

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6294522号
(P6294522)

(45) 発行日 平成30年3月14日(2018.3.14)

(24) 登録日 平成30年2月23日(2018.2.23)

(51) Int.Cl.

F I

H05B 33/04 (2006.01)

H05B 33/04

H01L 51/50 (2006.01)

H05B 33/14

A

C08F 2/50 (2006.01)

C08F 2/50

C08F 2/44 (2006.01)

C08F 2/44

Z

C09K 3/10 (2006.01)

C09K 3/10

E

請求項の数 9 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-24982(P2017-24982)

(22) 出願日 平成29年2月14日(2017.2.14)

審査請求日 平成29年3月30日(2017.3.30)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(74) 代理人 110000914

特許業務法人 安富国際特許事務所

(72) 発明者 末▲崎▼ 穰

大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学
工業株式会社内

(72) 発明者 渡邊 康雄

大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学
工業株式会社内

審査官 野尻 悠平

最終頁に続く

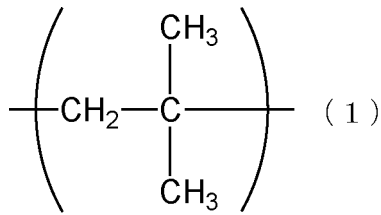
(54) 【発明の名称】 有機EL表示素子用封止剤、及び、有機EL表示素子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

有機発光材料層を有する積層体を被覆した後又は該積層体の周囲に封止壁を形成した後、硬化させることにより該積層体を封止するための有機EL表示素子用封止剤であって、主鎖に下記式(1)で表される繰り返し単位を有し、重量平均分子量が5000以上10万以下であるポリマーと、脂環式骨格と(メタ)アクリロイル基とを有するモノマーと、光ラジカル重合開始剤と、吸水性フィラーとを含有し、溶剤を含有せず、前記主鎖に下記式(1)で表される繰り返し単位を有し、重量平均分子量が5000以上10万以下であるポリマーと前記脂環式骨格と(メタ)アクリロイル基とを有するモノマーとの合計100重量部に対して、前記脂環式骨格と(メタ)アクリロイル基とを有するモノマーの含有量が30重量部以上90重量部以下であり、かつ、前記吸水性フィラーの含有量が5重量部以上60重量部以下であり、E型粘度計を用いて25、2.5rpmの条件で測定される粘度が1Pa・s以上1000Pa・s以下である光硬化性樹脂組成物を含有することを特徴とする有機EL表示素子用封止剤。

【化 1】



【請求項 2】

脂環式骨格と（メタ）アクリロイル基とを有するモノマーは、イソボルニル（メタ）アクリレート及び／又はジシクロペンタジエンジメタノールジ（メタ）アクリレートであることを特徴とする請求項 1 記載の有機 EL 表示素子用封止剤。

10

【請求項 3】

脂環式骨格と（メタ）アクリロイル基とを有するモノマーは、イソボルニルメタクリレート及び／又はジシクロペンタジエンジメタノールジメタクリレートであることを特徴とする請求項 2 記載の有機 EL 表示素子用封止剤。

【請求項 4】

吸水性フィラーは、平均一次粒子径が $0.5 \mu\text{m}$ 以上 $5 \mu\text{m}$ 以下であり、比重が 1.5 g/cm^3 以上 3.3 g/cm^3 以下であることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の有機 EL 表示素子用封止剤。

【請求項 5】

吸水性フィラーは、酸化カルシウムであることを特徴とする請求項 1、2、3 又は 4 記載の有機 EL 表示素子用封止剤。

20

【請求項 6】

吸水性フィラー以外の他のフィラーを含有することを特徴とする請求項 1、2、3、4 又は 5 記載の有機 EL 表示素子用封止剤。

【請求項 7】

他のフィラーとして、タルク及び／又はシリカを含有することを特徴とする請求項 6 記載の有機 EL 表示素子用封止剤。

【請求項 8】

主鎖に式（1）で表される繰り返し単位を有し、重量平均分子量が 5000 以上 10 万以下であるポリマーと脂環式骨格と（メタ）アクリロイル基とを有するモノマーとの合計 100 重量部に対して、粘着付与剤を 1 重量部以上 15 重量部以下含有することを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6 又は 7 記載の有機 EL 表示素子用封止剤。

30

【請求項 9】

請求項 1、2、3、4、5、6、7 又は 8 記載の有機 EL 表示素子用封止剤を用いてなることを特徴とする有機 EL 表示素子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、保存安定性、塗布性、接着性、及び、バリア性に優れる光硬化性樹脂組成物に関する。また、本発明は、該光硬化性樹脂組成物からなる有機 EL 表示素子用封止剤、及び、該有機 EL 表示素子用封止剤を用いてなる有機 EL 表示素子に関する。

40

【背景技術】

【0002】

有機エレクトロルミネッセンス（以下、「有機 EL」ともいう）表示素子は、互いに対向する一対の電極間に有機発光材料層が挟持された積層体構造を有し、この有機発光材料層に一方の電極から電子が注入されるとともに他方の電極から正孔が注入されることにより有機発光材料層内で電子と正孔とが結合して発光する。このように有機 EL 表示素子は自己発光を行うことから、バックライトを必要とする液晶表示素子等と比較して視認性がよく、薄型化が可能であり、しかも直流低電圧駆動が可能であるという利点を有している。

50

【 0 0 0 3 】

有機ＥＬ表示素子を構成する有機発光材料層や電極は、水分や酸素等により特性が劣化しやすいという問題がある。従って、実用的な有機ＥＬ表示素子を得るためには、有機発光材料層や電極を大気と遮断して長寿命化を図る必要がある。有機発光材料層や電極を大気と遮断する方法として、例えば、特許文献１には、基板上に配列された有機発光材料層を有する積層体の上方を封止部材で覆い、その周囲をシール剤（周辺封止剤）により形成された封止壁で囲む方法が開示されている。このような封止壁の形成に用いられる周辺封止剤には、水分や酸素等を遮断する高度なバリア性、基板上にディスペンス等により塗布する際の塗布性、基板と封止部材とを貼り合せた後、光照射又は加熱により硬化させる際の硬化性、並びに、基板と封止部材とを接着固定し、剥がれやクラックによる欠陥を生じることなく封止を維持する接着性及び強靱性が要求される。

10

【 0 0 0 4 】

特許文献２には、周辺封止剤として用いることのできる硬化性樹脂組成物として、高分子量のポリイソブチレン樹脂と多官能性（メタ）アクリレートモノマーとを含有する組成物が開示されている。しかしながら、特許文献２に開示されているような従来の封止剤は、塗布時に溶剤希釈が必要であり、溶剤自体や塗布後に溶剤を除去するための乾燥工程における加熱によって有機ＥＬ表示素子にダメージを発生させ易いという問題があった。また、乾燥工程において封止剤の形状が不均一となり易く、有機発光材料層を有する積層体の周囲を封止する周辺封止剤として用いることが困難であった。

【 先行技術文献 】

20

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 7 - 5 9 0 9 4 号 公 報

【 特許文献 2 】 特表 2 0 1 1 - 5 2 6 6 2 9 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明は、保存安定性、塗布性、接着性、及び、バリア性に優れる光硬化性樹脂組成物を提供することを目的とする。また、本発明は、該光硬化性樹脂組成物からなる有機ＥＬ表示素子用封止剤、及び、該有機ＥＬ表示素子用封止剤を用いてなる有機ＥＬ表示素子を提供することを目的とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

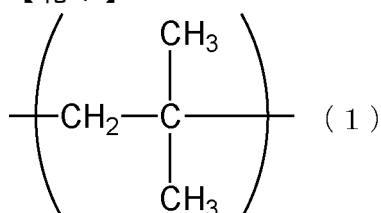
【 0 0 0 7 】

本発明は、主鎖に下記式（１）で表される繰り返し単位を有し、重量平均分子量が 5 0 0 0 以上 1 0 万以下であるポリマーと、脂環式骨格と（メタ）アクリロイル基とを有するモノマーと、光ラジカル重合開始剤と、吸水性フィラーとを含有し、上記主鎖に下記式（１）で表される繰り返し単位を有し、重量平均分子量が 5 0 0 0 以上 1 0 万以下であるポリマーと上記脂環式骨格と（メタ）アクリロイル基とを有するモノマーとの合計 1 0 0 重量部に対して、上記脂環式骨格と（メタ）アクリロイル基とを有するモノマーの含有量が 3 0 重量部以上 9 0 重量部以下であり、かつ、上記吸水性フィラーの含有量が 5 重量部以上 6 0 重量部以下であり、Ｅ型粘度計を用いて 2 5 、 2 . 5 r p m の条件で測定される粘度が 1 P a ・ s 以上 1 0 0 0 P a ・ s 以下である光硬化性樹脂組成物である。

40

【 0 0 0 8 】

【 化 1 】



50

【 0 0 0 9 】

以下に本発明を詳述する。

本発明者らは、樹脂成分として、(メタ)アクリルモノマー又はエポキシモノマーに低分子量のポリイソブチレン系ポリマーを加え、更に、吸水性フィラーを配合することにより、有機溶剤を用いずに塗布性に優れ、バリア性にも優れる封止剤を作製することを検討した。しかしながら、得られた封止剤は相分離し易く、保存安定性に劣るものであったり、硬化物の耐熱試験を行った際にポリイソブチレン系ポリマーがブリードアウトして接着性が低下したりするという問題があった。そこで本発明者らは鋭意検討した結果、重量平均分子量が特定の範囲であるポリイソブチレン系ポリマーと、脂環式骨格と(メタ)アクリロイル基とを有するモノマーと、吸水性フィラーとを特定の含有割合となるように配合し、かつ、粘度が特定の範囲となるようにすることにより、保存安定性、塗布性、接着性、及び、バリア性の全てに優れる光硬化性樹脂組成物を得ることができることを見出し、本発明を完成させるに至った。

10

なお、本明細書において上記「(メタ)アクリロイル」は、アクリロイル又はメタクリロイルを意味する。

【 0 0 1 0 】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、主鎖に上記式(1)で表される繰り返し単位を有し、重量平均分子量が5000以上10万以下であるポリマー(以下、「本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマー」ともいう)を含有する。

本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーは、主鎖に上記式(1)で表される繰り返し単位からなる疎水性で嵩高い骨格を有することにより、非晶性でありながら排除体積が大きく、本発明の光硬化性樹脂組成物がバリア性に優れるものとなる。

20

【 0 0 1 1 】

本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーは、上記式(1)で表される繰り返し単位以外の他の構成単位を有していてもよい。即ち、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーは、上記式(1)で表される繰り返し単位を有していれば、末端に上記他の構成単位として(メタ)アクリロイル基等の反応性官能基を有していてもよいし、上記式(1)で表される繰り返し単位に加えて上記他の構成単位を繰り返し単位として有する共重合体であってもよい。

【 0 0 1 2 】

上記他の構成単位を有する場合、バリア性の観点から、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーは、上記式(1)で表される繰り返し単位を80重量%以上含むことが好ましく、90重量%以上含むことがより好ましい。

30

【 0 0 1 3 】

本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーの重量平均分子量の下限は5000、上限は10万である。本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーの重量平均分子量がこの範囲であることにより、後述する脂環式骨格と(メタ)アクリロイル基とを有するモノマーとの相溶性に優れるものとなって、得られる光硬化性樹脂組成物が保存安定性に優れ、かつ、硬化物からの本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーのブリードアウトが抑制されて接着性にも優れるものとなる。本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーの重量平均分子量の好ましい下限は2万、好ましい上限は8万、より好ましい下限は3万、より好ましい上限は6万である。

40

なお、本明細書において上記重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)で測定を行い、ポリスチレン換算により求められる値である。GPCによってポリスチレン換算による重量平均分子量を測定する際のカラムとしては、例えば、Shodex LF-804(昭和電工社製)等が挙げられる。また、GPCで用いる溶媒としては、テトラヒドロフラン等が挙げられる。

【 0 0 1 4 】

本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーのうち市販されているものとしては、例えば、エピオン200A(カネカ社製、重量平均分子量6900)、エピオン400A(カネ

50

カ社製、重量平均分子量13000)、エピオン600A(カネカ社製、重量平均分子量19000)、テトラックス3T(JX日鉱日石エネルギー社製、重量平均分子量49000)、テトラックス4T(JX日鉱日石エネルギー社製、重量平均分子量59000)、テトラックス5T(JX日鉱日石エネルギー社製、重量平均分子量69000)、テトラックス6T(JX日鉱日石エネルギー社製、重量平均分子量80000)、ハイモール4H(JX日鉱日石エネルギー社製、重量平均分子量5000以上10万以下)、ハイモール5.5H(JX日鉱日石エネルギー社製、重量平均分子量5000以上10万以下)、ハイモール6H(JX日鉱日石エネルギー社製、重量平均分子量5000以上10万以下)、Oppanol B10(BASF社製、重量平均分子量36000)、Oppanol B11(BASF社製、重量平均分子量46000)、Oppanol B12(BASF社製、重量平均分子量51000)、Oppanol B13(BASF社製、重量平均分子量6万)、Oppanol B14(BASF社製、重量平均分子量65000)、Oppanol B15(BASF社製、重量平均分子量75000)等が挙げられる。

10

【0015】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、本発明の目的を阻害しない範囲で、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマー以外の他のポリマーを含有してもよい。

【0016】

上記他のポリマーとしては、例えば、ポリブテン系ポリマー、ポリイソブレン系ポリマー、水添ポリイソブレン系ポリマー、ポリブタジエン系ポリマー、水添ポリブタジエン系ポリマー、重量平均分子量が10万を超えるポリイソブチレン系ポリマー、及び、これらの共重合体や変性体等が挙げられる。なかでも、バリア性の観点からは、重量平均分子量が10万を超えるポリイソブチレン系ポリマーが好ましく、反応性の観点からは、末端に(メタ)アクリロイル基を有するポリブタジエン系ポリマー、及び、末端に(メタ)アクリロイル基を有するポリイソブレン系ポリマーが好ましい。

20

【0017】

上記重量平均分子量が10万を超えるポリイソブチレン系ポリマーのうち市販されているものとしては、例えば、Oppanol B30SF、Oppanol B50、Oppanol B50SF、Oppanol B80、Oppanol B100、Oppanol B150、Oppanol B200(いずれもBASF社製)等が挙げられる。

30

上記末端に(メタ)アクリロイル基を有するポリブタジエン系ポリマーのうち市販されているものとしては、例えば、CN307、CN9014NS(いずれもアルケマ社製)、BAC-45(大阪有機化学工業社製)、TE-2000、TEAI-1000(いずれも日本曹達社製)等が挙げられる。

上記末端に(メタ)アクリロイル基を有するポリイソブレン系ポリマーのうち市販されているものとしては、例えば、クラブレン UC-102M(クラレ社製)等が挙げられる。

【0018】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、脂環式骨格と(メタ)アクリロイル基とを有するモノマー(以下、「本発明にかかる(メタ)アクリルモノマー」ともいう)を含有する。

40

本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーは、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーとの相溶性に優れるため、本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーを含有することにより、硬化物からの本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーのブリードアウトが抑制され、得られる光硬化性樹脂組成物が接着性に優れるものとなり、かつ、保存安定性にも優れるものとなる。

なお、本明細書において上記「(メタ)アクリル」は、アクリル又はメタクリルを意味する。

【0019】

50

本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーの有する脂環式骨格は、バリア性等の観点から、有橋脂環式骨格であることが好ましい。

【0020】

また、本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーは、バリア性の観点から、(メタ)アクリロイル基としてメタクリル基を有することが好ましい。

【0021】

本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーの分子量の好ましい上限は1000である。本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーの分子量が1000以下であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が光硬化性により優れるものとなる。本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーの分子量のより好ましい上限は500である。

10

本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーの分子量の好ましい下限は特にないが、実質的な下限は150である。

【0022】

本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーとしては、具体的には例えば、イソボルニル(メタ)アクリレート、ジシクロペンタニル(メタ)アクリレート、トリメチルシクロヘキサノール(メタ)アクリレート、ノルボルニル(メタ)アクリレート、アダマンチル(メタ)アクリレート、ジシクロペンタジエンジメタノールジ(メタ)アクリレート、シクロヘキサジメタノールジ(メタ)アクリレート等が挙げられる。なかでも、イソボルニル(メタ)アクリレート及び/又はジシクロペンタジエンジメタノールジ(メタ)アクリレートが好ましく、イソボルニルメタクリレート及び/又はジシクロペンタジエンジメタノールジメタクリレートがより好ましい。これらの(メタ)アクリルモノマーは、単独で用いられてもよく、2種以上が併用されてもよい。

20

【0023】

本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーの含有量は、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーと本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーとの合計100重量部のうち、下限が30重量部、上限が90重量部である。本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーの含有量が30重量部以上であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が塗布性、硬化性、及び、接着性に優れるものとなる。本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーの含有量が90重量部以下であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物がバリア性に優れるものとなる。本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーの含有量の好ましい下限は35重量部、好ましい上限は80重量部、より好ましい下限は40重量部、より好ましい上限は70重量部である。

30

【0024】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、接着性をより向上させる等の目的で、本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーに加えて、相溶性を損なわない範囲で他の重合性モノマーを含有してもよい。

上記他の重合性モノマーとしては、本発明にかかる(メタ)アクリルモノマー以外の他の(メタ)アクリルモノマーが好ましい。

【0025】

上記他の(メタ)アクリルモノマーとしては、例えば、メチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、プロピル(メタ)アクリレート、n-ブチル(メタ)アクリレート、イソブチル(メタ)アクリレート、t-ブチル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、n-オクチル(メタ)アクリレート、イソオクチル(メタ)アクリレート、イソノニル(メタ)アクリレート、イソデシル(メタ)アクリレート、ラウリル(メタ)アクリレート、イソミリスチル(メタ)アクリレート、ステアリル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、ベンジル(メタ)アクリレート、2-メトキシエチル(メタ)アクリレート、2-エトキシエチル(メタ)アクリレート、2-ブトキシエチル(メタ)アクリレート、2-フェノキシエチル(メタ)アクリレート、メトキシエチレン

40

50

グリコール(メタ)アクリレート、メトキシポリエチレングリコール(メタ)アクリレート、フェノキシジエチレングリコール(メタ)アクリレート、フェノキシポリエチレングリコール(メタ)アクリレート、エチルカルビトール(メタ)アクリレート、2,2,2-トリフルオロエチル(メタ)アクリレート、2,2,3,3-テトラフルオロプロピル(メタ)アクリレート、1H,1H,5H-オクタフルオロペンチル(メタ)アクリレート、イミド(メタ)アクリレート、ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジエチルアミノエチル(メタ)アクリレート、2-(メタ)アクリロイロキシエチルコハク酸、2-(メタ)アクリロイロキシエチルホスフェート、グリシジル(メタ)アクリレート、1,3-ブタンジオールジ(メタ)アクリレート、1,4-ブタンジオールジ(メタ)アクリレート、1,6-ヘキサジオールジ(メタ)アクリレート、1,9-ノナンジオールジ(メタ)アクリレート、1,10-デカンジオールジ(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、テトラ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、2-n-ブチル-2-エチル-1,3-プロパンジオールジ(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、ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、エチレンオキシド付加ビスフェノールAジ(メタ)アクリレート、プロピレンオキシド付加ビスフェノールAジ(メタ)アクリレート、エチレンオキシド付加ビスフェノールFジ(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシ-3-(メタ)アクリロイロキシプロピル(メタ)アクリレート、カーボネートジオールジ(メタ)アクリレート、ポリエーテルジオールジ(メタ)アクリレート、ポリエステルジオールジ(メタ)アクリレート、ポリカプロラクトンジオールジ(メタ)アクリレート、ポリブタジエンジオールジ(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、エチレンオキシド付加トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、プロピレンオキシド付加トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、カプロラクトン変性トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、グリセリントリ(メタ)アクリレート、プロピレンオキシド付加グリセリントリ(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、トリス(メタ)アクリロイルオキシエチルホスフェート、ジトリメチロールプロパントテトラ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールペンタ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート等が挙げられる。

【0026】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、光ラジカル重合開始剤を含有する。

上記光ラジカル重合開始剤としては、例えば、ベンゾフェノン系化合物、アセトフェノン系化合物、アシルフォスフィンオキサイド系化合物、チタノセン系化合物、オキシムエステル系化合物、ベンゾインエーテル系化合物、ベンジル、チオキサントン等が挙げられる。

【0027】

上記光ラジカル重合開始剤のうち市販されているものとしては、例えば、IRGACURE 184、IRGACURE 369、IRGACURE 379、IRGACURE 651、IRGACURE 819、IRGACURE 907、IRGACURE 2959、IRGACURE OXE01、ルシリンTPO(いずれもBASF社製)、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル(いずれも東京化成工業社製)等が挙げられる。

【0028】

上記光ラジカル重合開始剤の含有量は、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーと本発明にかかる(メタ)アクリルモノマーとの合計100重量部に対して、好ましい下限が0.1重量部、好ましい上限が10重量部である。上記光ラジカル重合開始剤の含有量がこの範囲であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が、硬化性、保存安定性、及びバリア性により優れるものとなる。上記光ラジカル重合開始剤の含有量のより好ましい

10

20

30

40

50

下限は0.2重量部、より好ましい上限は5重量部、更に好ましい下限は0.5重量部、更に好ましい上限は3重量部である。

【0029】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、吸水性フィラーを含有する。

上記吸水性フィラーを含有することにより、本発明の光硬化性樹脂組成物は、バリア性に優れるものとなる。

【0030】

上記吸水性フィラーの平均一次粒子径の好ましい下限は0.5 μm 、好ましい上限は5 μm である。上記吸水性フィラーの平均一次粒子径がこの範囲であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が、有機EL表示素子用封止剤として用いた際にパネル剥がれを抑制しつつバリア性により優れるものとなる。上記吸水性フィラーの平均一次粒子径のより好ましい下限は0.8 μm 、より好ましい上限は3 μm である。

なお、本明細書において上記「平均一次粒子径」は、動的光散乱式粒子径測定装置（大塚電子社製、「ELS-Z-1000S」）等により測定することができる。

【0031】

上記吸水性フィラーの比重の好ましい下限は1.5 g/cm^3 、好ましい上限は3.3 g/cm^3 である。上記吸水性フィラーの比重がこの範囲であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が、有機EL表示素子用封止剤として用いた際にパネル剥がれを抑制しつつバリア性により優れるものとなる。上記吸水性フィラーの比重のより好ましい下限は2.0 g/cm^3 、より好ましい上限は3.0 g/cm^3 である。

なお、上記「比重」は、JIS Z 8807に準じた方法により測定される値を意味する。

【0032】

上記吸水性フィラーの平均比表面積の好ましい下限は5 m^2/g 、好ましい上限は20 m^2/g である。上記吸水性フィラーの平均比表面積がこの範囲であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が、有機EL表示素子用封止剤として用いた際にパネル剥がれを抑制しつつバリア性により優れるものとなる。上記吸水性フィラーの平均比表面積のより好ましい下限は10 m^2/g 、より好ましい上限は18 m^2/g である。

なお、上記「吸水性フィラーの平均比表面積」は、比表面積測定装置（例えば、島津製作所社製、「ASAP-2000」等）で窒素ガスを用いたBET法により測定することができる。

【0033】

本発明の光硬化性樹脂組成物100g当たりの上記吸水性フィラーの総表面積の好ましい下限は10 m^2 、好ましい上限は100 m^2 である。上記吸水性フィラーの総表面積がこの範囲であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が、有機EL表示素子用封止剤として用いた際にパネル剥がれを抑制しつつバリア性により優れるものとなる。上記吸水性フィラーの総表面積のより好ましい下限は20 m^2 、より好ましい上限は80 m^2 である。

なお、上記「吸水性フィラーの総表面積」は、上記吸水性フィラーの含有量と上記吸水性フィラーの平均比表面積とから算出することができる。

【0034】

上記吸水性フィラーの吸水率の好ましい下限は10重量%である。上記吸水性フィラーの吸水率が10重量%以上であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物がバリア性により優れるものとなる。上記吸水性フィラーの吸水率のより好ましい下限は20重量%である。

また、上記吸水性フィラーの吸水率の好ましい上限は特にないが、実質的な上限は50重量%である。

なお、上記「吸水率」は、温度85℃、湿度85%の雰囲気下で24時間放置する高温高湿試験を行った場合における重量の変化率を意味する。具体的には、高温高湿試験（85℃ - 85%、24時間）前の重量を W_1 、高温高湿試験後の重量を W_2 とした場合、下記

10

20

30

40

50

式 (I) により算出される。

$$\text{吸水率 (重量 \%)} = ((W_2 - W_1) / W_1) \times 100 \quad (I)$$

【 0 0 3 5 】

上記吸水性フィラーを構成する材料としては、例えば、酸化カルシウム、酸化ストロンチウム、酸化バリウム等のアルカリ土類金属の酸化物、酸化マグネシウム、モレキュラーシーブ等が挙げられる。なかでも、吸水性の観点から、アルカリ土類金属の酸化物が好ましく、酸化カルシウムがより好ましい。

【 0 0 3 6 】

上記吸水性フィラーの含有量は、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーと本発明にかかる (メタ) アクリルモノマーとの合計 100 重量部に対して、下限が 5 重量部、上限が 70 重量部である。上記吸水性フィラーの含有量がこの範囲であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物がバリア性と接着性とを両立する効果に優れるものとなる。上記吸水性フィラーの含有量の好ましい下限は 10 重量部、好ましい上限は 60 重量部、より好ましい下限は 15 重量部、より好ましい上限は 50 重量部である。

【 0 0 3 7 】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、バリア性や塗布性を更に向上させること等を目的として、上記吸水性フィラー以外の他のフィラーを含有してもよい。

上記他のフィラーとしては、例えば、タルク、シリカ、アルミナ等の無機フィラーや、ポリエステル微粒子、ポリウレタン微粒子、ビニル重合体微粒子、アクリル重合体微粒子等の有機フィラー等が挙げられる。なかでも、タルク及び / 又はシリカを含有することが好ましく、タルク及び / 又はフュームドシリカを含有することがより好ましい。

【 0 0 3 8 】

上記他のフィラーとしてタルクを用いる場合、バリア性及び塗布性の観点から、該タルクの平均一次粒子径の好ましい下限は 5 μm 、好ましい上限は 50 μm 、より好ましい上限は 12 μm である。

上記他のフィラーとしてシリカを用いる場合、塗布性の観点から、該シリカの平均一次粒子径の好ましい下限は 7 nm、好ましい上限は 10 μm 、より好ましい下限は 10 nm、より好ましい上限は 1 μm である。

【 0 0 3 9 】

上記タルクのうち市販されているものとしては、例えば、MICRO ACE P - 4、MICRO ACE P - 6、MICRO ACE P - 8 (いずれも日本タルク社製) 等が挙げられる。

上記シリカのうち市販されているものとしては、例えば、アエロジル 200、アエロジル 300、アエロジル 380 (いずれも日本アエロジル社製) 等が挙げられる。

【 0 0 4 0 】

上記他のフィラーの含有量は、得られる光硬化性樹脂組成物の粘度等に応じて適宜調整すればよい。

上記他のフィラーとしてタルクを用いる場合、上記タルクの含有量は、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーと本発明にかかる (メタ) アクリルモノマーとの合計 100 重量部に対して、好ましい下限が 5 重量部、好ましい上限が 50 重量部である。上記タルクの含有量がこの範囲であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が接着性及びバリア性を両立する効果により優れるものとなる。上記タルクの含有量のより好ましい下限は 10 重量部、より好ましい上限は 40 重量部である。

上記他のフィラーとしてシリカを用いる場合、上記シリカの含有量は、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーと本発明にかかる (メタ) アクリルモノマーとの合計 100 重量部に対して、好ましい下限が 0.1 重量部、好ましい上限が 30 重量部である。上記シリカの含有量がこの範囲であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が塗布性及びバリア性を両立する効果により優れるものとなる。上記シリカの含有量のより好ましい下限は 1 重量部、より好ましい上限は 20 重量部である。

【 0 0 4 1 】

上記吸水性フィラーと上記他のフィラーとの合計の含有量は、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーと本発明にかかる（メタ）アクリルモノマーとの合計１００重量部に対して、１００重量部以下であることが好ましい。上記吸水性フィラーと上記他のフィラーとの合計の含有量がこの範囲であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が接着性及びバリア性を両立する効果により優れるものとなる。上記吸水性フィラーと上記他のフィラーとの合計の含有量のより好ましい上限は８０重量部である。

【００４２】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、粘着付与剤を含有することが好ましい。

上記粘着付与剤としては、例えば、テルペン樹脂、変性テルペン樹脂、クマロン樹脂、インデン樹脂、石油樹脂等が挙げられる。

10

上記変性テルペン樹脂としては、例えば、水素添加テルペン樹脂、テルペンフェノール共重合樹脂、芳香族変性テルペン樹脂等が挙げられる。

上記石油樹脂としては、例えば、脂環族系石油樹脂、非環式脂肪族系石油樹脂、芳香族系石油樹脂、脂肪族芳香族共重合系石油樹脂等が挙げられる。

なかでも、他の成分との相溶性や、得られる光硬化性樹脂組成物の接着性、バリア性等の観点から、上記粘着付与剤としては、石油樹脂が好ましく、脂環族系石油樹脂、芳香族系石油樹脂、脂肪族芳香族共重合系石油樹脂がより好ましく、脂環族系石油樹脂が特に好ましい。

【００４３】

上記脂環族系石油樹脂のうち市販されているものとしては、例えば、Quintone 1325、Quintone 1345（いずれも日本ゼオン社製）、アルコン P - 100、アルコン P - 125、アルコン P - 140（いずれも荒川化学社製）、Escorez 5300シリーズ、5600シリーズ（いずれもエクソンモービル社製）等が挙げられる。

20

上記芳香族系石油樹脂のうち市販されているものとしては、例えば、ENDEX 155（イーストマン社製）等が挙げられる。

上記脂肪族芳香族共重合系石油樹脂のうち市販されているものとしては、例えば、Quintone D100（日本ゼオン社製）等が挙げられる。

【００４４】

上記粘着付与剤の含有量は、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーと本発明にかかる（メタ）アクリルモノマーとの合計１００重量部に対して、好ましい下限が１重量部、好ましい上限が１５重量部である。上記粘着付与剤の含有量がこの範囲であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が優れた硬化性及びバリア性を維持しつつ、接着性により優れるものとなる。上記粘着付与剤の含有量のより好ましい下限は５重量部、より好ましい上限は１０重量部である。

30

【００４５】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、増感剤を含有してもよい。上記増感剤は、上記光ラジカル重合開始剤の重合開始効率をより向上させて、本発明の光硬化性樹脂組成物の硬化反応をより促進させる役割を有する。

【００４６】

上記増感剤としては、例えば、９，１０ - ジプトキシアントラセン等のアントラセン系化合物や、２，４ - ジエチルチオキサントン等のチオキサントン系化合物や、２，２ - ジメトキシ - １，２ - ジフェニルエタン - １ - オン、ベンゾフェノン、２，４ - ジクロロベンゾフェノン、*o* - ベンゾイル安息香酸メチル、４，４' - ビス（ジメチルアミノ）ベンゾフェノン、４ - ベンゾイル - ４' - メチルジフェニルサルファイド等が挙げられる。

40

【００４７】

上記増感剤の含有量は、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーと本発明にかかる（メタ）アクリルモノマーとの合計１００重量部に対して、好ましい下限は０．０５重量部、好ましい上限は３重量部である。上記増感剤の含有量が０．０５重量部以上であることにより、増感効果がより発揮される。上記増感剤の含有量が３重量部以下であることにより、吸収が大きくなり過ぎずに深部まで光を伝えることができる。上記増感剤の含有量の

50

より好ましい下限は 0 . 1 重量部、より好ましい上限は 1 重量部である。

【 0 0 4 8 】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、シランカップリング剤を含有してもよい。上記シランカップリング剤は、本発明の光硬化性樹脂組成物と基板等との接着性を向上させる役割を有する。

【 0 0 4 9 】

上記シランカップリング剤としては、本発明にかかるポリオレフィン系ポリマーと相溶可能な公知のシランカップリング剤を用いることができ、例えば、3 - グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、3 - グリシドキシプロピルメチルジメトキシシラン、3 - グリシドキシプロピルメチルジメトキシシラン、2 - (3 , 4 - エポキシシクロヘキシル) エチルトリメトキシシラン、3 - エチル - ((トリエトキシシリルプロポキシ) メチル) オキセタン、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、3 - メルカプトプロピルトリメトキシシラン、3 - メルカプトプロピルメチルジメトキシシラン、3 - アミノプロピルトリメトキシシラン、3 - アミノプロピルトリエトキシシラン等が挙げられる。

【 0 0 5 0 】

上記シランカップリング剤の含有量は、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーと本発明にかかる (メタ) アクリルモノマーとの合計 1 0 0 重量部に対して、好ましい下限が 0 . 1 重量部、好ましい上限が 5 重量部である。上記シランカップリング剤の含有量がこの範囲であることにより、得られる光硬化性樹脂組成物が優れたバリア性を維持しつつ、の接着性により優れるものとなる。上記シランカップリング剤の含有量のより好ましい下限は 0 . 3 重量部、より好ましい上限は 3 重量部である。

【 0 0 5 1 】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、溶剤を含有しないことが好ましい。

本発明の光硬化性樹脂組成物は、該溶剤を含有しなくても塗布性に優れるため、有機 E L 表示素子等の製造に用いた場合でも、乾燥工程を必要とせず、アウトガスの発生等による素子や装置へのダメージを抑制することができる。

【 0 0 5 2 】

また、本発明の光硬化性樹脂組成物は、本発明の目的を阻害しない範囲で、必要に応じて、紫外線吸収剤、光安定剤、酸化防止剤、着色剤等の公知の各種添加剤を含有してもよい。

【 0 0 5 3 】

本発明の光硬化性樹脂組成物を製造する方法としては、例えば、ホモディスパー、ホモミキサー、万能ミキサー、プラネタリーミキサー、ニーダー、3 本ロール等の混合機を用いて、本発明にかかるポリイソブチレン系ポリマーと、本発明にかかる (メタ) アクリルモノマーと、光ラジカル重合開始剤と、吸水性フィラーと、粘着付与剤や必要に応じて添加するシランカップリング剤等の添加剤とを混合する方法等が挙げられる。

【 0 0 5 4 】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、E 型粘度計を用いて 2 5 、 2 . 5 r p m の条件で測定される粘度の下限が 1 P a ・ s 、上限が 1 0 0 0 P a ・ s である。上記粘度がこの範囲であることにより、本発明の光硬化性樹脂組成物が塗布性及び形状保持性に優れるものとなる。上記粘度の好ましい下限は 1 0 P a ・ s 、好ましい上限は 8 0 0 P a ・ s 、より好ましい下限は 5 0 P a ・ s 、より好ましい上限は 5 0 0 P a ・ s である。

【 0 0 5 5 】

本発明の光硬化性樹脂組成物は、有機 E L 表示素子用封止剤として好適に用いることができる。本発明の光硬化性樹脂組成物からなる有機 E L 表示素子用封止剤もまた、本発明の 1 つである。

【 0 0 5 6 】

本発明の有機 E L 表示素子用封止剤により形成される封止部の形状としては、有機発光材料層を有する積層体を外気から保護しうる形状であれば特に限定されず、該積層体を完全に被覆する形状であってもよいし、該積層体の周囲に封止壁を形成してもよい。なかでも

、本発明の有機ＥＬ表示素子用封止剤は、該封止壁を形成するため有機ＥＬ表示素子用周辺封止剤として好適に用いることができる。

【００５７】

本発明の有機ＥＬ表示素子用封止剤を用いてなる有機ＥＬ表示素子もまた、本発明の１つである。

【発明の効果】

【００５８】

本発明によれば、保存安定性、塗布性、接着性、及び、バリア性に優れる光硬化性樹脂組成物を提供することができる。また、本発明によれば、該光硬化性樹脂組成物からなる有機ＥＬ表示素子用封止剤、及び、該有機ＥＬ表示素子用封止剤を用いてなる有機ＥＬ表示素子を提供することができる。

10

【発明を実施するための形態】

【００５９】

以下に実施例を掲げて本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれら実施例のみに限定されない。

【００６０】

（実施例１～１３、比較例１～１１）

表１、２に記載された配合比に従い、各材料を、各材料を攪拌混合機（シンキー社製、「ＡＲ－２５０」）を用い、攪拌速度２０００ｒｐｍで攪拌混合した後、更に３本ロール（ノリタケ社製、「ＮＲ－４２Ａ」）を用いて混練することにより、実施例１～１３、比較例１～１１の光硬化性樹脂組成物を作製した。

20

得られた各光硬化性樹脂組成物について、Ｅ型粘度計（東機産業社製、「ＶＩＳＣＯＭＥＴＥＲ ＴＶ－２２」）を用いて、２５、２．５ｒｐｍの条件において測定した粘度を表１、２に示した。

【００６１】

<評価>

実施例及び比較例で得られた各光硬化性樹脂組成物について、以下の評価を行った。結果を表１、２に示した。

【００６２】

（保存安定性（相分離））

30

実施例及び比較例で得られた各光硬化性樹脂組成物を、ドクターブレードを用いてガラス板上に１００μｍの厚さに塗布した。２５で１０分間放置した後、光学顕微鏡（倍率２０倍）で塗膜を観察し、相分離が見られなかった場合を「○」、相分離が見られた場合を「△」、光学顕微鏡を使用せずに目視で相分離が観察された場合を「×」として保存安定性を評価した。

【００６３】

（接着性）

実施例及び比較例で得られた各光硬化性樹脂組成物１０ｇに対して、直径１０μｍのスペーサー粒子（積水化学工業社製、「ミクロパールＳＰ－２１０」）０．０３ｇ加え、攪拌混合機（シンキー社製、「ＡＲ－２５０」）を用いて均一に分散させた。ガラス基板Ａ（長さ５０ｍｍ、幅２５ｍｍ、厚さ０．７ｍｍのガラス表面をアセトンで洗浄後乾燥したもの）上に該スペーサー粒子を分散させた光硬化性樹脂組成物を塗布した後、ガラス基板Ｂ（長さ５ｍｍ、幅５ｍｍ、厚さ０．７ｍｍのガラスをアセトンに浸漬洗浄し、乾燥したもの）を貼り付け、加圧して厚みを均一にした後、ＵＶ－ＬＥＤ照射装置にて波長３６５ｎｍの紫外線を３０００ｍＪ／ｃｍ^２照射して光硬化性樹脂組成物を硬化させることにより、ガラス基板Ａとガラス基板Ｂとを接着した。ガラス基板Ａとガラス基板Ｂとの剪断接着力をダイシエアテスター（デイジ社製、「ポンドテスター４０００」）にて２３、２００μｍ／秒の剪断速度条件で測定した。

40

剪断接着力が２００Ｎ以上であった場合を「○」、２００Ｎ未満１００Ｎ以上であった場合を「△」、１００Ｎ未満であった場合を「×」として接着性を評価した。

50

【 0 0 6 4 】

(バリア性)

実施例及び比較例で得られた各光硬化性樹脂組成物について、以下の C a - T E S T を行った。

まず、30 mm × 30 mm のガラス基板に 2 mm × 2 mm の開口部を複数有するマスクを被せ、C a を真空蒸着機により蒸着させた。蒸着の条件は、真空蒸着装置の蒸着器内を 2×10^{-3} Pa まで減圧して C a を 5 . 0 / s の蒸着速度で 2000 成膜するものとした。C a を蒸着したガラス基板を露点 (- 60 以上) に管理されたグローボックス内に移動させ、表面に実施例及び比較例で得られた各光硬化性樹脂組成物を塗布したガラス基板を貼り合わせた。この時、ガラス基板端面から 2 mm、4 mm、6 mm の位置に蒸着した C a が存在するように貼り合わせた。次いで、365 nm の紫外線を 3000 mJ / cm² 照射することにより光硬化性樹脂組成物を硬化させ、C a - T E S T 基板を作製した。

得られた C a - T E S T 基板を、85 、85 % R H の高温高湿条件に暴露し、時間毎の水分の浸入距離を C a の消失から観測した結果、水分の浸入距離が 6 mm に達するまでの時間が 1000 時間以上であった場合を「○」、500 時間以上 1000 時間未満であった場合を「△」、500 時間未満であった場合を「×」としてバリア性を評価した。

なお、比較例 11 で得られた光硬化性樹脂組成物は、C a - T E S T 中にガラス基板が剥離したため、バリア性を評価することができなかった。

【 0 0 6 5 】

10

20

【表 1】

		実施例												
組成 (重量部)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		40	—	—	—	—	40	70	10	40	40	40	40	40
本発明にかかる ポリイソブチレン系 ポリマー	ポリイソブチレンA (JX日鉱日石エネルギー社製、「テトラックス3T」、重量平均分子量49000)	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ポリイソブチレンB (JX日鉱日石エネルギー社製、「テトラックス4T」、重量平均分子量59000)	—	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ポリイソブチレンC (JX日鉱日石エネルギー社製、「テトラックス5T」、重量平均分子量69000)	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ポリイソブチレンD (JX日鉱日石エネルギー社製、「テトラックス6T」、重量平均分子量80000)	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—
	ポリイソブチレンE (カネカ社製、「エビオン200A」、重量平均分子量6900)	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	—
	ポリイソブチレンF (DAELIM社製、「PB-2400」、重量平均分子量4300)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
本発明にかかる (メタ)アクリル モノマー	インポリニルメタクリレート (新中村化学工業社製、「NKエステルIB」)	50	50	50	50	50	—	25	80	50	50	50	50	50
	ジシクロペンタジエンメタノールジメタクリレート (新中村化学工業社製、「NKエステルDCP」)	10	10	10	10	10	—	5	10	10	10	10	10	10
	インポリニルアクリレート (共栄社化学社製、「ライトアクリレート IB-XA」)	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—
	ジシクロペンタジエンメタノールジメタクリレート (共栄社化学社製、「ライトアクリレート DCP-A」)	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—
	ペンタエリスリトールトリアクリレート (共栄社化学社製、「PE-3A」)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2-メチル-1-(4-メチルチオフェニル)-2-モルフォリノプロパン-1-オン (BASF社製、「IRGACURE 907」)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
他のフィラー	酸化カルシウム (吉沢石灰工業社製、「生石灰J1P」、平均一次粒子径3.0 μ m、比重3.4g/cm ³)	20	20	20	20	20	20	20	20	5	60	20	20	20
	タルク (日本タルク社製、「MICRO ACE P-4」)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—
	フェームドシリカ (日本アエロジル社製、「アエロジル300」)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
	脂環族系石油樹脂 (荒川化学工業社製、「アルコンP-100」)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—
粘着付与剤		25	28	51	65	12	18	510	5	22	33	50	197	26
評価	粘度 (Pa・s)													
	保存安定性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	接着性	○	○	○	○	○	○	△	○	○	△	○	○	△
バリア性		○	○	○	○	○	△	○	△	△	○	○	○	○

【表 2】

		比較例										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
組成 (重量部)	本発明にかかる ポリイソブチレン系 ポリマー											
		(JX日鉱日石エネルギー社製、「テトラックス3T」、重量平均分子量49000)			40	40	—	40	75	5	40	40
		(JX日鉱日石エネルギー社製、「テトラックス4T」、重量平均分子量59000)	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		(JX日鉱日石エネルギー社製、「テトラックス5T」、重量平均分子量69000)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		(JX日鉱日石エネルギー社製、「テトラックス6T」、重量平均分子量80000)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		(カネカ社製、「エポオン200A」、重量平均分子量6900)	—	—	40	—	—	—	—	—	—	—
他のポリマー	本発明にかかる (メタ)アクリル モノマー	(DAELUM社製、「PB-2400」、重量平均分子量4300)	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—
		インボルニルメタクリレート (新中村化学工業社製、「NKエステルB」)	50	50	50	50	50	—	20	85	50	50
		ジシクロペンタエンジメタノールジメタクリレート (新中村化学工業社製、「NKエステルDCP」)	10	10	10	10	10	—	5	10	10	10
		インボルニルアクリレート (共栄社化学社製、「ライトアクリレート IB-XA」)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ジシクロペンタエンジメタノールジアクリレート (共栄社化学社製、「ライトアクリレート DCP-A」)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ペンタエリスリトールトリアクリレート (共栄社化学社製、「PE-3A」)	—	—	—	—	—	60	—	—	—	—
他のフィラー	他の 重合性モノマー 光ラジカル 重合開始剤 吸水性フィラー	2-メチル-1-(4-メチルチオフェニル)-2-モルフオリノプロパン-1-オン (BASF社製、「IRGACURE 907」)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		(吉沢石灰工業社製、「生石灰J1P」、平均一次粒子径3.0 μ m、比重3.4g/cm ³)	—	—	—	—	—	20	20	20	1	65
		タルク (日本タルク社製、「MICRO ACE P-4」)	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—
		フェュームドシリカ (日本アエロジル社製、「アエロジル300」)	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—
		脂環族系石油樹脂 (荒川化学工業社製、「アルコンP-100」)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		粘度(Pa・s)	10	12	7	37	76	7	26	700	3	40
評価	保存安定性 接着性 バリア性		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

【産業上の利用可能性】

【0067】

本発明によれば、保存安定性、塗布性、接着性、及び、バリア性に優れる光硬化性樹脂組

10

20

30

40

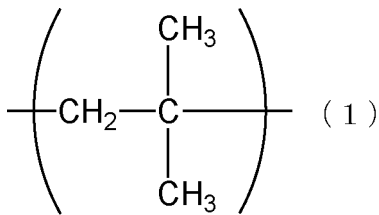
50

成物を提供することができる。また、本発明によれば、該光硬化性樹脂組成物からなる有機 E L 表示素子用封止剤、及び、該有機 E L 表示素子用封止剤を用いてなる有機 E L 表示素子を提供することができる。

【要約】 (修正有)

【課題】保存安定性、塗布性、接着性、及び、バリア性に優れる光硬化性樹脂組成物、及び該光硬化性樹脂組成物からなる有機 E L 表示素子用封止剤、及び、該有機 E L 表示素子用封止剤を用いてなる有機 E L 表示素子の提供。

【解決手段】主鎖に下記式 (1) で表される繰り返し単位を有し、重量平均分子量が 50000 ~ 10 万であるポリマーと、脂環式骨格と (メタ) アクリロイル基とを有するモノマーと、光ラジカル重合開始剤と、吸水性フィラーとを含有し、上記ポリマーとモノマーとの合計 100 重量部に対して、前記脂環式骨格と (メタ) アクリロイル基とを有するモノマーの含有量が 30 ~ 90 重量部であり、かつ、前記吸水性フィラーの含有量が 5 ~ 60 重量部であり、E 型粘度計を用いて 25 、 2 . 5 r p m の条件で測定される粘度が 1 ~ 1000 P a ・ s である光硬化性樹脂組成物。



【選択図】なし

10

20

 フロントページの続き

(51) Int.Cl.			F I		
<i>H 0 1 L</i>	<i>27/32</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 0 9 K</i>	<i>3/10</i>	<i>Z</i>
<i>G 0 9 F</i>	<i>9/30</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 0 9 K</i>	<i>3/10</i>	<i>Q</i>
			<i>H 0 1 L</i>	<i>27/32</i>	
			<i>G 0 9 F</i>	<i>9/30</i>	<i>3 6 5</i>

(56)参考文献 国際公開第2016/139981(WO, A1)
 国際公開第2016/136715(WO, A1)
 特開2016-051700(JP, A)
 特開2011-124216(JP, A)
 特開2015-137333(JP, A)
 特表2011-526629(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
 H 0 1 L 2 7 / 3 2
 H 0 1 L 5 1 / 5 0
 H 0 5 B 3 3 / 0 4
 C 0 9 K 3 / 1 0

专利名称(译)	有机EL表示素子用封止剂、及び、有机EL表示素子		
公开(公告)号	JP6294522B1	公开(公告)日	2018-03-14
申请号	JP2017024982	申请日	2017-02-14
[标]申请(专利权)人(译)	积水化学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	积水化学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	积水化学工业株式会社		
[标]发明人	末崎 穰 渡邊 康雄		
发明人	末▲崎▼ 穰 渡邊 康雄		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 C08F2/50 C08F2/44 C09K3/10 H01L27/32 G09F9/30		
CPC分类号	C08F2/44 C08F2/50 C08K3/22 C08K3/34 C08K3/36 C08K5/10 C08L23/20 C09K3/10 G09F9/30 H01L27/32 H01L51/50 H05B33/04 C08F220/18 C08F255/10 C08K2003/2206 C08K2201/005 H01L51/502 H01L51/5246		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A C08F2/50 C08F2/44.Z C09K3/10.E C09K3/10.Z C09K3/10.Q H01L27/32 G09F9/30.365		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC25 3K107/EE49 3K107/EE53 3K107/EE55 3K107/FF02 3K107/FF03 3K107/FF14 3K107/FF15 3K107/FF18 4H017/AA03 4H017/AA04 4H017/AA24 4H017/AA27 4H017/AB01 4H017/AB07 4H017/AB15 4H017/AC07 4H017/AC08 4H017/AC15 4H017/AC16 4H017/AC17 4H017/AC19 4H017/AD06 4H017/AE05 4J011/AA05 4J011/PA07 4J011/PA13 4J011/PA64 4J011/PB22 4J011/PB39 4J011/PC02 4J011/PC08 4J011/QA03 4J011/QA12 4J011/RA10 4J011/RA17 4J011/SA83 4J011/UA01 4J011/VA01 4J011/WA01 4J011/WA02 5C094/AA37 5C094/AA38 5C094/AA43 5C094/BA27 5C094/DA07 5C094/FB01 5C094/FB02 5C094/FB20 5C094/JA20		
其他公开文献	JP2020045371A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了提供具有优异的储存稳定性，涂布性，粘合性和阻隔性的光固化性树脂组合物，包含该光固化性树脂组合物的有机EL显示元件密封剂和有机EL。提供一种使用用于显示装置的密封剂的有机EL显示装置。在主链上具有由下式（1）表示的重复单元并且重均分子量为5,000至100,000的聚合物，以及具有脂环式骨架和（甲基）丙烯酰基的单体 包含光自由基聚合引发剂和吸水填充剂，相对于聚合物和单体的总量100重量份，具有脂环式骨架和（甲基）丙烯酰基的单体的含量为30。〜90重量份，吸水填充剂的含量为5〜60重量份，使用E型粘度计在25℃，2.5rpm下测定的粘度为1〜1000Pa・s。这是光固化性树脂组合物。[选择图]无

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B1)	(11) 特許番号 特許第6294522号 (P6294522)
(45) 発行日 平成30年3月14日 (2018. 3. 14)	(24) 登録日 平成30年2月23日 (2018. 2. 23)	
(51) Int. Cl. F I		
H05B 33/04 (2006. 01)	H05B 33/04	
H01L 51/50 (2006. 01)	H05B 33/14	A
C08F 2/50 (2006. 01)	C08F 2/50	
C08F 2/44 (2006. 01)	C08F 2/44	Z
C09K 3/10 (2006. 01)	C09K 3/10	E
請求項の数 9 (全 17 頁) 最終頁に続く		
(21) 出願番号 特願2017-24982 (P2017-24982)	(73) 特許権者 000002174	
(22) 出願日 平成29年2月14日 (2017. 2. 14)	積水化学工業株式会社	
審査請求日 平成29年3月30日 (2017. 3. 30)	大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号	
早期審査対象出願	110000914	
	特許業務法人 安富国際特許事務所	
	(72) 発明者 末▲崎▼ 穰	
	大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学工業株式会社内	
	(72) 発明者 渡邊 康雄	
	大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学工業株式会社内	
	審査官 野尻 悠平	
		最終頁に続く
(54) 【発明の名称】 有機EL表示素子用封止剤、及び、有機EL表示素子		