層としては、模様層の補強効果を有するものであれば特に限定されず、例えば織布、不織布、セラミックペーパー、合成紙、ガラスクロス、天然繊維製メッシュ、合成繊維製メッシュ、ガラス繊維製メッシュ、金属製メッシュ等が使用できる。また、基層として、模様層と同一または類似する組成物を用いることもできる。これらは1種または2種以上で使用することができ、例えば、織布やメッシュ等と、模様層と同一または類似する組成物を併用することもできる。

基層の厚みは特に限定されないが、通常0.1~5mm程度である。模様層の厚みは、通常は0.2~5mm程度（好ましくは0.5~3mm程度）である。

【0027】

本発明化粧シートの製造方法は特に限定されず、公知の方法を採用することもできる。具体的な製造方法としては、例えば以下の方法が挙げられる。

(i)少なくとも前述の(a)~(c)成分を含む模様層用ペースト状組成物（以下単に「ペースト状組成物」という）を、型枠に流し込んだ後、基層を積層ないし埋設し、硬化

10

20

30

40

50

後に脱型する方法。

(ii) ペースト状組成物を加熱ローダー、圧延ロール等で成形して得られる模様層と、基層とを積層する方法。

【0028】

このうち、上記(i)において使用する型枠としては、例えばシリコン樹脂、ウレタン樹脂製の型枠、あるいは離型紙を設けた型枠等が使用できる。このうち(i)では型枠側が模様層表面となるため、型枠内側の形状を調整することで、模様層表面に所望の凹凸模様を付与することができる。上記(i)では、流し込みに代えて、スプレー、こて、レシプロ、コーター等の手段を用いた方法を採用することもできる。

【0029】

模様層を形成するペースト状組成物は、前述の成分を必須成分として構成されるものであるが、必要に応じ例えば、着色顔料、増粘剤、造膜助剤、レベリング剤、可塑剤、凍結防止剤、pH調整剤、希釈剤、防腐剤、防黴剤、防藻剤、抗菌剤、分散剤、消泡剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、光安定剤、繊維、触媒、架橋剤等を混合して使用することもできる。

【0030】

化粧シートの寸法は、シート製造後に適宜切断することで調整することができる。上記(i)については、作製した化粧シートを切断することなく、予め寸法を決定した型枠を用いて製造することも可能である。

【0031】

化粧シートの施工方法

本発明化粧シートは、建築物の内装仕上げ好適に用いることができるものである。具体的には、住宅、マンション、学校、病院、店舗、事務所、工場、倉庫、食堂等における壁、間仕切り、扉、天井等に適用できる。適用可能な基材としては、例えば、石膏ボード、合板、コンクリート、モルタル、磁器タイル、繊維混入セメント板、セメント珪酸カルシウム板、スラグセメントパーライト板、石綿セメント板、ALC板、サイディング板、押出成形板、鋼板、プラスチック板等が挙げられる。これら基材の表面は、何らかの表面処理(例えば、シーラー、サーフェーサー、フィラー、パテ等)が施されたものでもよく、既に塗膜が形成されたものや、既に壁紙が貼り付けられたもの等であってもよい。

【0032】

本発明化粧シートは、このような部位に対し通常、模様層が室内側、基層が基材側となるように施工する。

本発明化粧シートを施工する際には、接着剤、粘着剤、粘着テープ、釘、鋸等を用いて基材に貼着すればよい。その他、ピン、ファスナー、レール等を用いて固定化することもできる。

また、施工時には、化粧シートを任意の形状に切断して用いてもよい。この場合、切断後の積層体の側面は塗料等で適宜処理することもできる。

【実施例】

【0033】

以下に実施例を示し、本発明の特徴をより明確にする。

【0034】

(実施例1)

ペースト状組成物の製造

結合剤100容量部(固形分)に対し、真球状粒子を30容量部、吸着性粉体を50容量部、体質顔料を312容量部、骨材を160容量部、着色顔料を12容量部、吸着剤を3容量部、増粘剤を5容量部、消泡剤を5容量部混合し、常法にて均一に攪拌してペースト状組成物を製造した。なお、ペースト状組成物の製造に使用した原料は、以下の通りである。

- ・結合剤：アクリル樹脂エマルジョン(固形分50%、ガラス転移温度-15)
- ・真球状粒子：中空ガラスビーズ(平均粒子径40 μ m、密度0.4g/cm³、長径と

10

20

30

40

50

短径の比 1 . 0)

- ・吸着性粉体：シリカゲル（平均粒子径 5 μm ）
- ・体質顔料：重質炭酸カルシウム（平均粒子径 2 0 μm ）
- ・骨材：寒水石（平均粒子径 1 5 0 μm ）
- ・アルカリ金属シリコネート：ナトリウムメチルシリコネート
- ・着色顔料：酸化チタン（平均粒子径 0 . 3 μm ）
- ・吸着剤：結晶性層状リン酸化合物
- ・増粘剤：セルロース系増粘剤
- ・消泡剤：シリコーン系消泡剤

【 0 0 3 5 】

10

化粧シートの製造

離型剤を塗布した型枠（縦 3 0 0 mm × 横 3 0 0 mm × 深さ 5 mm）に、上記ペースト状組成物を流し込み、その上にガラス繊維製メッシュ（縦 3 0 0 × 横 3 0 0 × 厚さ 0 . 2 mm）を載せた後、ローラーで軽く押さえて平滑にならし、標準状態で 4 8 時間乾燥後脱型し、さらに 1 4 日間養生することにより化粧シートを得た。この化粧シートの厚みは約 1 . 2 mm であった。

【 0 0 3 6 】

試験方法

上記方法によって得られた化粧シートについて、以下の試験を行なった。

（ 1 ）汚れ除去性試験

20

化粧シートの模様層表面に各種汚れ成分（鉛筆、蛍光ペン、醤油、ソース）を付着させ、標準状態（温度 2 3 ・ 相対湿度 5 0 %）で 1 時間放置後、水を流しながらスポンジで擦った。ここで、汚れ成分の残存の程度を確認した。評価基準は、汚れが完全に除去されたものを、汚れがほとんど除去されたものを、汚れがわずかに残存したものを、汚れが明らかに残存したものを × とした。

【 0 0 3 7 】

（ 2 ）吸放湿性試験

化粧シートの裏側面をアルミニウム粘着テープでシールした後、J I S A 6 9 0 9 : 2 0 0 3 「建築用仕上塗材」 7 . 3 2 の方法により、吸放湿量を測定した。評価基準は、吸放湿量 7 0 g / m² 以上を、5 0 g / m² 以上 7 0 g / m² 未満を、2 0 g / m² 以上 5 0 g / m² 未満を、2 0 g / m² 未満を × とした。

30

【 0 0 3 8 】

（ 3 ）ホルムアルデヒド吸着性試験

化粧シートを 1 5 0 × 7 0 mm に切り出したものを試験体とした。この試験体を 3 L におい袋に入れて、その中にホルムアルデヒドガスを濃度 1 0 0 p p m となるように注入し、標準状態で 2 4 時間放置後の残存ガス濃度をガス検知管にて測定した。この残存ガス濃度と初期ガス濃度から吸着率を計算した。評価は、吸着率 9 5 % 以上を、9 0 % 以上 9 5 % 未満を、8 0 % 以上 9 0 % 未満を、8 0 % 未満を × とした。

【 0 0 3 9 】

試験結果

40

試験結果を表 2 に示す。実施例 1 では概ね良好な結果を得ることができた。

【 0 0 4 0 】

（実施例 2 ~ 実施例 4）

ペースト状組成物として表 1 に示す配合のものを使用した以外は、実施例 1 と同様の方法で化粧シートを作製し試験を行った。試験結果を表 2 に示す。実施例 2 ~ 4 では良好な結果を得ることができた。

【 0 0 4 1 】

（比較例 1）

ペースト状組成物として表 1 に示す配合のものを使用した以外は、実施例 1 と同様の方法で試験を行なった。試験結果を表 2 に示す。比較例 1 では、実施例に比べ不十分な結果

50

となった。

【 0 0 4 2 】

【表 1】

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1
配合 (容量部)	結合剤	100	100	100	100	100
	真球状粒子	30	50	120	200	－
	吸着性粉体	50	50	50	50	50
	体質顔料	312	280	200	150	335
	骨材	160	160	160	160	160
	アルカリ金属シリケート	－	－	2	－	－
	着色顔料	12	12	12	12	12
	吸着剤	3	3	3	3	3
	増粘剤	5	5	5	5	5
	消泡剤	5	5	5	5	5
(b) と (c) の体積比率		8:92	13:87	32:68	50:50	－

【 0 0 4 3 】

【表 2】

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1
汚れ除去性	鉛筆	△	○	◎	◎	×
	蛍光ペン	○	○	◎	◎	×
	醤油	○	◎	◎	◎	△
	ソース	○	◎	◎	◎	△
吸放湿性		◎	◎	◎	◎	◎
ホルムアルデヒド吸着性		◎	◎	◎	◎	◎

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-020487(JP,A)
特開2001-105541(JP,A)
特開2003-205589(JP,A)
特開平10-337997(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04F 13/073 - 13/30
B32B 33/00