

【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 21 年 5 月 14 日 (2009.5.14)

【公開番号】特開 2007-284626 (P2007-284626A)

【公開日】平成 19 年 11 月 1 日 (2007.11.1)

【年通号数】公開・登録公報 2007-042

【出願番号】特願 2006-116106 (P2006-116106)

【国際特許分類】

C 0 8 G 59/24 (2006.01)

C 0 9 D 4/00 (2006.01)

C 0 9 D 163/00 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 D 175/14 (2006.01)

B 3 2 B 27/16 (2006.01)

B 0 5 D 7/04 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 59/24

C 0 9 D 4/00

C 0 9 D 163/00

C 0 9 D 7/12

C 0 9 D 175/14

B 3 2 B 27/16 1 0 1

B 0 5 D 7/04

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 3 月 31 日 (2009.3.31)

【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】

熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物であって、  
硬化後の伸長性が 25 で 20 ~ 250 % のモノマー (a 1) および硬化後の伸長性が 25 で 20 ~ 250 % のオリゴマー (a 2) からなる群から選ばれる 1 以上と、0 ~ 30 重量 % のフィラーとを含む樹脂組成物。

【請求項 2】

モノマー (a 1) またはオリゴマー (a 2) を構成するモノマーがエポキシ基を有する、請求項 1 に記載の樹脂組成物。

【請求項 3】

モノマー (a 1) またはオリゴマー (a 2) を構成するモノマーが脂環式エポキシ基を有する、請求項 1 に記載の樹脂組成物。

【請求項 4】

モノマー (a 1) またはオリゴマー (a 2) を構成するモノマーが、3, 4 - エポキシシクロヘキシルメチル - 3', 4' - エポキシシクロヘキサンカルボキシレートである、請求項 1 に記載の樹脂組成物。

【請求項 5】

モノマー (a 1) とオリゴマー (a 2) からなる群から選ばれる 1 以上を 25 ~ 55 重量

%含む、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 6】

フィラーを含まない、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 7】

さらに、硬化後の伸長性が 25 で 5 ~ 15 % のモノマー ( a 3 ) および硬化後の伸長性が 25 で 5 ~ 15 % のオリゴマー ( a 4 ) からなる群から選ばれる 1 以上を含む、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 8】

モノマー ( a 3 ) またはオリゴマー ( a 4 ) を構成するモノマーが、ウレタン ( メタ ) アクリレートと多官能性モノマーとからなる群から選ばれる 1 以上である、請求項 7 に記載の樹脂組成物。

【請求項 9】

モノマー ( a 3 ) またはオリゴマー ( a 4 ) を構成するモノマーが、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレートおよびエトキシ化フェニルアクリレートからなる群から選ばれる 1 以上である、請求項 7 に記載の樹脂組成物。

【請求項 10】

モノマー ( a 3 ) とオリゴマー ( a 4 ) からなる群から選ばれる 1 以上を 5 ~ 25 重量%含む、請求項 7 ~ 9 のいずれかに記載の樹脂組成物。

【請求項 11】

さらに、ポリオール ( B )、活性エネルギー線重合触媒 ( C ) およびレベリング剤 ( D ) からなる群から選ばれる 1 以上を含む、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物。

【請求項 12】

3, 4 - エポキシシクロヘキシルメチル - 3', 4' - エポキシシクロヘキサンカルボキシレートを 25 ~ 55 重量%と、  
ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレートまたはエトキシ化フェニルアクリレートを 5 ~ 25 重量%と、  
ポリオール ( B ) として水酸基を有するエチレン性不飽和モノマーを少なくとも 1 つ含む ( メタ ) アクリル共重合体で、水酸基にラクトンモノマーを付加させた ( メタ ) アクリル共重合体または 3 官能のポリエステルポリオールを 30 ~ 60 重量%と、  
活性エネルギー線重合触媒 ( C ) としてトリ アリール スルフォニウムヘキサフルオロホスフェイト塩を 3 ~ 9 重量%と、  
レベリング剤 ( D ) としてアクリル系共重合物またはアクリル系共重合溶液を 0.3 ~ 1.5 重量%と  
を含む、活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物。

【請求項 13】

熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物であって、硬化後の前記組成物のテーパー摩耗強度が 1600 ~ 3000 回転 である、樹脂組成物。

【請求項 14】

熱可塑性樹脂基材層と、請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載された硬化後の樹脂組成物の層とを含むフィルム。

【請求項 15】

請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載された硬化前の樹脂組成物を塗布する、または、請求項 14 に記載のフィルムを貼着させることによって、対象物を保護または補修する物品保護補修方法。

【請求項 16】

対象物が床材または自動車外装部品である、請求項 15 に記載の物品保護補修方法。

【請求項 17】

請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載された硬化前の樹脂組成物をフィルムに塗布する工程、当該樹脂組成物を硬化させる工程、および、樹脂組成物の硬化後にフィルムを真空成形し

てからインサート成形する工程を含む、自動車部品の製造方法。

【請求項 18】

塗膜が施されたフィルムに樹脂組成物を塗布する、請求項 17 に記載の自動車部品の製造方法。

【請求項 19】

塗膜が施されたフィルムに透明なフィルムをラミネートした後に樹脂組成物を塗布する、請求項 17 に記載の自動車部品の製造方法。

【請求項 20】

塗膜が金属光沢を有する、請求項 17 または 18 に記載の自動車部品の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

また、ドアミラー等の自動車外装部品等に傷付防止コートを設けることが知られているが、これらの防止コートは傷付防止性、膜密着性、耐溶剤性、耐候性および真空成形による打ち抜きの際における伸長性等の要求性能を満たすことは難しかった。

【特許文献 1】特開 2005 - 68687 号公報

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

[1] 熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物であって、硬化後の伸長性が 25 で 20 ~ 250 % のモノマー (a1) および硬化後の伸長性が 25 で 20 ~ 250 % のオリゴマー (a2) からなる群から選ばれる 1 以上と、0 ~ 30 重量 % のフィラーを含む樹脂組成物。

[2] モノマー (a1) またはオリゴマー (a2) を構成するモノマーがエポキシ基を有する、[1] に記載の樹脂組成物。

[3] モノマー (a1) またはオリゴマー (a2) を構成するモノマーが脂環式エポキシ基を有する、[1] に記載の樹脂組成物。

[4] モノマー (a1) またはオリゴマー (a2) を構成するモノマーが、3, 4 - エポキシシクロヘキシルメチル - 3', 4' - エポキシシクロヘキサンカルボキシレートである、[1] に記載の樹脂組成物。

[5] モノマー (a1) とオリゴマー (a2) からなる群から選ばれる 1 以上を 25 ~ 55 重量 % 含む、[1] ~ [4] のいずれかに記載の樹脂組成物。

[6] フィラーを含まない、[1] ~ [5] のいずれかに記載の樹脂組成物。

[7] さらに、硬化後の伸長性が 25 で 5 ~ 15 % のモノマー (a3) および硬化後の伸長性が 25 で 5 ~ 15 % のオリゴマー (a4) からなる群から選ばれる 1 以上を含む、[1] ~ [6] のいずれかに記載の樹脂組成物。

[8] モノマー (a3) またはオリゴマー (a4) を構成するモノマーが、ウレタン (メタ) アクリレートと多官能性モノマーとからなる群から選ばれる 1 以上である、[7] に記載の樹脂組成物。

[9] モノマー (a3) またはオリゴマー (a4) を構成するモノマーが、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレートおよびエトキシ化フェニルアクリレートからなる群から選ばれる 1 以上である、[7] に記載の樹脂組成物。

[10] モノマー (a3) とオリゴマー (a4) からなる群から選ばれる 1 以上を 5 ~

25重量%含む、[7]～[9]のいずれかに記載の樹脂組成物。

[11] さらに、ポリオール(B)、活性エネルギー線重合触媒(C)およびレベリング剤(D)からなる群から選ばれる1以上を含む、[1]～[10]のいずれかに記載の活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

[12] 3,4-エポキシシクロヘキシルメチル-3',4'-エポキシシクロヘキサンカルボキシレートと、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレートまたはエトキシ化フェニルアクリレートを5～25重量%と、ポリオール(B)として水酸基を有するエチレン性不飽和モノマーを少なくとも1つ含む(メタ)アクリル共重合体で、水酸基にラクトンモノマーを付加させた(メタ)アクリル共重合体または3官能のポリエステルポリオールを30～60重量%と、活性エネルギー線重合触媒(C)としてトリアリールスルフォニウムヘキサフルオロホスフェイト塩を3～9重量%と、レベリング剤(D)としてアクリル系共重合体またはアクリル系共重合溶液を0.3～1.5重量%とを含む、活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物。

[13] 熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物であって、硬化後の前記組成物のテーパー摩耗強度が1600～3000回転である、樹脂組成物。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

[14] 熱可塑性樹脂基材層と、[1]～[13]のいずれかに記載された硬化後の樹脂組成物の層とを含むフィルム。

[15] [1]～[13]のいずれかに記載された硬化前の樹脂組成物を塗布する、または、[14]に記載のフィルムを貼着させることによって、対象物を保護または補修する物品保護補修方法。

[16] 対象物が床材または自動車外装部品である、[15]に記載の物品保護補修方法。

[17] [1]～[13]のいずれかに記載された硬化前の樹脂組成物をフィルムに塗布する工程、当該樹脂組成物を硬化させる工程、および、樹脂組成物の硬化後にフィルムを真空成形してからインサート成形する工程を含む、自動車部品の製造方法。

[18] 塗膜が施されたフィルムに樹脂組成物を塗布する、[17]に記載の自動車部品の製造方法。

[19] 塗膜が施されたフィルムに透明なフィルムをラミネートした後に樹脂組成物を塗布する、[17]に記載の自動車部品の製造方法。

[20] 塗膜が金属光沢を有する、[17]または[18]に記載の自動車部品の製造方法。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の好ましい態様に係る熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物は、たとえば、高い摩耗強度を有する。また、本発明の好ましい態様に係る熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物は、たとえば、優れた光沢や耐薬品性を有する。

さらに、本発明の好ましい態様に係る熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物を含む床用保護シートを用いることによって、簡略かつ短時間の作業で床材をメンテナンスできる。

また、本発明の好ましい態様に係る熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物は、自動車外装部品や自動車内装部品の基材であるフィルム等に塗布されることによって、傷付防止性、膜密着性、耐溶剤性、耐候性および真空成形による打ち抜きの際における伸長性等の要求性能を高度に満たすことができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

エポキシ基を有する（メタ）アクリレートを製造するために用いられるエポキシ化合物は、エポキシ基を有すれば特に限定されるものではないが、たとえば、ビスフェノール型エポキシ樹脂等のグリシジルエーテル型エポキシ樹脂（ビスフェノール A 型エポキシ樹脂、ビスフェノール F 型エポキシ樹脂、ビスフェノール A D 型エポキシ樹脂等）、グリシジリエステル型エポキシ樹脂、ノボラック型エポキシ樹脂（フェノールノボラック型エポキシ樹脂、クレゾールノボラック型エポキシ樹脂等）等が挙げられる。また、エポキシ樹脂には、分子量の大きなエポキシ樹脂（フェノキシ樹脂）も含まれる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

同様に、エポキシ基を有する（メタ）アクリレートを製造するために用いられるカルボキシル基含有アクリル化合物は、そのような基を有すれば特に限定されるものではないが、たとえば、アクリル酸、メタクリル酸、それらの低級アルキルエステル（メチルエステル、エチルエステル等）、アクリレートモノマー等が挙げられる。前記アクリレートモノマーとしては、たとえば、ジアクリレート（1, 6 - ヘキサンジオールジアクリレート、1, 4 - ブタンジオールジアクリレート、エチレングリコールジアクリレート、ジエチレングリコールジアクリレート、テトラエチレングリコールジアクリレート、トリプロピレングリコールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート、1, 4 - ブタンジオールジメタクリレート、ポリ（ブタンジオール）ジアクリレート、テトラエチレングリコールジメタクリレート、1, 3 - ブチレングリコールジアクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート、トリイソプロピレングリコールジアクリレート、ポリエチレングリコールジアクリレートおよびビスフェノール A ジメタクリレート等）；トリアクリレート（トリメチロールプロパントリアクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレート、ペンタエリトリートルモノヒドロキシトリアクリレートおよびトリメチロールプロパントリエトキシトリアクリレート等）；テトラアクリレート（ペンタエリトリートルテトラアクリレートおよびジートリメチロールプロパンテトラアクリレート等）およびペンタアクリレート（ジペンタエリトリートル（モノヒドロキシ）ペンタアクリレート等）を挙げることができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0031】

また、反応の際、メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール、エチレングリコール、メチルセロソルブ、エチルセルソルブ等のアルコール類、メチルイソブチルケトン（MIBK）、メチルセロソルブアセテート、エチルセロソルブアセテート等のエステル類、メチルエチルケトン等のケトン系溶剤、ベンゼン、トルエン、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等の芳香族化合物等を反応溶剤として用いることができる。反応の際、重合禁止剤として、ハイドロキノン、メチルハイドロキノン、ハイドロキノンモノメチルエーテル、4 - メチルキノリン、フェノチアジン等を反応系に共存させてもよい。

## 【手続補正10】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0042

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0042】

## &lt;多官能性モノマー&gt;

モノマー（a3）またはオリゴマー（a4）を構成する多官能性モノマーは、たとえば、多官能（メタ）アクリレート、たとえば、2官能（メタ）アクリレート（エチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ジエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、プロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、ジプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、ポリプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、1, 3 - ブチレングリコールジ（メタ）アクリレート、1, 4 - ブチレングリコールジ（メタ）アクリレート、1, 6 - ヘキサンジオールジ（メタ）アクリレート、ネオペンチルグリコールジ（メタ）アクリレート、ペンタンジオールジ（メタ）アクリレート等の（ポリオキシ）C2-20アルキレングリコールのジ（メタ）アクリレート；ビスオキシエチレン化ビスフェノールAジ（メタ）アクリレート、ビスオキシプロピレン化ビスフェノールAジ（メタ）アクリレート、グリセリンジ（メタ）アクリレート等）、3官能（メタ）アクリレート（トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、テトラメチロールメタントリ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールトリ（メタ）アクリレート（PETIA）等）、4官能（メタ）アクリレート（テトラメチロールメタンテトラ（メタ）アクリレート等）、6官能（メタ）アクリレート（ジペンタエリスリトールヘキサ（メタ）アクリレート（DPHA）等）等が挙げられる。なお、多官能性モノマーとしては、前述のヒドロキシル基又はカルボキシル基含有（メタ）アクリレートを使用してもよい。

また、これらの多官能性モノマーは、単独又は2種以上組み合わせて使用してもよい。

## 【手続補正11】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0046

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0046】

本発明の活性エネルギー線硬化樹脂組成物は、さらに活性エネルギー線重合触媒（C）を含むことが好ましい。

活性エネルギー線重合触媒（C）は、一般的に用いられている紫外線カチオン重合触媒がいずれも使用でき、たとえばアリールジアゾニウム塩、ジアリールヨードニウム塩やV Ia族アリロニウム塩（PF6、AsF6、SbF6のようなアニオンをもつアリールスルフォニウム塩）や鉄 - アレン錯体、スルホン酸エステル、シリルエーテル - アルミニウム錯体等が挙げられる。これらのなかでも特にアリールスルフォニウム塩が好ましく、トリア

リールスルフォニウムヘキサフルオロホスフェイト塩が特に好ましい。これらは単独での使用のみならず、2種類以上を混合して使用してもよい。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

特に、重合性単量体及び/又はオリゴマーa1について脂環式エポキシ基を有するエポキシ化合物を用いる場合は、光又は熱によりカチオン種を発生させるカチオン重合開始剤を用いることが好ましい。カチオン重合開始剤としてはスルホニウム塩系、ヨードニウム塩系、ジアゾニウム塩系、アレン-イオン錯体系等の化合物が使用できる。たとえばスルホニウム塩系のUVACURE 1590、UVACURE 1591（以上、ダイセルUCB社製）、DAICAT 11（ダイセル化学社製）、CD-1011（サートマー社製）、SI-60L、SI-80L、SI-100L（以上、三新化学社製）等；ヨードニウム塩系のDAICAT 12（ダイセル化学社製）、CD-1012（サートマー社製）；ジアゾニウム塩系のSP-150、SP-170（旭電化工業社製）等が挙げられる。さらに、トリフェニルシラノール等のシラノール系のカチオン触媒も使用することができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

#### 1.5 溶媒

本発明の樹脂組成物に含まれてもよい溶媒は、特に限定されるものではないが、たとえば、メチルエチルケトン（MEK）、トルエン、メチルイソブチルケトン（MIBK）、メチルセロソルブアセテート、エチルセロソルブアセテート等のエステル類、メチルエチルケトン等のケトン系溶剤、ベンゼン、トルエン、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等の芳香族化合物、イソプロピルアルコール（IPA）、メタノール、エタノール等が挙げられる。これらの溶媒は、単独で用いても、2種以上を混合して用いてもよい。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

無機フィラーとしては、硫酸カルシウム、珪酸カルシウム、クレー、珪藻土、グラファイト、タルク、黒鉛、珪砂、ガラス、酸化鉄、アルミナその他の金属等が挙げられ、その形状は、粉粒状、平板状、鱗片状、針状、球状又は中空状及び繊維状等のいずれであってもよい。具体的には、炭化珪素、窒化珪素、シリカ、窒化ホウ素、窒化アルミニウム、カーボンブラック等の粉粒状充填材、雲母、セリサイト、パイロフィライト、黒鉛等の平板状もしくは鱗片状充填材、シラスバルーン、金属バルーン、ガラスバルーン、軽石等の中空状充填材、ガラス繊維、炭素繊維、グラファイト繊維、ウイスキー、金属繊維、シリコンカーバイド繊維、アスベスト、ウォラストナイト等の鉱物繊維等が挙げられる。これら無機フィラーの表面は、ステアリン酸、オレイン酸、パルミチン酸またはそれらの金属塩、パラフィンワックス、ポリエチレンワックス又はそれらの変性物、有機シラン、有機ボラン、有機チタネート等を使用して表面処理を施したものを使用でき、表面処理を施した無機フィラーを使用すると、樹脂組成物の中でフィラーがよく混合するので好ましい。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

本発明の熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物に含まれてもよい活性エネルギー線吸収剤は特に限定されることはなく、組成物に均一に溶解し、かつ必要な耐候性が付与できるものであれば使用できる。特に、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、サリチル酸フェニル系、安息香酸フェニル系から誘導された化合物で、それらの最大吸収波長が240～380nmの範囲にある活性エネルギー線吸収剤が好ましく、特にベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系の活性エネルギー線吸収剤が好ましく、さらにこの上記2種を組み合わせる用いるのが最も好ましい。活性エネルギー線吸収剤としては、たとえば、2-ヒドロキシベンゾフェノン、5-クロロ-2-ヒドロキシベンゾフェノン、2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクチロキシベンゾフェノン、4-ドデシロキシ-2-ヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクタテシロキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキン-4-メトキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4,4'-ジメトキシベンゾフェノンフェニルサリシレート、p-tert-ブチルフェニルサリシレート、p-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)フェニルサリシレート、3-ヒドロキシフェニルベンゾエート、フェニレン-1,3-ジベンゾエート、2-(2-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-5-tert-ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-5-tert-ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-4-オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メタクリロキシエチルフェニル)-2H-ベンゾトリアゾール、2-(2,4-ジヒドロキシフェニル)-4,6-ビス(2,4-ジメチルフェニル)-2H-ベンゾトリアゾール、2-(2,4-ジヒドロキシフェニル)-4,6-ビス(2,4-ジメチルフェニル)-1,3,5-トリアジンとグリシジルアルキル(C12-C13)エーテルとの反応生成物等が挙げられるが、これらのうちベンゾフェノン系の2-ヒドロキシ-4-オクチロキシベンゾフェノン、及び2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン、ベンゾトリアゾール系の2-(2-ヒドロキシ-tert-ブチルフェニル)ベンゾトリアゾールが特に好ましく、これらは2種以上を組み合わせる用いるのがより好ましい。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

本発明の熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物に含まれてもよい活性エネルギー線安定剤は特に限定されることはなく、たとえば、ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1-メトキシ-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1-プロポキシ-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1-ブトキシ-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1-ペンチロキシ-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1-ヘキシロキシ-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1-ヘプチロキシ-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1-オクチロキシ-2,2,6,6-テトラメチル-4-

ピペリジル)セバケート、ビス(1-ノニロキシ-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1-デカニロキシ-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1-ドデシロキシ-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート等が挙げられるが、これらのうちビス(1-オクトキシ-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケートが好ましい。

【手続補正17】

【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】

<熱安定剤>

本発明の熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物に含まれてもよい熱安定剤は、特に限定されるものではなく、公知の熱安定剤を用いることができる。具体的には、ヒンダードフェノール、ヒドロキノン、チオエーテル、ホスファイト類およびこれらの置換体等が挙げられる。

これらの熱安定剤は、一種のみを用いてもよく、また、二種以上を混合して用いてもよい。また、熱安定剤の添加量は、特に限定されるものではないが、本発明の樹脂組成物100重量部に対して0.1~3重量部の範囲が好ましい。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

<顔料>

本発明の熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物に含まれてもよい顔料は、特に限定されるものではなく、公知の顔料を用いることができる。具体的には、具体的には、チタン白、亜鉛華、カーボンブラック、鉄黒、弁柄、クロムバーミリオン、群青、コバルトブルー、黄鉛、チタニイエロー等の無機顔料、フタロシアニンブルー、インダンスレンブルー、イソインドリノンイエロー、ベンジジンイエロー、キナクリドンレッド、ポリアゾレッド、ペリレンレッド、アニリンブラック等の有機顔料(染料も含む)、または、アルミニウム、真鍮、等の鱗片状箔片からなる金属顔料、二酸化チタン被覆雲母、塩基性炭酸鉛等の鱗片状箔片からなる真珠光沢顔料(パール顔料)等が挙げられる。

これらの顔料は、一種のみを用いてもよく、また、二種以上を混合して用いてもよい。また、顔料の添加量は、特に限定されるものではないが、本発明の樹脂組成物100重量部に対して0.1~25重量部の範囲が好ましい。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

<アンチブロッキング剤>

本発明の熱硬化性または活性エネルギー線硬化性の樹脂組成物に含まれてもよいアンチブロッキング剤は、特に限定されるものではなく、公知のアンチブロッキング剤を用いることができる。具体的には、有機系のアンチブロッキング剤(ポリメチルメタクリレート、ポリメチルシリルセスキオキサン(シリコーン)、ポリアミド、ポリテトラフルオロエチレン、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、ベンゾグアナミン・ホルムアルデヒド樹脂、フェノール樹脂等)；無機系のアンチブロッキング剤(炭酸カルシウム、硝酸カルシウム、

硫酸バリウム、燐酸カルシウム、シリカ、クレー、タルク、マイカ等）等が挙げられる。アンチブロッキング剤の微細形状は、いかなる形状であってもよく、球状、角状、柱状、針状、板状、不定形状等任意の形状とすることができる。

これらのアンチブロッキング剤は、一種のみを用いてもよく、また、二種以上を混合して用いてもよい。また、アンチブロッキング剤の添加量は、特に限定されるものではないが、本発明の樹脂組成物 100 重量部に対して 0.1 ~ 3 重量部の範囲が好ましい。

【手続補正 20】

【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】

1.6 用途

本発明の樹脂は、床材に塗布され硬化させることによって、床材補修用または床材保護用に用いられる床材補修用（保護用）樹脂組成物として用いることができる。

また、本発明の樹脂は、自動車外装部品の基材であるフィルム等に塗布され硬化させることによって、自動車外装部品用または自動車内装部品用の樹脂組成物として用いることができる。

なお、本発明の樹脂は、基材や床材等に直接塗布して硬化してもよいし、後述するようなフィルムの形態で用いられてもよい。

【手続補正 21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0101

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0101】

[実施例 1]

活性エネルギー線硬化性樹脂組成物 1 をメチルエチルケトンで希釈し、固形分 40 重量%となるように調製し、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。このようにして得られた樹脂組成物をマグネティックスターラーで十分に攪拌してコーティング液を調製した。このコートコーティング液を、片面易接着コート PET フィルム [ 帝人デュポンフィルム ( 株 ) 製、商品名「HS74」( 厚さ: 100  $\mu\text{m}$  ) ] にメイヤーバーを用いて下記の条件で卓上コーティングした。

方法: メイヤーバーによる卓上塗布

番手: # 48 ( WET 48  $\text{g}/\text{m}^2$  相当 )

コーティング液濃度: 固形分 40 重量%

塗布量: 約 20  $\text{g}/\text{m}^2$

【手続補正 22】

【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】

[実施例 2]

活性エネルギー線硬化性樹脂組成物 1 とエトキシ化フェニルアクリレート ( ダイセル・サイテック ( 株 ) 製、商品名「Ebecry 1114」 ) との固形分の重量比が 90 : 10 であり、全体の固形分が 40 重量%となるようにメチルエチルケトンで希釈して、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。

このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーバー摩

耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ（H A Z E）の物性を評価した。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 2】

[ 実施例 3 ]

活性エネルギー線硬化性樹脂組成物 1 とエトキシ化フェニルアクリレート（ダイセル・サイテック（株）製、商品名「E b e c r y 1 1 1 4」）との固形分の重量比が 8 0 : 2 0 であり、全体の固形分が 4 0 重量%となるようにメチルエチルケトンで希釈して、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。

このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーパー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ（H A Z E）の物性を評価した。

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 3】

[ 実施例 4 ]

活性エネルギー線硬化性樹脂組成物 2 をメチルエチルケトンで希釈し、固形分 4 0 重量%となるように調製し、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーパー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ（H A Z E）の物性を評価した。

【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 4】

[ 実施例 5 ]

活性エネルギー線硬化性樹脂組成物 2 とエトキシ化フェニルアクリレート（ダイセル・サイテック（株）製、商品名「E b e c r y 1 1 1 4」）との固形分の重量比が 9 0 : 1 0 であり、全体の固形分が 4 0 重量%となるようにメチルエチルケトンで希釈して、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。

このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーパー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ（H A Z E）の物性を評価した。

【手続補正 2 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 1 1 5 】

## [ 実施例 6 ]

活性エネルギー線硬化性樹脂組成物 3 をメチルエチルケトンで希釈し、固形分 4 0 重量 % となるように調製し、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーバー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ ( H A Z E ) の物性を評価した。

## 【 手続補正 2 7 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 1 1 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 1 1 6 】

## [ 実施例 7 ]

活性エネルギー線硬化性樹脂組成物 3 とエトキシ化フェニルアクリレート ( ダイセル・サイテック ( 株 ) 製、商品名「 E b e c r y 1 1 1 4 」 ) との固形分の重量比が 9 0 : 1 0 であり、全体の固形分が 4 0 重量 % となるようにメチルエチルケトンで希釈して、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。

このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーバー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ ( H A Z E ) の物性を評価した。

## 【 手続補正 2 8 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 1 1 7

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 1 1 7 】

## [ 実施例 8 ]

活性エネルギー線硬化性樹脂組成物 4 をメチルエチルケトンで希釈し、固形分 4 0 重量 % となるように調製し、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーバー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ ( H A Z E ) の物性を評価した。

## 【 手続補正 2 9 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 1 1 8

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 1 1 8 】

## [ 実施例 9 ]

活性エネルギー線硬化性樹脂組成物 4 とエトキシ化フェニルアクリレート ( ダイセル・サイテック ( 株 ) 製、商品名「 E b e c r y 1 1 1 4 」 ) との固形分の重量比が 9 0 : 1 0 であり、全体の固形分が 4 0 重量 % となるようにメチルエチルケトンで希釈して、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。

このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーバー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ ( H A Z E )

）の物性を評価した。

【手続補正 30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0119

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0119】

〔比較例 1〕

活性エネルギー線硬化性樹脂組成物 1 とエトキシ化フェニルアクリレート（ダイセル・サイテック（株）製、商品名「Ebecry 1114」）との固形分の重量比が 60：40 であり、全体の固形分が 40 重量%となるようにメチルエチルケトンで希釈して、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。

このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーパー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ（HAZE）の物性を評価した。

〔比較例 2〕

ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート（ダイセル・サイテック（株）製、商品名「DPHA-B」）をメチルエチルケトンで希釈し、固形分 40 重量%となるように調製し、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。

このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーパー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ（HAZE）の物性を評価した。

【手続補正 31】

【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 3〕

ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート（ダイセル・サイテック（株）製、商品名「DPHA-B」）とエトキシ化フェニルアクリレート（ダイセル・サイテック（株）製、商品名「Ebecry 1114」）との固形分の重量比が 90：10 であり、全体の固形分が 40 重量%となるようにメチルエチルケトンで希釈して、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。

このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーパー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ（HAZE）の物性を評価した。

【手続補正 32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0121

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0121】

〔比較例 4〕

ペンタエリスリトールトリアクリレート（ダイセル・サイテック（株）製、商品名「PETIA」）をメチルエチルケトンで希釈し、固形分 40 重量%となるように調製し、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。

このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーパー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ（H A Z E）の物性を評価した。

【手続補正 3 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 2】

[ 比較例 5 ]

ペンタエリスリトールトリアクリレート（ダイセル・サイテック（株）製、商品名「P E T I A」）とエトキシ化フェニルアクリレート（ダイセル・サイテック（株）製、商品名「E b e c r y 1 1 1 4」）との固形分の重量比が 9 0 : 1 0 であり、全体の固形分が 4 0 重量%となるようにメチルエチルケトンで希釈して、コーティング用の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物を調製した。

このようにして得られた樹脂組成物を実施例 1 と同様にフィルムに塗布し、樹脂膜を有するフィルムを作成した。そして、実施例 1 と同様に、当該フィルムについて、テーパー摩耗強度、伸長性、鉛筆硬度、耐スチールウール性、全光線透過率およびヘーズ（H A Z E）の物性を評価した。

【手続補正 3 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 3】

このようにして得られた、実施例 1 ～ 9 および比較例 1 ～ 5 の物性評価は表 1 に記載されたとおりであった。

【表 1】

表 1

|                  | 実施例<br>1 | 実施例<br>2 | 実施例<br>3 | 実施例<br>4 | 実施例<br>5 | 実施例<br>6 |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| テーパー磨耗強度<br>(回転) | 2350     | 2500     | 2750     | 2200     | 2450     | 2100     |
| 伸長性<br>(破断伸度(%)) | 180      | 185      | 160      | 140      | 125      | 160      |
| 鉛筆硬度             | F        | H        | H        | F        | F        | H        |
| 耐スチールウール         | 傷大       | 傷大       | 傷少       | 傷大       | 傷少       | 傷少       |
| 全光線透過率           | 91.5     | 92.0     | 92.2     | 90.8     | 91.2     | 92.1     |
| H A Z E          | 2.0      | 2.2      | 2.0      | 1.9      | 2.0      | 2.2      |

|                  | 実施例<br>7 | 実施例<br>8 | 実施例<br>9 |
|------------------|----------|----------|----------|
| テーパー磨耗強度<br>(回転) | 2400     | 2150     | 2400     |
| 伸長性<br>(破断伸度(%)) | 140      | 170      | 145      |
| 鉛筆硬度             | H        | H        | H        |
| 耐スチールウール         | 傷少       | 傷少       | 傷少       |
| 全光線透過率           | 90.8     | 91.3     | 90.9     |
| H A Z E          | 2.1      | 1.9      | 2.0      |

|                  | 比較例<br>1 | 比較例<br>2 | 比較例<br>3 | 比較例<br>4 | 比較例<br>5 |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| テーパー磨耗強度<br>(回転) | 1700     | 1750     | 1700     | 1650     | 1650     |
| 伸長性<br>(破断伸度(%)) | 40       | 5        | 7        | 5        | 8        |
| 鉛筆硬度             | H        | 7 H      | 6 H      | 7 H      | 6 H      |
| 耐スチールウール         | 傷少       | 傷無       | 傷無       | 傷無       | 傷無       |
| 全光線透過率           | 91.7     | 91.5     | 92.0     | 91.3     | 90.8     |
| H A Z E          | 2.0      | 1.9      | 2.2      | 2.1      | 2.0      |