

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 1 区分

【発行日】平成22年7月29日 (2010.7.29)

【公表番号】特表2009-539603(P2009-539603A)

【公表日】平成21年11月19日 (2009.11.19)

【年通号数】公開・登録公報2009-046

【出願番号】特願2009-515477(P2009-515477)

【国際特許分類】

B 0 5 D 5/00 (2006.01)

C 0 9 D 201/06 (2006.01)

C 0 9 D 201/08 (2006.01)

C 0 9 D 201/10 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 D 5/00 (2006.01)

C 0 9 D 183/06 (2006.01)

C 0 9 D 161/28 (2006.01)

C 0 9 D 175/04 (2006.01)

C 0 9 D 201/02 (2006.01)

C 0 9 D 133/04 (2006.01)

C 0 9 D 133/14 (2006.01)

B 0 5 D 7/24 (2006.01)

【 F I 】

B 0 5 D 5/00 B

C 0 9 D 201/06

C 0 9 D 201/08

C 0 9 D 201/10

C 0 9 D 7/12

C 0 9 D 5/00 Z

C 0 9 D 183/06

C 0 9 D 161/28

C 0 9 D 175/04

C 0 9 D 201/02

C 0 9 D 133/04

C 0 9 D 133/14

B 0 5 D 7/24 3 0 2 Y

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月10日 (2010.6.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

耐引掻き性および耐摩耗性を有する仕上り層を含む基材であって、前記仕上り層が、前記基材に塗料組成物を塗布し、前記塗料組成物を硬化することによって形成され、

前記塗料組成物が、

a) ヒドロキシル、イソシアネート、カルバメート、シラン、ヒドロキシルシラン、ア

ルコキシシラン、エポキシ、カルボキシル、ラジカル重合性エチレン性不飽和基またはそれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも１つの反応性基を有する塗膜形成ポリマーと、

ｂ）前記塗膜形成ポリマーと反応性である、少なくとも１種類の架橋剤と、

ｃ）有機液体担体と、

ｄ）前記塗膜形成ポリマーの重量を基準にして０．１～２０重量％の分散シリカナノ粒子と

を含み、

前記シリカナノ粒子が、粒径１～５００ｎｍを有し、かつシリカナノ粒子の重量を基準にして少なくとも０．００１重量部の分散剤で分散され、前記分散剤が、

（ｉ）前記シリカナノ粒子と反応性である少なくとも２つの反応性基を有する分岐または高分岐オリゴマー、または

（ｉｉ）前記オリゴマーまたは成分（ｉ）と、（１）塗膜形成ポリマー、（２）低分子量カップリング剤、または（３）それらの組み合わせのいずれかと、の混合物を含み、前記塗料組成物を硬化させると、粒径１０～５０００ｎｍを有するシリカナノ粒子凝集塊が形成される、基材。

【請求項２】

耐引掻き性および耐摩耗性を有する仕上げ層を含む基材であって、前記仕上げ層が、前記基材に塗料組成物を塗布し、前記塗料組成物を硬化することによって形成され、

前記塗料組成物が、

ａ）ヒドロキシル、イソシアネート、カルバメート、シラン、ヒドロキシルシラン、アルコキシシラン、エポキシ、カルボキシル、ラジカル重合性エチレン性不飽和基またはそれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも１つの反応性基を有する塗膜形成ポリマーと、

ｂ）前記塗膜形成ポリマーと反応性である、少なくとも１種類の架橋剤と、

ｃ）有機液体担体と、

ｄ）前記塗膜形成ポリマーの重量を基準にして０．１～２０重量％の分散シリカナノ粒子と

を含み、

前記シリカナノ粒子が、粒径１～５００ｎｍを有し、かつシリカナノ粒子の重量を基準にして少なくとも０．００１重量部の分散剤で分散され、前記分散剤が、

（ｉ）前記シリカナノ粒子と反応性である少なくとも２つの反応性基を有する分岐または高分岐オリゴマー、または

（ｉｉ）前記オリゴマーまたは成分（ｉ）と、（１）塗膜形成ポリマー、（２）低分子量カップリング剤、または（３）それらの組み合わせのいずれかと、の混合物を含み、前記塗料組成物を硬化させると、粒径１０～５０００ｎｍを有するシリカナノ粒子凝集塊が形成される、基材。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０１７３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０１７３】

表１０に示されるように、クリアコートＺおよびＡＡのどちらも、乾燥および湿潤耐摩耗性の著しい向上を示した。これらの２つの分散液は耐摩耗性の同等な向上を示したが、分散系１４を含有するクリアコートＡＡは、ＱＭＳおよび目視評価の両方によってより良い外観を示した。

次に、本発明の好ましい態様を示す。

１．耐引掻き性および耐摩耗性を有する仕上げ層を含む基材であって、前記仕上げ層が、前記基材に塗料組成物を塗布し、前記塗料組成物を硬化することによって形成され、

前記塗料組成物が、

a) ヒドロキシル、イソシアネート、カルバメート、シラン、ヒドロキシルシラン、アルコキシシラン、エポキシ、カルボキシル、ラジカル重合性エチレン性不飽和基またはそれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも1つの反応性基を有する塗膜形成ポリマーと、

b) 前記塗膜形成ポリマーと反応性である、少なくとも1種類の架橋剤と、

c) 有機液体担体と、

d) 前記塗膜形成ポリマーの重量を基準にして0.1～20重量%の分散シリカナノ粒子と
を含み、

前記シリカナノ粒子が、粒径1～500nmを有し、かつシリカナノ粒子の重量を基準にして少なくとも0.001重量部の分散剤で分散され、前記分散剤が、

(i) 前記シリカナノ粒子と反応性である少なくとも2つの反応性基を有する分岐または高分岐オリゴマー、または

(ii) 前記オリゴマーまたは成分(i)と、(1)塗膜形成ポリマー、(2)低分子量カップリング剤、または(3)それらの組み合わせのいずれかと、の混合物を含み、前記塗料組成物を硬化させると、粒径10～5000nmを有するシリカナノ粒子凝集塊が形成される、基材。

2. 前記シリカナノ粒子が、式 - Y - Si(R)_nX_{3-n}

(式中、Yは、シリカナノ粒子に前記式のケイ素原子を結合させる基であり、ここでYは、有機または無機結合性基であり、nは0、1または2であり、

Rは、オキシシリルまたは非置換ヒドロカルビルまたはO、N、S、P、Siの群から選択されるメンバーを含有する少なくとも1つの置換基で置換されたヒドロカルビルであり、

Xは、C₁～C₄アルコキシ、C₆～C₂₀アリールオキシ、C₁～C₆アシルオキシ、水素、ハロゲン、アミン、アミド、イミダゾール、オキサゾリジノン、尿素、ヒドロキシルアミン、ヒドロキシル、またはカルバメート基からなる群から選択される)の活性シラン基を有する、上記1に記載の基材。

3. 前記オリゴマーが、トリアルコキシシランオリゴマーを含む、上記1に記載の基材。

4. 前記トリアルコキシシランオリゴマーが、トリス(2-トリメトキシシリルエチル)シクロヘキサンを含む、上記3に記載の基材。

5. 前記塗膜形成ポリマーが、ヒドロキシアクリロシランポリマーまたはエポキシアクリロシランポリマーを含む、上記1に記載の基材。

6. 前記シリカナノ粒子が、トリアルコキシシランオリゴマーと、ヒドロキシアクリロシランポリマーまたはエポキシアクリロシランポリマーのいずれかと、の混合物で分散される、上記1に記載の基材。

7. 低分子量カップリング剤が使用され、かつ前記低分子量カップリング剤が、-グリシジルオキシプロピルトリメトキシシランまたは3-グリシドキシプロピルメチルジエトキシシランである、上記1に記載の基材。

8. 前記シリカナノ粒子が、ヒュームドシリカ、コロイドシリカ、および非晶質シリカからなる群から選択される、上記1に記載の基材。

9. 前記シリカナノ粒子が、反応性SiOH基または無水SiO₂基を有する、上記2に記載の基材。

10. 前記塗膜形成ポリマーが、アルキル(メタ)アクリレートおよびヒドロキシルアルキル(メタ)アクリレートのアクリルポリマーを含む、上記1に記載の基材。

11. 前記アクリルポリマーが、アルコキシシラン成分をさらに含む、上記10に記載の基材。

12. 前記架橋剤が、アルキル化メラミンホルムアルデヒド架橋剤、ポリイソシアネート架橋剤、およびブロックポリイソシアネート架橋剤からなる群から選択される、上記1に記載の基材。

13. 前記塗膜形成ポリマーが（メタ）アクリレートポリマーを含み、前記（メタ）アクリレートポリマーが、ヒドロキシル基、カルバメート基、シラン基、エポキシ基、カルボキシル基、ヒドロキシシラン基、アルコキシシラン基、またはそれらの組み合わせから選択される反応性基を有し、かつ前記架橋性基が、アルキル化メラミンホルムアルデヒド、ポリイソシアネート、ブロックポリイソシアネート、カルボキシル基、エポキシ基、またはそれらの組み合わせから選択される群から選択される、上記 1 に記載の基材。

14. 前記塗膜形成ポリマーが、ラジカル重合性エチレン性不飽和基を有する（メタ）アクリレートポリマーを含む、上記 1 に記載の基材。

15. 耐引掻き性および耐摩耗性を有する仕上り層を含む基材であって、前記仕上り層が、前記基材に塗料組成物を塗布し、前記塗料組成物を硬化することによって形成され、前記塗料組成物が、

a) ヒドロキシル、イソシアネート、カルバメート、シラン、ヒドロキシルシラン、アルコキシシラン、エポキシ、カルボキシル、ラジカル重合性エチレン性不飽和基またはそれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも 1 つの反応性基を有する塗膜形成ポリマーと、

b) 前記塗膜形成ポリマーと反応性である、少なくとも 1 種類の架橋剤と、

c) 有機液体担体と、

d) 前記塗膜形成ポリマーの重量を基準にして 0 . 1 ~ 2 0 重量 % の分散シリカナノ粒子と
を含み、

前記シリカナノ粒子が、粒径 1 ~ 5 0 0 n m を有し、かつシリカナノ粒子の重量を基準にして少なくとも 0 . 0 0 1 重量部の分散剤で分散され、前記分散剤が、

(i) 前記シリカナノ粒子と反応性である少なくとも 2 つの反応性基を有する分岐または高分岐オリゴマー、または

(i i) 前記オリゴマーまたは成分 (i) と、(1) 塗膜形成ポリマー、(2) 低分子量カップリング剤、または (3) それらの組み合わせのいずれかと、の混合物
を含み、前記塗料組成物を硬化させると、粒径 1 0 ~ 5 0 0 0 n m を有するシリカナノ粒子凝集塊が形成される、基材。