

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/052007

発行日 平成30年9月13日(2018.9.13)

(43) 国際公開日 平成30年3月22日(2018.3.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/04 (2006.01)	H05B 33/04	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	4J005
C08G 59/68 (2006.01)	C08G 59/68	4J036
C08G 65/18 (2006.01)	C08G 65/18	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

出願番号 特願2017-549536 (P2017-549536)	(71) 出願人 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
(21) 国際出願番号 PCT/JP2017/032994	
(22) 国際出願日 平成29年9月13日(2017.9.13)	
(11) 特許番号 特許第6378450号 (P6378450)	(74) 代理人 110000914 特許業務法人 安富国際特許事務所
(45) 特許公報発行日 平成30年8月22日(2018.8.22)	
(31) 優先権主張番号 特願2016-181691 (P2016-181691)	(72) 発明者 渡邊 康雄 日本国大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学工業株式会社内
(32) 優先日 平成28年9月16日(2016.9.16)	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC21 CC23 CC25 CC45 EE49 FF03 FF14 4J005 AA04 AA07 BA00 BB01 4J036 AJ01 AJ05 AJ09 AJ10 FA10 GA21 GA24 GA29 JA07 JA15
	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤

(57) 【要約】

本発明は、基板に対する密着性、低アウトガス性、変色防止性、及び、塗布性に優れる有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤を提供することを目的とする。

本発明は、カチオン重合性化合物とカチオン重合開始剤とを含有する有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤であって、前記カチオン重合性化合物100重量部中にシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を50重量部以上80重量部以下含有し、E型粘度計を用いて25、20rpmの条件で測定した粘度が400mPa・s以下である有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤である。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

カチオン重合性化合物とカチオン重合開始剤とを含有する有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤であって、
前記カチオン重合性化合物 100 重量部中にシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を 50 重量部以上 80 重量部以下含有し、
E 型粘度計を用いて 25、20 rpm の条件で測定した粘度が 400 mPa・s 以下である
ことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項 2】

シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物は、エポキシ基に含まれる以外のエーテル結合、又は、エステル結合を有し、かつ、シクロアルケンオキシド基を両末端に有することを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項 3】

カチオン重合性化合物は、ビス((3 - エチルオキシタン - 3 - イル) メチル) エーテル、1, 2 : 7, 8 - ジエポキシオクタン、及び、1, 2 : 5, 6 - ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも 1 種を含有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項 4】

カチオン重合性化合物 100 重量部中における、ビス((3 - エチルオキシタン - 3 - イル) メチル) エーテル、1, 2 : 7, 8 - ジエポキシオクタン、及び、1, 2 : 5, 6 - ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも 1 種の含有量が、10 重量部以上 50 重量部以下であることを特徴とする請求項 3 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項 5】

カチオン重合性化合物 100 重量部中における、シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物と、ビス((3 - エチルオキシタン - 3 - イル) メチル) エーテル、1, 2 : 7, 8 - ジエポキシオクタン、及び、1, 2 : 5, 6 - ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも 1 種との合計の含有量が、80 重量部以上であることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項 6】

カチオン重合性化合物は、ビス((3 - エチルオキシタン - 3 - イル) メチル) エーテルを含有することを特徴とする請求項 3、4 又は 5 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項 7】

カチオン重合開始剤として、対アニオンがボレート系である第 4 級アンモニウム塩を含有することを特徴とする請求項 1、2、3、4、5 又は 6 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、基板に対する密着性、低アウトガス性、変色防止性、及び、塗布性に優れる有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤に関する。

【背景技術】**【0002】**

有機エレクトロルミネッセンス EL 表示素子 (有機 EL 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薄膜構造体を有する。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自己発光を行う。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、より薄型化が可能であり、かつ、直流低電圧駆動が

10

20

30

40

50

可能であるという利点を有する。

【0003】

ところが、このような有機EL表示素子は、有機発光材料層や電極が外気に曝されるとその発光特性が急激に劣化し寿命が短くなるという問題がある。従って、有機EL表示素子の安定性及び耐久性を高めることを目的として、有機EL表示素子においては、有機発光材料層や電極を大気中の水分や酸素から遮断する封止技術が不可欠となっている。

【0004】

特許文献1には、上面発光型有機EL表示素子等において、有機EL表示素子基板の間に光硬化性接着剤を満たし、光を照射して封止する方法が開示されている。しかしながら、このような従来の光硬化性接着剤は、光照射時にアウトガスを発生して素子を劣化させたり、塗布性に劣るものであったりするという問題があった。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2001-357973号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、基板に対する密着性、低アウトガス性、変色防止性、及び、塗布性に優れる有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、カチオン重合性化合物とカチオン重合開始剤とを含有する有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤であって、前記カチオン重合性化合物100重量部中にシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を50重量部以上80重量部以下含有し、E型粘度計を用いて25、20rpmの条件で測定した粘度が400mPa・s以下である有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤である。

以下に本発明を詳述する。

【0008】

本発明者は、有機EL表示素子用封止剤にカチオン重合性化合物としてシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を用いることにより、アウトガスの発生を防止することを検討した。しかしながら、このようなシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を用いた場合、得られる封止剤が基板に対する密着性や塗布性に劣るものとなったり、黄変したりすることがあった。そこで本発明者は更に鋭意検討した結果、シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物の含有量及び封止剤全体の粘度を特定の範囲とすることにより、基板に対する密着性、低アウトガス性、変色防止性、及び、塗布性に優れる有機EL表示素子用封止剤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。

30

【0009】

本発明の有機EL表示素子用封止剤は、カチオン重合性化合物を含有する。

上記カチオン重合性化合物は、シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を含有する。上記シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を含有することにより、本発明の有機EL表示素子用封止剤は、低アウトガス性に優れるものとなる。

40

【0010】

上記シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物としては、例えば、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、ビス(3,4-エポキシシクロヘキシルメチル)エーテル等が挙げられる。なかでも、上記シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物は、エポキシ基に含まれる以外のエーテル結合、又は、エステル結合を有し、かつ、シクロアルケンオキシド基を両末端に有することが好ましい。

【0011】

50

上記シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物のうち市販されているものとしては、セロキサイド 2021P (ダイセル社製) 等が挙げられる。

【0012】

上記カチオン重合性化合物全体 100 重量部中における上記シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物の含有量の下限は 50 重量部、上限は 80 重量部である。上記シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物の含有量がこの範囲であることにより、得られる有機 EL 表示素子用封止剤が、基板に対する密着性及び塗布性に優れ、面内封止剤として好適なものとなる。上記シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物の含有量の好ましい下限は 60 重量部、好ましい上限は 78 重量部、より好ましい下限は 70 重量部、より好ましい上限は 75 重量部である。

10

【0013】

上記カチオン重合性化合物は、上記シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物に加えて、その他のカチオン重合性化合物を含有する。

上記その他のカチオン重合性化合物としては、ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテル、1,2:7,8-ジエポキシオクタン、及び、1,2:5,6-ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも 1 種が好適に用いられる。なかでも、ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテルが好ましい。

【0014】

上記カチオン重合性化合物 100 重量部中における、上記ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテル、上記 1,2:7,8-ジエポキシオクタン、及び、上記 1,2:5,6-ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも 1 種の含有量の好ましい下限は 10 重量部、好ましい上限は 50 重量部である。上記ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテル、上記 1,2:7,8-ジエポキシオクタン、及び、上記 1,2:5,6-ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも 1 種の含有量がこの範囲であることにより、得られる有機 EL 表示素子用封止剤が、基板に対する密着性及び塗布性により優れるものとなる。上記ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテル、上記 1,2:7,8-ジエポキシオクタン、及び、上記 1,2:5,6-ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも 1 種の含有量のより好ましい下限は 20 重量部、より好ましい上限は 30 重量部、更に好ましい下限は 23 重量部、更に好ましい上限は 27 重量部である。

20

30

【0015】

上記カチオン重合性化合物 100 重量部中における、上記シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物と、上記ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテル、上記 1,2:7,8-ジエポキシオクタン、及び、上記 1,2:5,6-ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも 1 種との合計の含有量の好ましい下限は 80 重量部である。上記シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物と、上記ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテル、上記 1,2:7,8-ジエポキシオクタン、及び、上記 1,2:5,6-ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも 1 種との合計の含有量が 80 重量部以上であることにより、得られる有機 EL 表示素子用封止剤が、基板に対する密着性及び塗布性により優れるものとなる。上記シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物と、上記ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテル、上記 1,2:7,8-ジエポキシオクタン、及び、上記 1,2:5,6-ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも 1 種との合計の含有量のより好ましい下限は 90 重量部、更に好ましい下限は 99 重量部である。

40

【0016】

本発明の有機 EL 表示素子用封止剤は、カチオン重合開始剤を含有する。

上記カチオン重合開始剤としては、加熱によりプロトン酸又はルイス酸を発生する熱カチオン重合開始剤や、光照射によりプロトン酸又はルイス酸を発生する光カチオン重合開始剤が挙げられ、イオン性酸発生型であってもよいし、非イオン性酸発生型であってもよい

50

。

【0017】

上記熱カチオン重合開始剤としては、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 SbF_6^- 、又は、 $(\text{BX}_4)^-$ （ただし、Xは、少なくとも2つ以上のフッ素若しくはトリフルオロメチル基で置換されたフェニル基を表す）を対アニオンとする、スルホニウム塩、ホスホニウム塩、第4級アンモニウム塩、ジアゾニウム塩、又は、ヨードニウム塩が好ましく、スルホニウム塩がより好ましい。

【0018】

上記スルホニウム塩としては、トリフェニルスルホニウム四フッ化ホウ素、トリフェニルスルホニウム六フッ化アンチモン、トリフェニルスルホニウム六フッ化ヒ素、トリ(4-メトキシフェニル)スルホニウム六フッ化ヒ素、ジフェニル(4-フェニルチオフェニル)スルホニウム六フッ化ヒ素等が挙げられる。

上記ホスホニウム塩としては、エチルトリフェニルホスホニウム六フッ化アンチモン、テトラブチルホスホニウム六フッ化アンチモン等が挙げられる。

上記第4級アンモニウム塩としては、例えば、ジメチルフェニル(4-メトキシベンジル)アンモニウムヘキサフルオロホスフェート、ジメチルフェニル(4-メトキシベンジル)アンモニウムヘキサフルオロアンチモネート、ジメチルフェニル(4-メトキシベンジル)アンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、ジメチルフェニル(4-メチルベンジル)アンモニウムヘキサフルオロホスフェート、ジメチルフェニル(4-メチルベンジル)アンモニウムヘキサフルオロアンチモネート、ジメチルフェニル(4-メチルベンジル)アンモニウムヘキサフルオロテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、メチルフェニルジベンジルアンモニウム、メチルフェニルジベンジルアンモニウムヘキサフルオロアンチモネートヘキサフルオロホスフェート、メチルフェニルジベンジルアンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、フェニルトリベンジルアンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、ジメチルフェニル(3,4-ジメチルベンジル)アンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、N,N-ジメチル-N-ベンジルアニリニウム六フッ化アンチモン、N,N-ジエチル-N-ベンジルアニリニウム四フッ化ホウ素、N,N-ジメチル-N-ベンジルピリジニウム六フッ化アンチモン、N,N-ジエチル-N-ベンジルピリジニウムトリフルオロメタンスルホン酸等が挙げられる。

【0019】

上記熱カチオン重合開始剤のうち市販されているものとしては、例えば、サンエイドSI-60、サンエイドSI-80、サンエイドSI-B3、サンエイドSI-B3A、サンエイドSI-B4（いずれも三新化学工業社製）、CXC-1612、CXC-1738、CXC-1821（いずれもKing Industries社製）等が挙げられる。

【0020】

上記光カチオン重合開始剤のうちイオン性光酸発生型のものとしては、例えば、アニオン部分が BF_4^- 、 PF_6^- 、 SbF_6^- 、又は、 $(\text{BX}_4)^-$ （但し、Xは、少なくとも2つ以上のフッ素又はトリフルオロメチル基で置換されたフェニル基を表す）で構成される、芳香族スルホニウム塩、芳香族ヨードニウム塩、芳香族ジアゾニウム塩、芳香族アンモニウム塩、又は、(2,4-シクロペンタジエン-1-イル)((1-メチルエチル)ベンゼン)-Fe塩等が挙げられる。

【0021】

上記芳香族スルホニウム塩としては、例えば、ビス(4-(ジフェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドビスヘキサフルオロホスフェート、ビス(4-(ジフェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドビスヘキサフルオロアンチモネート、ビス(4-(ジフェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドビステトラフルオロボレート、ビス(4-(ジフェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、ジフェニル-4-(フェニルチオ)フェニルスルホニウムヘキサフルオロホスフェート、ジフェニル-4-(フェニルチオ)フェニルスルホニウムヘキサフルオロアンチモネート、

ジフェニル - 4 - (フェニルチオ)フェニルスルホニウムテトラフルオロボレート、ジフェニル - 4 - (フェニルチオ)フェニルスルホニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、トリフェニルスルホニウムヘキサフルオロホスフェート、トリフェニルスルホニウムヘキサフルオロアンチモネート、トリフェニルスルホニウムテトラフルオロボレート、トリフェニルスルホニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、ビス(4-(ジ(4-(2-ヒドロキシエトキシ))フェニルスルホニオ)フェニル)スルフィドビスヘキサフルオロホスフェート、ビス(4-(ジ(4-(2-ヒドロキシエトキシ))フェニル)スルフィドビスヘキサフルオロアンチモネート、ビス(4-(ジ(4-(2-ヒドロキシエトキシ))フェニル)スルフィドビスヘキサフルオロボレート、ビス(4-(ジ(4-(2-ヒドロキシエトキシ))フェニル)スルフィドビスヘキサフルオロアンチモネート、ビス(4-(ジ(4-(2-ヒドロキシエトキシ))フェニル)スルフィドテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート等が挙げられる。

10

【0022】

上記芳香族ヨードニウム塩としては、例えば、ジフェニルヨードニウムヘキサフルオロホスフェート、ジフェニルヨードニウムヘキサフルオロアンチモネート、ジフェニルヨードニウムテトラフルオロボレート、ジフェニルヨードニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、ビス(ドデシルフェニル)ヨードニウムヘキサフルオロホスフェート、ビス(ドデシルフェニル)ヨードニウムヘキサフルオロアンチモネート、ビス(ドデシルフェニル)ヨードニウムテトラフルオロボレート、ビス(ドデシルフェニル)ヨードニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、4-メチルフェニル - 4 - (1-メチルエチル)フェニルヨードニウムヘキサフルオロホスフェート、4-メチルフェニル - 4 - (1-メチルエチル)フェニルヨードニウムヘキサフルオロアンチモネート、4-メチルフェニル - 4 - (1-メチルエチル)フェニルヨードニウムテトラフルオロボレート、4-メチルフェニル - 4 - (1-メチルエチル)フェニルヨードニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート等が挙げられる。

20

【0023】

上記芳香族ジアゾニウム塩としては、例えば、フェニルジアゾニウムヘキサフルオロホスフェート、フェニルジアゾニウムヘキサフルオロアンチモネート、フェニルジアゾニウムテトラフルオロボレート、フェニルジアゾニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート等が挙げられる。

30

【0024】

上記芳香族アンモニウム塩としては、例えば、1-ベンジル - 2-シアノピリジニウムヘキサフルオロホスフェート、1-ベンジル - 2-シアノピリジニウムヘキサフルオロアンチモネート、1-ベンジル - 2-シアノピリジニウムテトラフルオロボレート、1-ベンジル - 2-シアノピリジニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、1-(ナフチルメチル) - 2-シアノピリジニウムヘキサフルオロホスフェート、1-(ナフチルメチル) - 2-シアノピリジニウムヘキサフルオロアンチモネート、1-(ナフチルメチル) - 2-シアノピリジニウムテトラフルオロボレート、1-(ナフチルメチル) - 2-シアノピリジニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート等が挙げられる。

40

【0025】

上記(2,4-シクロペンタジエン-1-イル)((1-メチルエチル)ベンゼン)-Fe塩としては、例えば、(2,4-シクロペンタジエン-1-イル)((1-メチルエチル)ベンゼン)-Fe(II)ヘキサフルオロホスフェート、(2,4-シクロペンタジエン-1-イル)((1-メチルエチル)ベンゼン)-Fe(II)ヘキサフルオロアンチモネート、(2,4-シクロペンタジエン-1-イル)((1-メチルエチル)ベンゼン)-Fe(II)テトラフルオロボレート、(2,4-シクロペンタジエン-1-イル)((1-メチルエチル)ベンゼン)-Fe(II)テトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート等が挙げられる。

【0026】

上記光カチオン重合開始剤のうち非イオン性光酸発生型のものとしては、例えば、ニトロ

50

ベンジルエステル、スルホン酸誘導体、リン酸エステル、フェノールスルホン酸エステル、ジアゾナフトキノン、N-ヒドロキシイミドスルホナート等が挙げられる。

【0027】

上記光カチオン重合開始剤のうち市販されているものとしては、例えば、DTS-200（みどり化学社製）、UVI6990、UVI6974（いずれもユニオンカーバイド社製）、SP-150、SP-170（いずれもADEKA社製）、FC-508、FC-512（いずれも3M社製）、IRGACURE290（BASF社製）、PI2074（ローディア社製）等が挙げられる。

【0028】

上記熱カチオン重合開始剤と上記光カチオン重合開始剤との両方に記載されているものについては、上記熱カチオン重合開始剤として用いることもでき、上記光カチオン重合開始剤として用いることもできる。

10

【0029】

上述したカチオン重合開始剤のなかでも、対アニオンがボレート系である第4級アンモニウム塩（以下、「ボレート系第4級アンモニウム塩」ともいう）が好適に用いられる。上記ボレート系第4級アンモニウム塩の対アニオンは、 BF_4^- 又は $(BX_4)^-$ （ただし、Xは、少なくとも2つ以上のフッ素若しくはトリフルオロメチル基で置換されたフェニル基を表す）であることが好ましい。

【0030】

上記カチオン重合開始剤の含有量は、上記カチオン重合性化合物100重量部に対して、好ましい下限が0.05重量部、好ましい上限が10重量部である。上記カチオン重合開始剤の含有量がこの範囲であることにより、得られる有機EL表示素子用封止剤が硬化性、保存安定性、及び、硬化物の耐湿性により優れるものとなる。上記カチオン重合開始剤の含有量のより好ましい下限は0.1重量部、より好ましい上限は5重量部である。

20

【0031】

本発明の有機EL表示素子用封止剤は、熱硬化剤を含有してもよい。熱硬化剤としては、例えば、ヒドラジド化合物、イミダゾール誘導体、酸無水物、ジシアンジアミド、グアニジン誘導体、変性脂肪族ポリアミン、各種アミンとエポキシ樹脂との付加生成物等が挙げられる。

【0032】

上記ヒドラジド化合物としては、例えば、1,3-ビス（ヒドラジノカルボノエチル-5-イソプロピルヒダントイン）、セバシン酸ジヒドラジド、イソフタル酸ジヒドラジド、アジピン酸ジヒドラジド、マロン酸ジヒドラジド等が挙げられる。

30

上記イミダゾール誘導体としては、例えば、1-シアノエチル-2-フェニルイミダゾール、N-（2-（2-メチル-1-イミダゾリル）エチル）尿素、2,4-ジアミノ-6-（2'-メチルイミダゾリル-（1'））-エチル-s-トリアジン、N,N'-ビス（2-メチル-1-イミダゾリルエチル）尿素、N,N'-（2-メチル-1-イミダゾリルエチル）-アジポアミド、2-フェニル-4-メチル-5-ヒドロキシメチルイミダゾール、2-フェニル-4,5-ジヒドロキシメチルイミダゾール等が挙げられる。

上記酸無水物としては、例えば、テトラヒドロ無水フタル酸、エチレングリコールビス（アンヒドロトリメリテート）等が挙げられる。

40

これらの熱硬化剤は、単独で用いられてもよいし、2種以上が併用されてもよい。

【0033】

上記熱硬化剤のうち市販されているものとしては、例えば、SDH（日本ファインケム社製）、ADH（大塚化学社製）、アミキュアVDH、アミキュアVDH-J、アミキュアUDH（いずれも味の素ファインテクノ社製）等が挙げられる。

【0034】

上記熱硬化剤の含有量は、上記カチオン重合性化合物100重量部に対して、好ましい下限が0.5重量部、好ましい上限が30重量部である。上記熱硬化剤の含有量が0.5重量部以上であることにより、得られる有機EL表示素子用封止剤が熱硬化性により優れる

50

ものとなる。上記熱硬化剤の含有量が30重量部以下であることにより、得られる有機EL表示素子用封止剤が保存安定性により優れるものとなり、かつ、硬化物が耐湿性により優れるものとなる。上記熱硬化剤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15重量部である。

【0035】

本発明の有機EL表示素子用封止剤は、安定剤を含有することが好ましい。上記安定剤を含有することにより、本発明の有機EL表示素子用封止剤は、より保存安定性に優れるものとなる。

【0036】

上記安定剤としては、例えば、ベンジルアミン等のアミン系化合物やアミノフェノール型エポキシ樹脂等が挙げられる。

10

【0037】

上記安定剤の含有量は、上記カチオン重合性化合物100重量部に対して、好ましい下限が0.001重量部、好ましい上限が2重量部である。上記安定剤の含有量がこの範囲であることにより、得られる有機EL表示素子用封止剤が優れた硬化性を維持したまま保存安定性により優れるものとなる。上記安定剤の含有量のより好ましい下限は0.005重量部、より好ましい上限は1重量部である。

【0038】

本発明の有機EL表示素子用封止剤は、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、本発明の有機EL表示素子用封止剤と基板等との接着性を向上させる役割を有する。

20

【0039】

上記シランカップリング剤としては、例えば、3-アミノプロピルトリメトキシシラン、3-メルカプトプロピルトリメトキシシラン、3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、3-イソシアネートプロピルトリメトキシシラン等が挙げられる。これらのシランカップリング剤は、単独で用いられてもよいし、2種以上が併用されてもよい。

【0040】

上記シランカップリング剤の含有量は、上記カチオン重合性化合物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、余剰のシランカップリング剤のブリードアウトを防止しつつ、得られる有機EL表示素子用封止剤の接着性を向上させる効果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0.5重量部、より好ましい上限は5重量部である。

30

また、低アウトガス性の観点からは、上記シランカップリング剤の含有量は、上記カチオン重合性化合物100重量部に対して、好ましい上限が0.5重量部であり、より好ましい上限が0.1重量部であり、更に好ましい上限が0.01重量部である。

【0041】

本発明の有機EL表示素子用封止剤は、本発明の目的を阻害しない範囲において、表面改質剤を含有してもよい。上記表面改質剤を含有することにより、本発明の有機EL表示素子用封止剤の塗膜の平坦性を向上させることができる。

40

上記表面改質剤としては、例えば、界面活性剤やレベリング剤等が挙げられる。

【0042】

上記表面改質剤としては、例えば、シリコーン系、アクリル系、フッ素系等のものが挙げられる。

上記表面改質剤のうち市販されているものとしては、例えば、BYK-300、BYK-302、BYK-331（いずれも、ビッケミー・ジャパン社製）、UVX-272（楠本化成社製）、サーフロンS-611（AGCセイミケミカル社製）等が挙げられる。

【0043】

本発明の有機EL表示素子用封止剤は、本発明の目的を阻害しない範囲で、素子電極の耐久性を向上させるために、有機EL表示素子用封止剤中に発生した酸と反応する化合物又

50

はイオン交換樹脂を含有してもよい。

【0044】

上記発生した酸と反応する化合物としては、酸と中和する物質、例えば、アルカリ金属の炭酸塩若しくは炭酸水素塩、又は、アルカリ土類金属の炭酸塩若しくは炭酸水素塩等が挙げられる。具体的には例えば、炭酸カルシウム、炭酸水素カルシウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム等が用いられる。

【0045】

上記イオン交換樹脂としては、陽イオン交換型、陰イオン交換型、両イオン交換型のいずれも使用することができるが、特に塩化物イオンを吸着することのできる陽イオン交換型又は両イオン交換型が好適である。

10

【0046】

また、本発明の有機EL表示素子用封止剤は、本発明の目的を阻害しない範囲で、必要に応じて、硬化遅延剤、補強剤、軟化剤、可塑剤、粘度調整剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤等の公知の各種添加剤を含有してもよい。

【0047】

本発明の有機EL表示素子用封止剤を製造する方法としては、例えば、ホモディスペー、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、カチオン重合性化合物と、カチオン重合開始剤と、必要に応じて添加する安定剤や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。

【0048】

本発明の有機EL表示素子用封止剤は、E型粘度計を用いて、25、20rpmの条件で測定した粘度の上限が400mPa・sである。上記粘度が400mPa・s以下であることにより、得られる有機EL表示素子用封止剤が塗布性に優れ、有機EL表示素子の面内封止剤として好適なものとなる。上記粘度の好ましい上限は250mPa・s、より好ましい上限は100mPa・sである。

20

また、上記粘度の好ましい下限は5mPa・sである。

なお、上記E型粘度計としては、例えば、VISCOMETER TV-22（東機産業社製）を用いることができ、CP1のコンプレートにて測定することができる。

【0049】

本発明の有機EL表示素子用封止剤は、有機発光材料層を有する積層体を被覆して封止する面内封止剤として特に好適に用いられる。

30

【発明の効果】

【0050】

本発明によれば、基板に対する密着性、低アウトガス性、変色防止性、及び、塗布性に優れる有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤を提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【0051】

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。

【0052】

（実施例1～7、比較例1、2）

表1に記載された各材料を、表1に記載された配合比に従い、攪拌混合機（シンキー社製、「AR-250」）を用い、攪拌速度3000rpmで攪拌混合して、実施例1～7、比較例1、2の有機EL表示素子用封止剤を作製した。

40

【0053】

<評価>

実施例及び比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤について以下の評価を行った。結果を表1に示した。

【0054】

（1）粘度

50

実施例及び比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤について、E型粘度計（東機産業社製、「VISCOMETER TV-22」）を用いて、25、20rpmの条件における粘度を測定した。

【0055】

(2) 塗布性

ピペットを用いて実施例及び比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤0.1mLをガラス基板上に塗布し、1分後に広がった直径を測定した。直径が15mm以上であった場合を「○」、10mm以上15mm未満であった場合を「△」、10mm未満であった場合を「×」として、塗布性を評価した。

【0056】

(3) 変色防止性

100μm厚みのPETフィルムで作製した型に実施例及び比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤を入れ、100℃オープンで30分加熱することにより封止剤を硬化させた後、PETフィルムを剥がすことにより試験片を得た。

得られた試験片について、分光光度計（日立ハイテクサイエンス社製、「U-3900」）を用いて、350～800nmの波長における透過率を測定し、イエローインデックス（YI）値を導出した。YI値が2.5未満であった場合を「○」、2.5以上5.0未満であった場合を「△」、5.0以上であった場合を「×」として、変色防止性を評価した。

【0057】

(4) 基板に対する密着性

実施例及び比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤100重量部に対して、平均粒子径10μmのポリマービーズ（積水化学工業社製、「ミクロパールSP」）0.3重量部を遊星式攪拌装置によって分散させて均一な液とした。得られた液を2枚のガラス基板のうちの一方の中央部にとり、もう一方のガラス基板を重ね合わせて封止剤を押し広げ、100度オープンで30分加熱して硬化させて接着試験片を得た。実施例7で得られた封止剤については、100度オープンで30分加熱する代わりに3000mJ/cm²の紫外線を照射した後、80℃オープンで30分加熱して硬化させ接着試験片を得た。得られた接着試験片について押し込み試験機を用いて剥離接着強度を測定した。その結果、剥離接着強度が5.0kgf/cm²以上であった場合を「○」、2.5kgf/cm²以上5.0kgf/cm²未満であった場合を「△」、2.5kgf/cm²未満であった場合を「×」として、基板に対する密着性を評価した。

【0058】

(5) 低アウトガス性

実施例及び比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤を、バイアル瓶中に300mg計量して封入した後、100℃で30分間加熱を行うことで硬化させた。更に、このバイアル瓶を85℃の恒温オープンで100時間加熱し、バイアル瓶中の気化成分を、ガスクロマトグラフ質量分析計（日本電子社製、「JMS-Q1050」）を用いて測定した。気化分量が50ppm未満であった場合を「○」、50ppm以上100ppm未満であった場合を「△」、100ppm以上であった場合を「×」として低アウトガス性を評価した。

【0059】

10

20

30

40

【表 1】

	実施例										比較例	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2			
組成 (重量部)	シクロアルケンオキシド型 脂環式エポキシ化合物	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ノールポリシレート (ダイセル社製、「セロキサイド2021P」)	75	50	80	75	75	75	30	45		
		ビス(3, 4-エポキシシクロヘキシルメチル)エーテル	-	-	-	-	75	-	70	-		
	カチオン 重合性化合物	ビス((3-エチルオキシセタン-3-イル)メチル)エーテル (東亜合成社製、「アロンオキシセタンOXT-221」)	25	50	20	-	25	25	-	-	55	
		その他	-	-	-	25	-	-	-	-	-	
		1, 2:5, 6-ジエポキシシクロオクタン	-	-	-	-	25	-	-	-	-	
カチオン 重合開始剤	ジメチルフェニル(4-メトキシベンジル)アンモニウム テトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート (King Industries社製、「CXC-1821」)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
	ポレート系 第4級アンモニウム塩	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	ポレート系 ヨードニウム塩	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
増感剤	アントラセン化合物	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	ジブトキシアントラセン (川崎化成工業社製、「DBA」)	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
評価	粘度 (mPa・s)	100	40	150	40	40	80	100	100	20		
	塗布性	○	○	△	○	○	○	○	○	○		
	変色防止性	○	○	○	○	○	○	○	△	○		
	基板に対する密着性	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	低アウトガス性	○	△	○	△	△	○	○	○	x		

【産業上の利用可能性】

【0060】

10

20

30

40

50

本発明によれば、基板に対する密着性、低アウトガス性、変色防止性、及び、塗布性に優れた有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤を提供することができる。

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月8日(2018.2.8)

【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】

カチオン重合性化合物とカチオン重合開始剤とを含有する有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤であって、

前記カチオン重合性化合物100重量部中にシクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物を50重量部以上80重量部以下含有し、

E型粘度計を用いて25、20rpmの条件で測定した粘度が100 mPa・s以下である

ことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項2】

シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物は、エポキシ基に含まれる以外のエーテル結合、又は、エステル結合を有し、かつ、シクロアルケンオキシド基を両末端に有することを特徴とする請求項1記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項3】

カチオン重合性化合物は、ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテル、1,2:7,8-ジエポキシオクタン、及び、1,2:5,6-ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも1種を含有することを特徴とする請求項1又は2記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項4】

カチオン重合性化合物100重量部中における、ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテル、1,2:7,8-ジエポキシオクタン、及び、1,2:5,6-ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも1種の含有量が、10重量部以上50重量部以下であることを特徴とする請求項3記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項5】

カチオン重合性化合物100重量部中における、シクロアルケンオキシド型脂環式エポキシ化合物と、ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテル、1,2:7,8-ジエポキシオクタン、及び、1,2:5,6-ジエポキシシクロオクタンからなる群より選択される少なくとも1種との合計の含有量が、80重量部以上であることを特徴とする請求項3又は4記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項6】

カチオン重合性化合物は、ビス((3-エチルオキシタン-3-イル)メチル)エーテルを含有することを特徴とする請求項3、4又は5記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【請求項7】

カチオン重合開始剤として、対アニオンがボレート系である第4級アンモニウム塩を含有することを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明は、カチオン重合性化合物とカチオン重合開始剤とを含有する有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤であって、前記カチオン重合性化合物100重量部中にシクロアルケンオキド型脂環式エポキシ化合物を50重量部以上80重量部以下含有し、E型粘度計を用いて25、20rpmの条件で測定した粘度が100 mPa・s以下である有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤である。

以下に本発明を詳述する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

(実施例1、2、4~7、参考例3、比較例1、2)

表1に記載された各材料を、表1に記載された配合比に従い、攪拌混合機(シンキー社製、「AR-250」)を用い、攪拌速度3000rpmで攪拌混合して、実施例1、2、4~7、参考例3、比較例1、2の有機EL表示素子用封止剤を作製した。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

<評価>

実施例、参考例、及び、比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤について以下の評価を行った。結果を表1に示した。

【手続補正5】

【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) 粘度

実施例、参考例、及び、比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤について、E型粘度計(東機産業社製、「VISCOMETER TV-22」)を用いて、25、20rpmの条件における粘度を測定した。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

(2) 塗布性

ピペットを用いて実施例、参考例、及び、比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤0.1mLをガラス基板上に塗布し、1分後に広がった直径を測定した。直径が15mm以上であった場合を「○」、10mm以上15mm未満であった場合を「△」、10mm未満であった場合を「×」として、塗布性を評価した。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

(3) 変色防止性

100 μm 厚みのPETフィルムで作製した型に実施例、参考例、及び、比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤を入れ、100 オープンで30分加熱することにより封止剤を硬化させた後、PETフィルムを剥がすことにより試験片を得た。

得られた試験片について、分光光度計(日立ハイテクサイエンス社製、「U-3900」)を用いて、350~800 nmの波長における透過率を測定し、イエローインデックス(YI)値を導出した。YI値が2.5未満であった場合を「」、2.5以上5.0未満であった場合を「」、5.0以上であった場合を「x」として、変色防止性を評価した。

【手続補正8】

【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】

(4) 基板に対する密着性

実施例、参考例、及び、比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤100重量部に対して、平均粒子径10 μm のポリマービーズ(積水化学工業社製、「ミクロパールSP」)0.3重量部を遊星式攪拌装置によって分散させて均一な液とした。得られた液を2枚のガラス基板のうちの一方の中央部にとり、もう一方のガラス基板を重ね合わせて封止剤を押し広げ、100度オープンで30分加熱して硬化させて接着試験片を得た。実施例7で得られた封止剤については、100度オープンで30分加熱する代わりに3000 mJ/cm²の紫外線を照射した後、80 オープンで30分加熱して硬化させ接着試験片を得た。得られた接着試験片について押し込み試験機を用いて剥離接着強度を測定した。その結果、剥離接着強度が5.0 kgf/cm²以上であった場合を「」、2.5 kgf/cm²以上5.0 kgf/cm²未満であった場合を「」、2.5 kgf/cm²未満であった場合を「x」として、基板に対する密着性を評価した。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

(5) 低アウトガス性

実施例、参考例、及び、比較例で得られた各有機EL表示素子用封止剤を、バイアル瓶中に300 mg計量して封入した後、100 で30分間加熱を行うことで硬化させた。更に、このバイアル瓶を85 の恒温オープンで100時間加熱し、バイアル瓶中の気化成分を、ガスクロマトグラフ質量分析計(日本電子社製、「JMS-Q1050」)を用いて測定した。

気化成分量が50 ppm未満であった場合を「」、50 ppm以上100 ppm未満であった場合を「」、100 ppm以上であった場合を「x」として低アウトガス性を評価した。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 9 】

【表 1】

	実施例			参考例	実施例				比較例											
	1	2	3		4	5	6	7	1	2										
組成 (重量部)	カチオン 重合性化合物	シクロアルケンオキシシド型 脂環式エポキシ化合物	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ノールポリシレート (ダイセル社製、「セロキサイド2021P」)								1	2								
			ビス(3, 4-エポキシシクロヘキシルメチル)エーテル								75	50	80	75	75	75	75	30	45	
	その他		ビス(((3-エチルオキセタン-3-イル)メチル)エーテル (東亜合成社製、「アロンオキセタンOXT-221」))								25	50	20	-	25	25	25	-	55	
			1, 2:7, 8-ジエポキシオクタタン								-	-	-	25	-	-	-	-	-	-
			1, 2:5, 6-ジエポキシシクロオクタタン								-	-	-	-	25	-	-	-	-	-
カチオン 重合開始剤	ポレート系 第4級アンモニウム塩	ジメチルフェニル(4-メトキシベンジル)アンモニウム テトラキス(ペンタフルオロフェニル)ポレート (King Industries社製、「CXC-1821」)								1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
		4-メチルフェニル-4-(1-メチルエチル)フェニル ヨードニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ポレート (ソルベイ社製、「RP2074」)								-	-	-	-	-	-	-	0.9	-	-	
増感剤	アントラセン化合物	ジプトキシアントラセン (川崎化成工業社製、「DBA」)								-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	
評価	粘度 (mPa・s)		100								40	40	150	40	40	80	100	100	20	
	塗布性		○								○	○	△	○	○	○	○	○	○	○
	変色防止性		○								○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
	基板に対する密着性		○								○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	低アウトガス性		○								△	○	○	△	○	○	○	○	○	○

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/032994

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int.Cl. H05B33/04 (2006.01)i, C08G59/24 (2006.01)i, C08G59/68 (2006.01)i, G09F9/30 (2006.01)i, H01L27/32 (2006.01)i, H01L51/50 (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. H05B33/04, C08G59/24, C08G59/68, G09F9/30, H01L27/32, H01L51/50		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Japanese Published Examined Utility Model Applications	1922-1996	
Japanese Published Unexamined Utility Model Applications	1971-2017	
Japanese Examined Utility Model Registrations	1996-2017	
Japanese Registered Utility Model Specifications	1994-2017	
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2016-58273 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 21 April 2016, claims 1, 3, paragraphs [0001]-[0008], [0017], [0048]-[0049] (Family: none)	1-2, 7 3-6
Y	JP 2014-229496 A (NIPPON KAYAKU CO., LTD.) 08 December 2014, paragraphs [0047], [0059] & WO 2014/189124 A1 & TW 201510044 A & CN 105432142 A & KR 10-2016-0030077 A	3-6
Y	WO 2014/013716 A1 (NIPPON KAYAKU CO., LTD.) 23 January 2014, paragraph [0025] & CN 104470971 A & KR 10-2015-0036071 A & TW 201410660 A	3-6
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents:		"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 27 November 2017 (27.11.2017)		Date of mailing of the international search report 12 December 2017 (12.12.2017)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/032994

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2012/020688 A1 (DICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) 16 February 2012, paragraphs [0001], [0006], [0030] & JP 12-20688 A1 & TW 201211094 A	3-6
A	WO 2009/026377 A1 (BOARD OF REGENTS, THE UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM) 26 February 2009, entire text, all drawings & US 2009/0058276 A1	1-7
A	JP 2012-190612 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 04 October 2012, claim 1, paragraphs [0023], [0049] (Family: none)	1-7

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 3 2 9 9 4									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H05B33/04(2006.01)i, C08G59/24(2006.01)i, C08G59/68(2006.01)i, G09F9/30(2006.01)i, H01L27/32(2006.01)i, H01L51/50(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H05B33/04, C08G59/24, C08G59/68, G09F9/30, H01L27/32, H01L51/50											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2017年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2017年	日本国実用新案登録公報	1996-2017年	日本国登録実用新案公報	1994-2017年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2017年										
日本国実用新案登録公報	1996-2017年										
日本国登録実用新案公報	1994-2017年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
X Y	JP 2016-58273 A (積水化学工業株式会社) 2016.04.21, [請求項1], [請求項3], [0001]-[0008], [0017], [0048]-[0049] (ファミリーなし)	1-2, 7 3-6									
Y	JP 2014-229496 A (日本化薬株式会社) 2014.12.08, [0047], [0059] & WO 2014/189124 A1 & TW 201510044 A & CN 105432142 A & KR 10-2016-0030077 A	3-6									
Y	WO 2014/013716 A1 (日本化薬株式会社) 2014.01.23, [0025] & CN 104470971 A & KR 10-2015-0036071 A & TW 201410660 A	3-6									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 27.11.2017		国際調査報告の発送日 12.12.2017									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 野尻 悠平 電話番号 03-3581-1101 内線 3271	20 5554								

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 3 2 9 9 4
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2012/020688 A1 (ダイセル化学工業株式会社) 2012.02.16, [0001], [0006], [0030] & JP 12-20688 A1 & TW 201211094 A	3-6
A	WO 2009/026377 A1 (BOARD OF REGENTS, THE UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM) 2009.02.26, 全文全図 & US 2009/0058276 A1	1-7
A	JP 2012-190612 A (積水化学工業株式会社) 2012.10.04, [請求項 1], [0023], [0049] (ファミリーなし)	1-7

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	用于有机电致发光显示元件的密封剂		
公开(公告)号	JPWO2018052007A1	公开(公告)日	2018-09-13
申请号	JP2017549536	申请日	2017-09-13
[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		
[标]发明人	渡邊康雄		
发明人	渡邊 康雄		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 C08G59/68 C08G65/18		
CPC分类号	C08G59/24 C08G59/68 G09F9/30 H01L27/32 H01L51/50 H05B33/04		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A C08G59/68 C08G65/18		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC21 3K107/CC23 3K107/CC25 3K107/CC45 3K107/EE49 3K107/FF03 3K107/FF14 4J005/AA04 4J005/AA07 4J005/BA00 4J005/BB01 4J036/AJ01 4J036/AJ05 4J036/AJ09 4J036/AJ10 4J036/FA10 4J036/GA21 4J036/GA24 4J036/GA29 4J036/JA07 4J036/JA15		
优先权	2016181691 2016-09-16 JP		
其他公开文献	JP6378450B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种有机电致发光显示元件用密封剂，该密封剂对基板的附着性，脱气性，防褪色性，涂布性优异。本发明提供一种有机电致发光显示装置用密封剂，其包含阳离子可聚合化合物和阳离子聚合引发剂，其中环氧烯型脂环族环氧化合物被添加到100重量份的阳离子聚合性化合物中。有机电致发光显示元件用密封剂含有50重量份以上且80重量份以下，并且使用E型粘度计在25°C和20rpm下测量的粘度为400mPa·s或更低。

(19) 日本国特許庁 (JP)	再公表特許(A1)	(11) 国際公開番号 WO2018/052007
発行日 平成30年9月13日 (2018. 9. 13)	(43) 国際公開日 平成30年3月22日 (2018. 3. 22)	
(51) Int. Cl. H05B 33/04 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01) C08G 59/68 (2006.01) C08G 65/18 (2006.01)	F I H05B 33/04 H05B 33/14 C08G 59/68 C08G 65/18	テームコード (参考) 3K107 4J005 4J036
出願番号 特願2017-549536 (P2017-549536)	(71) 出願人 000002174	審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)
(2) 国際出願番号 PCT/JP2017/032994	積水化学工業株式会社	
(1) 特許番号 特許第6378450号 (P6378450)	大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号	
(4) 特許公報発行日 平成30年8月22日 (2018. 8. 22)	110000914	
(3) 優先権主張番号 特願2016-181691 (P2016-181691)	特許業務法人 安富国際特許事務所	
(2) 優先日 平成28年9月16日 (2016. 9. 16)	(72) 発明者 渡邊 康雄	
(3) 優先権主張国 日本国 (JP)	日本国大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学工業株式会社内	
	Fターム (参考) 3K107 AA01 BB01 CC21 CC23 CC25 CC45 EE49 FF03 FF14 4J005 AA04 AA07 BA00 BB01 4J036 AJ01 AJ05 AJ09 AJ10 FA10 GA21 GA24 GA29 JA07 JA15	
		最終頁に続く
(54) 【発明の名称】 有機エレクトロルミネッセンス表示素子用封止剤		