

【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】令和7年4月14日(2025.4.14)

【公開番号】特開2022-135918(P2022-135918A)

【公開日】令和4年9月15日(2022.9.15)

【年通号数】公開公報(特許)2022-171

【出願番号】特願2021-206090(P2021-206090)

【国際特許分類】

C 08 F 2/44(2006.01)

10

C 08 F 285/00(2006.01)

C 08 F 290/06(2006.01)

B 29 C 64/124(2017.01)

B 29 C 64/314(2017.01)

【F I】

C 08 F 2/44 C

C 08 F 285/00

C 08 F 290/06

B 29 C 64/124

B 29 C 64/314

20

【手続補正書】

【提出日】令和7年4月3日(2025.4.3)

【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】

30

成分(A)： - (不飽和アルコキシアルキル)アクリル酸またはそのエステルと、

成分(B)：2官能ラジカル重合性オリゴマーと、

成分(D)：ゴム粒子と、

成分(E)：ラジカル重合性開始剤と、

を含有し、

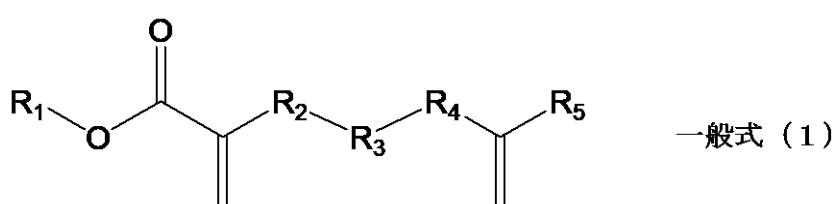
さらに、

成分(C)：前記成分(A)および前記(B)以外のラジカル重合性化合物、

を含有してもよく、

前記成分(A)は、下記一般式(1)で示される - (不飽和アルコキシアルキル)アクリル酸またはそのエステルであり、

【化1】



[式中、R1は、水素原子または炭素数1以上30以下の有機基である。]

R2は、炭素数1以上4以下のアルキル基を有していてもよいメチレン基である。

R3、R4は、いずれか一方が炭素数1以上4以下のアルキル基を有していてもよいメ

50

チレン基、他方が酸素原子である。

R₅は、水素原子、炭素数1以上4以下のアルキル基、エステル基のいずれかである。

】

前記成分(B)は、モノマーユニットが、カーボネット基、エステル基、エーテル基のいずれかによって二つ以上連結されるオリゴマー部位と、二つの重合性官能基とからなる2官能ラジカル重合性オリゴマーであり、

前記(A)成分と前記成分(C)の合計含有量は、前記成分(A)と前記成分(B)と前記成分(C)との合計100質量部に対して70質量部よりも多く90質量部未満であり

前記成分(D)の含有量は、前記成分(A)と前記成分(B)と前記成分(C)との合計100質量部に対して5質量部以上60質量部以下であり 10

前記成分(C)を含有する場合は、前記成分(C)に含まれる単官能ラジカル重合性化合物の含有量が、成分(C)の合計100質量部に対して75質量部よりも多いことを特徴とする硬化性樹脂組成物。

【請求項2】

前記成分(A)は、主鎖中にエーテル構造を含み、5員環または6員環を形成しながら重合する化合物であることを特徴とする請求項1に記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項3】

前記成分(A)は、-アリルオキシメチルアクリル酸メチルまたは-アリルオキシメチルアクリル酸エチルであることを特徴とする請求項1または2に記載の硬化性樹脂組成物。 20

【請求項4】

前記成分(A)の含有量は、前記成分(A)と前記成分(C)の合計100質量部に対して70質量部よりも多く100質量部以下であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項5】

前記(A)成分の含有量は、前記(A)成分と前記(C)成分の合計100質量部に対して75質量部以上100質量部以下であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項6】

前記成分(B)の含有量は、前記成分(A)と前記成分(B)と前記成分(C)との合計100質量部に対して10質量部よりも多いことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の硬化性樹脂組成物。 30

【請求項7】

前記成分(B)の重量平均分子量は、400以上5,000以下であることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項に記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項8】

前記成分(B)の前記モノマーユニットは、炭化水素基であることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか一項に記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項9】

前記成分(B)は、ポリエーテルジ(メタ)アクリレートまたはポリカーボネットジ(メタ)アクリレートであることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか一項に記載の硬化性樹脂組成物。 40

【請求項10】

前記成分(C)は、少なくとも単官能アクリルアミド系化合物、単官能N-ビニル系化合物、単官能(メタ)アクリレート系化合物のいずれかを含有することを特徴とする請求項1乃至9のいずれか一項に記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項11】

前記成分(C)の含有量は、前記成分(A)と前記成分(C)の合計100質量部に対して0質量部であることを特徴とする請求項1乃至10のいずれか一項に記載の硬化性樹

50

脂組成物。

【請求項 1 2】

前記成分 (C) がすべて単官能ラジカル重合性化合物であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 1 のいずれか一項に記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 1 3】

前記成分 (D) の平均粒径は、20 nm 以上 2,000 nm 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 1 4】

前記成分 (D) は、コアシェル構造を有するゴム粒子であり、前記コアシェル構造のコアが、ブタジエンゴム、架橋ブタジエンゴム、スチレン / ブタジエン共重合ゴム、アクリルゴム及びシリコーン / アクリル複合ゴムのいずれかからなることを特徴とする請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の硬化性樹脂組成物。

10

【請求項 1 5】

成分 (A) : - (不飽和アルコキシアルキル) アクリル酸またはそのエステルと、

成分 (B) : 2 官能ラジカル重合性オリゴマーと、

成分 (D) : ゴム粒子と、

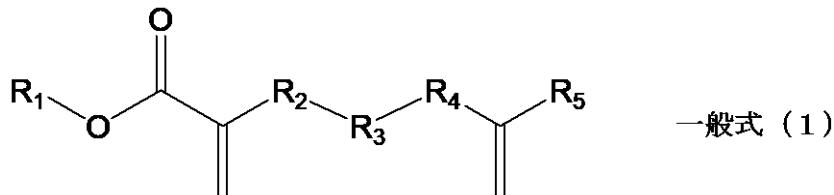
成分 (E) : ラジカル重合性開始剤と、

を含有し、

前記成分 (A) は、下記一般式 (1) で示される - (不飽和アルコキシアルキル) アクリル酸またはそのエステルであり、

20

【化 2】



〔式中、R₁は、水素原子または炭素数 1 以上 30 以下の有機基である。〕

R₂は、炭素数 1 以上 4 以下のアルキル基を有していてもよいメチレン基である。

R₃、R₄は、いずれか一方が炭素数 1 以上 4 以下のアルキル基を有していてもよいメチレン基、他方が酸素原子である。

30

R₅は、水素原子、炭素数 1 以上 4 以下のアルキル基、エステル基のいずれかである。〕

前記成分 (B) は、モノマーユニットが、カーボネート基、エステル基、エーテル基のいずれかによって二つ以上連結されるオリゴマー部位と、二つの重合性官能基とからなる 2 官能ラジカル重合性オリゴマーであることを特徴とする硬化性樹脂組成物。

【請求項 1 6】

成分 (C) : 前記成分 (A) および前記 (B) 以外のラジカル重合性化合物、を含有しないことを特徴とする請求項 1 5 に記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 1 7】

さらに、

成分 (C) : 前記成分 (A) および前記 (B) 以外のラジカル重合性化合物を含有し、

40

前記成分 (C) に含まれる単官能ラジカル重合性化合物の含有量が、成分 (C) の合計 100 質量部に対して 75 質量部よりも多いことを特徴とする請求項 1 5 に記載の硬化性樹脂組成物。

【請求項 1 8】

請求項 1 乃至 1 7 のいずれか一項に記載の硬化性樹脂組成物を硬化してなることを特徴とする硬化物。

【請求項 1 9】

光造形法を用いた物品の製造方法であって、

50

光硬化性樹脂組成物を層状に配置する工程と、
造形モデルのスライスデータに基づいて、層状の前記光硬化性樹脂組成物に光エネルギーを照射して硬化させて造形物を造形する工程と、
を含み、

前記光硬化性樹脂組成物が、請求項 1 乃至 17 のいずれか一項に記載の硬化性樹脂組成物であることを特徴とする物品の製造方法。

【請求項 20】

さらに、前記造形物に加工を施す工程を有することを特徴とする請求項 19 に記載の物品の製造方法。

【請求項 21】

前記造形物に加工を施す工程において、洗浄、ポストキュア、機械加工から選択される少なくともいずれか 1 つの加工を行うことを特徴とする請求項 20 に記載の物品の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

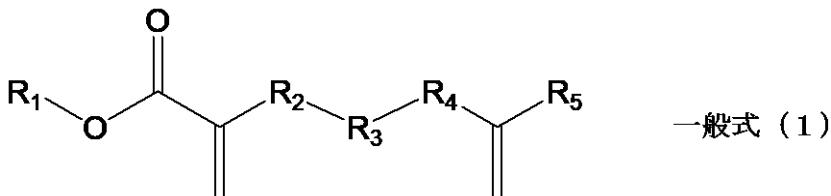
【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

【化 1】



[式中、R₁は、水素原子または炭素数 1 以上 30 以下の有機基である。

R₂は、炭素数 1 以上 4 以下のアルキル基を有していてもよいメチレン基である。

R₃、R₄は、いずれか一方が炭素数 1 以上 4 以下のアルキル基を有していてもよいメチレン基、他方が酸素原子である。

R₅は、水素原子、炭素数 1 以上 4 以下のアルキル基、エステル基のいずれかである。

]

前記成分 (B) は、モノマーユニットが、カーボネート基、エステル基、エーテル基のいずれかによって二つ以上連結されるオリゴマー部位と、二つの重合性官能基とからなる 2 官能ラジカル重合性オリゴマーであり、

前記 (A) 成分と前記成分 (C) の合計含有量は、前記成分 (A) と前記成分 (B) と前記成分 (C) との合計 100 質量部に対して 70 質量部よりも多く 90 質量部未満であり

前記成分 (D) の含有量は、前記成分 (A) と前記成分 (B) と前記成分 (C) との合計 100 質量部に対して 5 質量部以上 60 質量部以下であり、

前記成分 (C) を含有する場合は、前記成分 (C) に含まれる単官能ラジカル重合性化合物の含有量が、成分 (C) の合計 100 質量部に対して 75 質量部よりも多いことを特徴とする。

また、本発明にかかる他の硬化性樹脂組成物は、

成分 (A) : - (不飽和アルコキシアルキル) アクリル酸またはそのエステルと、

成分 (B) : 2 官能ラジカル重合性オリゴマーと、

成分 (D) : ゴム粒子と、

成分 (E) : ラジカル重合性開始剤と、

を含有し、

前記成分 (A) は、下記一般式 (1) で示される - (不飽和アルコキシアルキル) アク

10

20

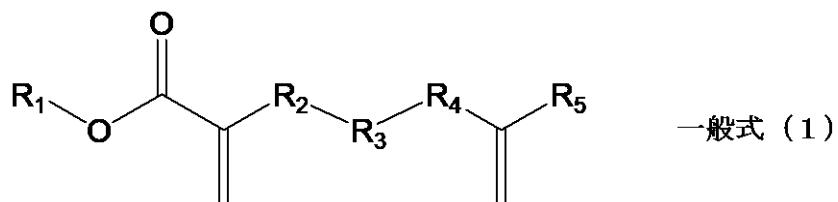
30

40

50

リル酸またはそのエステルであり、

【化1-1】



[式中、R₁は、水素原子または炭素数1以上30以下の有機基である。]

R₂は、炭素数1以上4以下のアルキル基を有していてもよいメチレン基である。 10

R₃、R₄は、いずれか一方が炭素数1以上4以下のアルキル基を有していてもよいメチレン基、他方が酸素原子である。

R₅は、水素原子、炭素数1以上4以下のアルキル基、エステル基のいずれかである。 1
前記成分(B)は、モノマーユニットが、カーボネート基、エステル基、エーテル基のい
ずれかによって二つ以上連結されるオリゴマー部位と、二つの重合性官能基とからなる2
官能ラジカル重合性オリゴマーであることを特徴とする。

10

20

30

40

50