

【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 3 部門第 3 区分

【発行日】平成 16 年 12 月 9 日 (2004.12.9)

【公開番号】特開 2001-316603 (P2001-316603A)

【公開日】平成 13 年 11 月 16 日 (2001.11.16)

【出願番号】特願 2001-54124 (P2001-54124)

【国際特許分類第 7 版】

C 0 9 D 4/02

C 0 9 D 5/00

C 0 9 D 183/07

// B 0 5 D 7/24

【F I】

C 0 9 D 4/02 Z A B

C 0 9 D 5/00 Z

C 0 9 D 183/07

B 0 5 D 7/24 3 0 1 T

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 12 月 25 日 (2003.12.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】被覆用硬化性組成物、被覆物品、および自動車用外板

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

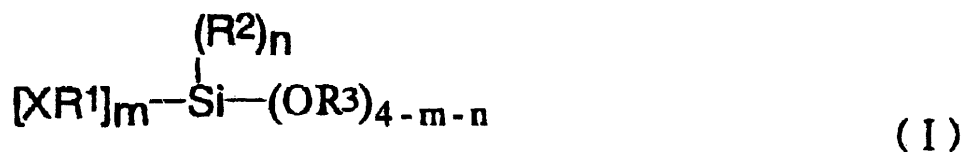
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(A) 少なくとも 1 個以上の炭素 - 炭素不飽和二重結合を有した側鎖を有する高分子化合物 20 ~ 80 質量%、(B) (b1) コロイダルシリカ微粒子 (固形分) 40 ~ 90 質量%と、(b2) 下記一般式 (I)

【化 1】



(式中、X はメタクリロイルオキシ基、アクリロイルオキシ基、またはビニルオキシ基を

、 $R^1$  は炭素数 0 ~ 8 の直鎖型または分岐型アルキル基を、 $R^2$ 、 $R^3$  は炭素数 1 ~ 8 の直鎖または分岐アルキル基を、 $n$  は 0 ~ 2 の正の整数を示し、 $m + n$  は 1 ~ 3 の正数である。) で示される単量体もしくはその加水分解物 (固形分) 10 ~ 60 質量% (但し、(b1)成分と(b2)成分との合計量を 100 質量部とする) を加水分解、縮合反応して得られる硬化性シリコン (固形分) 2 ~ 60 質量%、および (C) 1 分子中に少なくとも 2 個以上の (メタ) アクリロイルオキシ基を有するエチレン性不飽和化合物 5 ~ 50 質量% の合計 100 質量部に対して、(D) ラジカル重合開始剤 0.01 ~ 10 質量部を配合してなる被覆用硬化性組成物。

【請求項 2】

(A) ~ (C) 成分の合計量 100 質量部に対して、有機溶剤 (E) 10 ~ 1000 質量部を配合してなる請求項 1 記載の被覆用硬化性組成物。

【請求項 3】

ラジカル重合開始剤 (D) が、活性エネルギー線によってラジカルが発生する化合物である請求項 1 または 2 記載の被覆用硬化性組成物。

【請求項 4】

基材上に、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の被覆用硬化性組成物の硬化塗膜を有する被覆物品。

【請求項 5】

硬化塗膜がクリアトップコート膜である、請求項 4 記載の被覆物品。

【請求項 6】

クリアトップコート膜の膜厚が 5 ~ 80  $\mu\text{m}$  である、請求項 5 記載の被覆物品。

【請求項 7】

基材、着色ベースコート膜、クリアトップコート膜の順に積層してなる請求項 5 記載の被覆物品。

【請求項 8】

着色ベースコート膜が、水分を含む塗料組成物の硬化物である請求項 7 記載の被覆物品。

【請求項 9】

請求項 4 ~ 8 のいずれかに記載の被覆物品からなる自動車用外板。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、新規な組成物に関するものであり、より詳しくは、基材表面に、透明性に優れ、かつ耐擦り傷性、耐熱性、耐薬品性、耐候性、および下地塗膜との密着性に優れた上塗り塗膜を形成しうる被覆用硬化性組成物、該組成物の硬化塗膜を有する被覆物品、および自動車用外板に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

(式中、 $X$  はメタクリロイルオキシ基、アクリロイルオキシ基、またはビニルオキシ基を、 $R^1$  は炭素数 0 ~ 8 の直鎖型または分岐型アルキル基を、 $R^2$ 、 $R^3$  は炭素数 1 ~ 8 の直鎖または分岐アルキル基を、 $n$  は 0 ~ 2 の正の整数を示し、 $m + n$  は 1 ~ 3 の正数である。) で示される単量体もしくはその加水分解物 (固形分) 10 ~ 60 質量% (但し、(b1)成分と(b2)成分との合計量を 100 質量部とする) を加水分解、縮合反応して得られる硬化性シリコン (固形分) 2 ~ 60 質量%、および (C) 1 分子中に少なくとも 2 個以上

の(メタ)アクリロイルオキシ基を有するエチレン性不飽和化合物5～50質量%の合計100質量部に対して、(D)ラジカル重合開始剤0.01～10質量部を配合してなる被覆用硬化性組成物、  
基材上に前記被覆用硬化性組成物の硬化塗膜を有する被覆物品、  
および前記被覆物品からなる自動車用外板にある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

本発明の被覆用組成物において、(B)成分を得るために用いるコロイダルシリカ微粒子(b1)とは、一次粒子径が1～200nmの範囲の無水ケイ酸の超微粒子を水または有機溶剤の分散媒に分散させた状態のものをいう。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

(D)成分について

本発明の被覆用組成物には、ラジカル重合開始剤(D)を配合する。このラジカル重合開始剤(D)はラジカルを発生させるものであればよく、活性エネルギー線によりラジカルが発生する化合物でも熱によりラジカルが発生する化合物でもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

本発明において有機溶剤(E)を使用する場合には、(A)～(C)成分の合計量100質量部に対して、好ましくは10～1000質量部の範囲、特に好ましくは50～800質量部の範囲である。

有機溶剤(E)の使用量が1000質量部を超えると、溶剤揮発に長時間を要したり、塗装時にたれが発生しやすくなるといった作業性の低下を引き起こす可能性がある。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

次に、本発明の被覆物品について以下詳細に説明する。

本発明の被覆物品とは、基材上に前記組成物の硬化塗膜を有する物品である。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

本発明の被覆物品を得るには、まず前記被覆用組成物を、ハケ塗り法、スプレーコート法

、シャワーフローコート法、ディップコート法、カーテンコート法等、公知の方法で基材に塗布すればよい。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

本発明の被覆物品に用いる基材としては、特に限定されるものではなく、化成処理した鋼板にプライマーを電着塗装し、必要に応じて中塗り塗料を塗装した基材、各種プラスチック基材（必要に応じて予めプライマー塗装、中塗り塗装等の表面処理を行ったものでも可）、これらのものが組合わさった複合部材等が挙げられる。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

また、前記した基材の他、ガラス、金属、木材、紙、布等を基材として用いてもよい。  
本発明の物品としては、特に自動車用外板に好適である。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0091

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0091】

4．耐溶剤性：メチルエチルケトンおよびキシレンを十分に染み込ませたガーゼを500g荷重で50往復させた後、硬化塗膜表面の外観を目視で評価した。

：全く変化なし

：傷が付く、もしくは硬化塗膜が曇る

×：硬化塗膜が膨潤する、もしくは溶解する

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0094】

7．耐候性：試験板をサンシャインウェザオメーターにて1000時間試験した後の硬化塗膜表面を目視にて観察した。

：硬化塗膜面に変化なし

×：クラック、変色、剥離等の異常あり

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0106

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0106】

実施例 1

被覆用組成物の調整

(A)成分として高分子化合物(A1)を含む溶液102質量部(固形分49質量%)、(

B)成分として硬化性シリコン(B1)33質量部(固形分60質量%)、(C)成分としてイソシアヌレート酸EO変性トリアクリレート(商品名:M-315、東亜合成社製)(C1)30質量部、(D)成分として1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン(D1)(商品名:イルガキュア184、チバスペシャリティーケミカルズ社製)2質量部とメチルフェニルグリオキシレート(D2)(商品名:バイキュア55、ストーファー社製)1質量部を攪拌混合して、被覆用組成物を調整した。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0111】

さらに、表中の略記号は、以下の化合物を表す。

(A)成分

(A1):合成例1で重合した高分子化合物(固形分)

(A2):合成例2で重合した高分子化合物(固形分)

(A3):合成例3で重合した高分子化合物(固形分)

(B)成分

(B1):合成例4で合成した光硬化性有機シリコン(固形分)

(C)成分

(C1):イソシアヌレート酸EO変性トリアクリレート(商品名:M-315、東亜合成社製)

(C2):4-ヒドロキシブチルアクリレート

(C3):アクリル酸テトラヒドロフルフリル

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0114】

比較例2は、本発明における(A)成分以外の高分子化合物を含む被覆用組成物であるため、塗膜の表面タック性や硬化塗膜の外観はよいものの、耐硫酸性、耐溶剤性、耐擦り傷性に劣る硬化塗膜であった。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0117】

比較例5は、本発明における(A)成分が少ない被覆用組成物の例であり、表面タック性に劣る塗膜であった。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0120

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0120】

比較例8は、本発明における(B)成分が多い被覆用組成物の例であり、すべての評価結果において劣る塗膜および硬化塗膜であった。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 1】

比較例 9 は、本発明における（Ｃ）成分が多い被覆用組成物の例であり、表面タック性に劣る塗膜と、外観に劣る硬化塗膜であった。