

【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 28 年 8 月 18 日 (2016.8.18)

【公表番号】特表 2015-526545 (P2015-526545A)

【公表日】平成 27 年 9 月 10 日 (2015.9.10)

【年通号数】公開・登録公報 2015-057

【出願番号】特願 2015-519075 (P2015-519075)

【国際特許分類】

C 0 8 F 2/44 (2006.01)

C 0 8 F 292/00 (2006.01)

C 0 8 G 75/08 (2006.01)

G 0 2 B 1/04 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 2/44 A

C 0 8 F 292/00

C 0 8 G 75/08

G 0 2 B 1/04

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 6 月 24 日 (2016.6.24)

【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

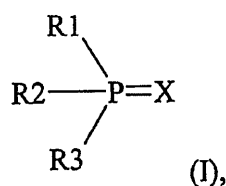
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

- 式 (I) :

【化 1】



[式中、

X は酸素原子又は硫黄原子、好ましくは酸素原子であり、

R 1、R 2、及び R 3 のうちの少なくとも 1 つは、同一又は異なり、P に直接結合する、又は C 1 ~ C 20 アルキレンを介して P に結合する重合性基を表し、前記 C 1 ~ C 20 アルキレンのうちの 1 つ又はいくつかの炭素原子は、

- O -、- S -、- NH -、又は - NR - (式中、R は、C 1 ~ C 10 アルキル基である)、

ハロゲン原子、C 1 ~ C 6 アルキル、C 1 ~ C 6 アルコキシ、又は C 1 ~ C 6 アルキルチオから独立して選択される 1 ~ 4 個の基で置換されていてもよい、5 ~ 9 個の炭素原子を含む 2 価のモノシクロアルキル又はビシクロアルキル、又は、

ハロゲン原子、C 1 ~ C 6 アルキル、C 1 ~ C 6 アルコキシ、又は C 1 ~ C 6 アルキルチオから独立して選択される 1 ~ 4 個の基で置換されていてもよい、フェニル又はナフチル、で置き換えられることができ、

且つ、R 1、R 2、及び R 3 のうちのその他のものは、同一又は異なり、水素原子、C

1 ～ C 1 0 アルコキシ、C 1 ～ C 1 0 アルキルチオ、フェニル、アリーロキシ、アリー
ルチオ、アリーロ C 1 ～ C 1 0 アルキルオキシ、又はアリーロ C 1 ～ C 1 0 アルキルチオ
を表す]

のモノマー；又は、

- 一緒に反応して式 (I) のモノマーを形成することができる 2 つの異なるモノマー
M 1 及び M 2 の混合物 (M 1、M 2、又は M 1 及び M 2 の両方は、P = X 基を含み、且つ
、M 1 及び M 2 は、一緒に反応してポリマーを形成することができる基を更に含む)
を含む液状モノマー組成物と、

- 前記液状モノマー組成物において均一に分散される鉱物ナノ粒子と、
を含む液状重合性組成物。

【請求項 2】

前記鉱物ナノ粒子は、Z n S、Z r O₂、T i O₂、又は B a T i O₃ から選択される
、請求項 1 に記載の液状重合性組成物。

【請求項 3】

前記重合性基は、ビニル、アリル、イソシアネート、チオイソシアネート、アクリレー
ト、チオアクリレート、メタクリレート、チオメタクリレート、エーテル、チオエーテル
、アルコール、エポキシ、チオール、及びエピスルフィド、好ましくはアクリレート、メ
タクリレート、エピスルフィド、又はチオールからなる群から選択される、請求項 1 又は
2 に記載の液状重合性組成物。

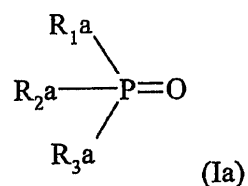
【請求項 4】

前記 R 1、R 2、及び R 3 のうちのその他のものは、重合性基を有さず、同一又は異な
り、フェニル、アリーロキシ、アリーロチオ、アリーロ C 1 ～ C 1 0 アルキルオキシ、
又はアリーロ C 1 ～ C 1 0 アルキルチオを表す、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の液
状重合性組成物。

【請求項 5】

前記ホスフィンオキシドモノマーは、式 (I a)：

【化 2】



[式中、

R₁a、R₂a、及び R₃a のうちの少なくとも 1 つは、同一又は異なり、

- (R 4)_n - X - (R 5 - Y)_m - (R 6)_p - Q

[式中、

R 4、R 5、及び R 6 は、同一又は異なり、C 1 ～ C 6 アルキレン基を表し、そのうち
の 1 つ又はいくつかの炭素原子は、フェニレン基と置き換えられることができ、

X 及び Y は、同一又は異なり、O、S、又は - N R - (式中、R は C 1 ～ C 6 アルキル
基である) を表し、

n、m、及び p は、同一又は異なり、0 ～ 4 の、好ましくは 0 ～ 2 の、より好ましくは
0 又は 1 の整数を表し、

Q は、好ましくは、アクリレート、メタクリレート、エピスルフィド、又はチオールか
ら選択される重合性基を表す]

を表し、

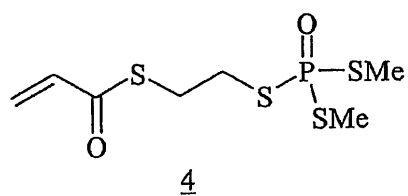
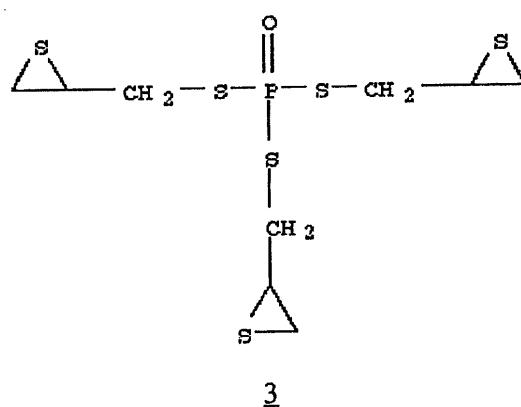
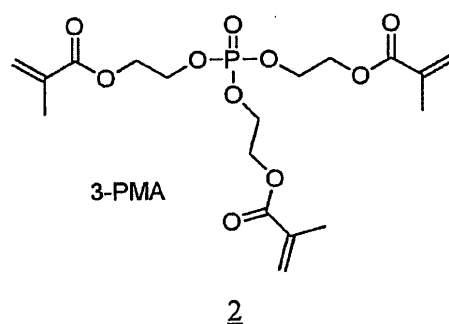
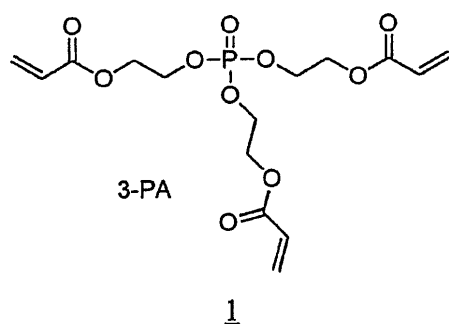
且つ、R₁a、R₂a、及び R₃a のうちのその他のものは、同一又は異なり、水素原
子、フェニル、C 1 ～ C 6 アルコキシ、C 1 ～ C 6 アルキルチオ、アリーロキシ、アリー
ルチオ、アリーロ C 1 ～ C 6 アルコキシ、又はアリーロ C 1 ～ C 6 アルキルチオを表す
]

である、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の液状重合性組成物。

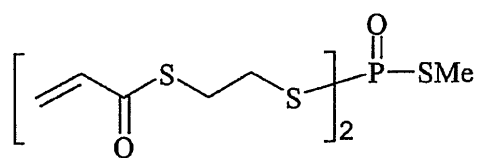
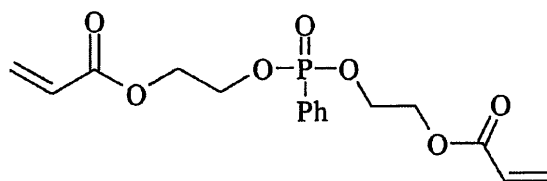
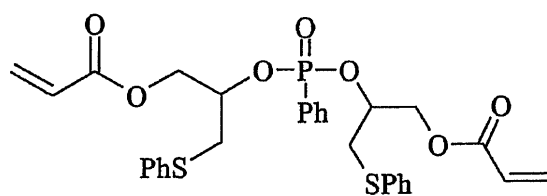
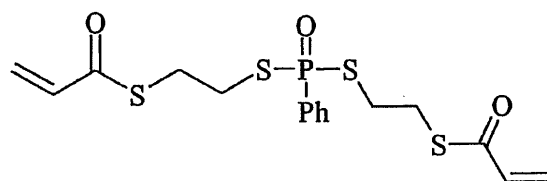
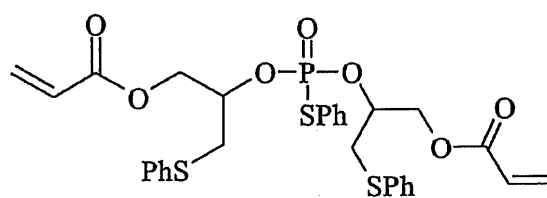
【請求項 6】

式 (I a) の前記ホスフィンオキシドは、

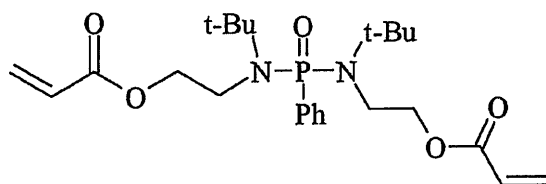
【化 3】



【化 4】

56789

【化 5】

10

からなる群から選択される、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の液状重合性組成物。

【請求項 7】

前記ナノ粒子は、1 つ以上のチオール含有化合物で被覆された ZnS ナノ粒子から選択される、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の液状重合性組成物。

【請求項 8】

前記 ZnS ナノ粒子は、メルカプトエタノール、チオフェノール、メルカプトフェノール、又はそれらの混合物で被覆されている、請求項 7 に記載の液状重合性組成物。

【請求項 9】

ZnS の前記ナノ粒子は、3 ～ 10 nm の結晶の大きさを有し、且つ、前記チオール含有化合物で被覆された ZnS の前記ナノ粒子の粒径は 4 ～ 80 nm である、請求項 7 または 8 に記載の液状重合性組成物。

【請求項 10】

前記重合性組成物における前記鉱物ナノ粒子の量は、前記液状重合性組成物の総重量に基づいて、5 ～ 50 % w / w、好ましくは 10 ～ 40 % w / w、より好ましくは 30 ～ 35 % w / w である、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の液状重合性組成物。

【請求項 11】

請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の液状組成物で被覆された光学基材。

【請求項 12】

請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の液状組成物が硬化された光学物品。

【請求項 13】

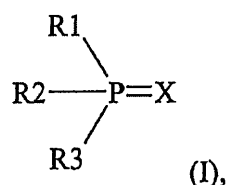
(c) 光学基材と、

(d) 請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の液状重合性組成物の熱及び / 又は紫外線硬化によって得られる被覆と、
を含む光学物品。

【請求項 14】

- 式 (I) :

【化 6】



[式中、

X は酸素原子又は硫黄原子、好ましくは酸素原子であり、

R 1、R 2、及び R 3 のうちの少なくとも 1 つは、同一又は異なり、P に直接結合する、又は C 1 ～ C 20 アルキレンを介して P に結合する重合性基を表し、前記 C 1 ～ C 20 アルキレンのうちの 1 つ又はいくつかの炭素原子は、

- O -、- S -、- NH -、又は - NR - (式中、R は、C 1 ～ C 10 アルキル基である)、

ハロゲン原子、C 1 ~ C 6 アルキル、C 1 ~ C 6 アルコキシ、又はC 1 ~ C 6 アルキルチオから独立して選択される1 ~ 4 個の基で置換されていてもよい、5 ~ 8 個の炭素原子を含む2 価のモノシクロアルキル又はビシクロアルキル、又は、

ハロゲン原子、C 1 ~ C 6 アルキル、C 1 ~ C 6 アルコキシ、又はC 1 ~ C 6 アルキルチオから独立して選択される1 ~ 4 個の基で置換されていてもよい、フェニル又はナフチル、で置き換えられることができ、

且つ、R 1、R 2、及びR 3のうちのその他のものは、同一又は異なり、水素原子、C 1 ~ C 10 アルコキシ、C 1 ~ C 10 アルキルチオ、フェニル、アリーロキシ、アリールチオ、アリールC 1 ~ C 10 アルキルオキシ、又はアリールC 1 ~ C 10 アルキルチオを表す]

のモノマー；又は、

- 一緒に反応して式(I)のモノマーを形成することができる2つの異なるモノマーM 1及びM 2の混合物(M 1、M 2、又はM 1及びM 2の両方は、P = X基を含み、且つ、M 1及びM 2は、一緒に反応してポリマーを形成することができる基を更に含む)を含む液状モノマー組成物の熱及び/又は紫外線硬化によって得られる高分子材料の屈折率を増加させるための、鉱物ナノ粒子の使用であって、前記鉱物ナノ粒子が、前記液状モノマー組成物中に均一に分散される、鉱物ナノ粒子の使用。

【請求項15】

前記鉱物ナノ粒子は、ZnS、ZrO₂、TiO₂、又はBaTiO₃から選択される、請求項14に記載の使用。