

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年12月30日(30.12.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/261682 A1

(51) 国際特許分類:

C08K 5/07 (2006.01) *H01L 27/32* (2006.01)
C08L 23/26 (2006.01) *C08K 3/08* (2006.01)
C08L 57/00 (2006.01) *H05B 33/04* (2006.01)
C09K 3/10 (2006.01) *H01L 51/50* (2006.01)
G09F 9/30 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/013302

(22) 国際出願日: 2020年3月25日(25.03.2020)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2019-121856 2019年6月28日(28.06.2019) JP

(71) 出願人: 綜研化学株式会社 (SOKEN
CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.) [JP/
JP]; 〒1718531 東京都豊島区高田 3 丁目
2 9 番 5 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 宇野 栄二 (UNO Eiji); 〒3501320 埼
玉県狭山市広瀬東 1 - 1 3 - 1 綜研化
学株式会社内 Saitama (JP). 耿志亮 (GENG
Zhiliang); 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東 1
- 1 3 - 1 綜研化学株式会社内 Saitama
(JP). 細谷 哲也 (HOSOYA Tetsuya); 〒3501320
埼玉県狭山市広瀬東 1 - 1 3 - 1 綜研
化学株式会社内 Saitama (JP).

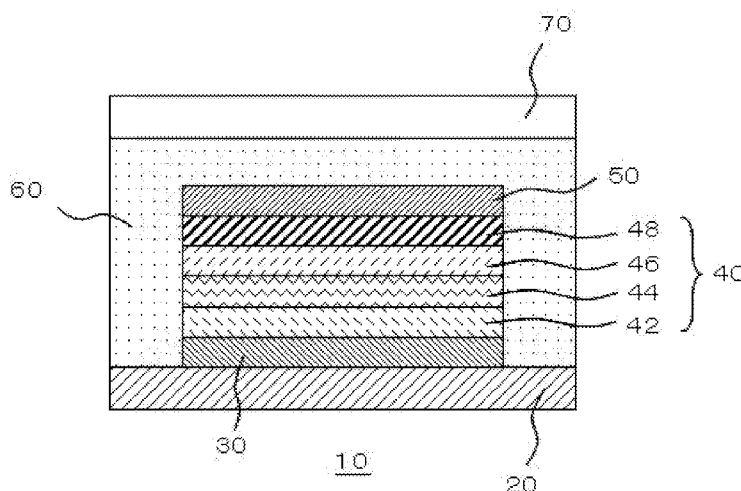
(74) 代理人: T R Y 国際特許業務法人 (TRY
INTERNATIONAL IP LAW FIRM); 〒1020074
東京都千代田区九段南 4 丁目 7 番 1 0 号
九段藤山ビル 2 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): 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,

(54) Title: RESIN COMPOSITION FOR SEALING, SEALING SHEET, AND ORGANIC EL ELEMENT SEALED
STRUCTURE

(54) 発明の名称: 封止用樹脂組成物、封止シートおよび有機 EL 素子封止構造体

【図1】



(57) Abstract: Provided is a resin composition for sealing, which is capable of producing a sealing sheet (sealing material) that exhibits a good balance between low moisture permeability, adhesiveness to an adherend, and adhesion reliability under a high temperature and a high humidity. One embodiment of this invention is a resin composition for sealing. This resin composition for sealing contains a modified polyolefin resin and an organic metal compound. The amount of the organic metal compound added to this resin composition for sealing is 0.1 to 10 parts by mass per 100 parts by mass of the modified polyolefin resin.

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：低透湿性、被着体への密着性および高温高湿下での接着信頼性をバランスよく発揮する封止シート（封止材）を得ることができる封止用樹脂組成物を提供する。本発明のある態様は、封止用樹脂組成物である。当該封止用樹脂組成物は、変性ポリオレフィン樹脂と、有機金属化合物と、を含有する。当該封止用樹脂組成物において、上記変性ポリオレフィン樹脂 100 質量部に対する上記有機金属化合物の配合量が 0.1 ～ 10 質量部である。

明 細 書

発明の名称：

封止用樹脂組成物、封止シートおよび有機ＥＬ素子封止構造体

技術分野

[0001] 本発明は、封止用樹脂組成物、封止シートおよび有機ＥＬ素子封止構造体に関する。

背景技術

[0002] 近年、液晶ディスプレイ（ＬＣＤ）に代わるディスプレイとして、有機ＥＬディスプレイが注目されている。

一般に、有機ＥＬディスプレイに用いられる有機ＥＬ素子は水分により劣化することが知られており、有機ＥＬ素子の劣化に伴い、発光輝度、発光効率、発光均一性等の発光特性が低下するという問題が生じる。

このため、外部の水分等が侵入することを防ぐために、水分透過が低い封止材により有機ＥＬ素子を封止することが知られている（特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１７－１０１１４５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 近年、有機ＥＬディスプレイは狭額縁化・フレキシブル化の検討も進められており、有機ＥＬ素子を封止する封止材には低透湿性であることに加え、積層基板を折り曲げた際に剥がれ等の欠陥が発生しないよう、被着体（ガラス）への密着性が高いことも求められる。さらに、高温高湿等の過酷な環境下においても、高い接着信頼性を長期に渡り安定的に発揮することも求められる。

[0005] 本発明は、上記事情に鑑みてされたものであり、低透湿性、被着体への密着性に加え、高温高湿下での接着信頼性を長期に渡り安定的に発揮する封止

シート（封止材）を得ることができる封止用樹脂組成物を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明のある態様は、封止用樹脂組成物である。当該封止用樹脂組成物は、変性ポリオレフィン樹脂と、有機金属化合物と、を含み、前記変性ポリオレフィン樹脂 100 質量部に対する前記有機金属化合物の配合量が 0.1 ～ 10 質量部である。

[0007] 本発明の他の態様は、封止シートである。当該封止シートは、少なくとも一部が上述した態様の封止用樹脂組成物の硬化物により形成されている。

[0008] 本発明のさらに他の態様は、有機 EL 素子封止構造体である。当該有機 EL 素子封止構造体は、有機 EL 層と、前記有機 EL 層を封止する封止層と、を備え、前記封止層が上述した態様の封止シートにより形成されている。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、低透湿性、被着体への密着性に加え、高温高湿下での接着信頼性を長期に渡り安定的に発揮する封止シート（封止材）を得ることができる封止用樹脂組成物を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施形態に係る有機 EL 素子の概略断面図である。

[図2]封止シートに対して実施する保持力測定の概要を示す図である。

[図3]封止シートに対して実施する定荷重試験の概要を示す図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施形態について、詳細に説明する。なお、本明細書中、数値範囲の説明における「a～b」との表記は、特に断らない限り、a 以上 b 以下であることを表す。

[0012] 実施形態に係る封止用樹脂組成物は、変性ポリオレフィン樹脂と有機金属化合物とを含有する。以下、本実施形態の封止用樹脂組成物の各成分について詳細に説明する。

[0013] (変性ポリオレフィン樹脂)

変性ポリオレフィン樹脂は、未変性ポリオレフィン樹脂を前駆体とし、酸性官能基を有する化合物により変性処理することで得られる。本実施形態では、変性ポリオレフィン樹脂を用いることにより、低透湿性と被着体への密着性をより高いレベルで実現することができる。

前記未変性ポリオレフィン樹脂は、エチレン、プロピレン、1-ブテン、1-ヘキセン、1-ヘプテン、1-オクテン、1-デセン、イソブチレン、3-メチル-1-ブテン、4-メチル-1-ペンテン等の α -オレフィン；1,3-ブタジエン、イソプレン、2,3-ジメチル-1,3-ブタジエン、1,3-ペンタジエン、2-メチル-1,3-ペンタジエン、1,3-ヘキサジエン、4,5-ジエチル-1,3-オクタジエン、クロロプレン等の共役ジエンの単独重合体、これら2種以上のモノマーのランダム、ブロック、グラフト等の共重合体、これらの混合物、 α -オレフィンおよび／または共役ジエンの主要部と他の不飽和モノマーとのランダム、ブロック、グラフト等の共重合体をいう。

これらのうち、低透湿性をより高いレベルとする観点から、前駆体としての未変性ポリオレフィン樹脂は、ポリイソブチレン重合体、イソブチレン・イソプレン共重合体が好ましい。

ポリイソブチレン重合体の市販品としては、OPPANOL N50、OPPANOL N80、OPPANOL N100、OPPANOL B50、OPPANOL B80、OPPANOL B100 (BASFジャパン製)等が挙げられる。また、イソブチレン・イソプレン共重合体の市販品としては、JSR BUTYL 065、JSR BUTYL 268、JSR BUTYL 365 (JSR製)等が挙げられる。

前記酸性官能基を有する化合物としては、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸、シトラコン酸、クロトン酸、無水フタル酸、無水マレイン酸、アクリル酸、メタクリル酸等が挙げられる。

[0014] 変性ポリオレフィン樹脂は、上述した未変性ポリオレフィン樹脂と酸性官

能基を有する化合物とを反応させることにより得られる。未変性ポリオレフィン樹脂に反応させる酸性官能基を有する化合物の量は、未変性ポリオレフィン樹脂100質量部に対して、0.05～8質量部が好ましく、0.1～5質量部であることがより好ましく、0.5～3質量部であることがさらに好ましい。

本実施形態の封止用樹脂組成物は、未変性ポリオレフィン樹脂を変性する過程で残存した、未反応の未変性ポリオレフィン樹脂を含みうる。本実施形態の封止用樹脂組成物において、高温高湿下での接着信頼性を長期に渡り安定的に発揮させる観点から、未変性ポリオレフィン樹脂と変性ポリオレフィン樹脂の合計量に対する未変性ポリオレフィン樹脂の含有量は90質量%以上が好ましく、95質量%以上がより好ましい。

[0015] 変性ポリオレフィン樹脂の重量平均分子量の下限は5万以上が好ましく、8万以上がより好ましい。変性ポリオレフィン樹脂の重量平均分子量の下限を上記値とすることにより、封止用樹脂組成物より得られる封止シートを被着体に貼付した際、発泡や浮き上がりが生じることをより長期に渡り抑制し、耐久性を向上させることができる。

変性ポリオレフィン樹脂の重量平均分子量の上限は80万以下が好ましく、60万以下がより好ましく、45万以下がさらに好ましい。変性ポリオレフィン樹脂の重量平均分子量の上限を上記値とすることにより、封止用樹脂組成物の粘度が高くなりすぎることを抑制し、封止用樹脂組成物の加工性を良好に保つことができる。

ここで、重量平均分子量は、ゲル浸透クロマトグラフィー（GPC）を用いて、ポリスチレン換算により求められる値である。

[0016] （変性ポリオレフィン樹脂の製造方法）

変性ポリオレフィン樹脂は、公知の方法により製造することができるが、溶液重合により製造することが好ましい。具体的には反応容器内に未変性ポリオレフィン樹脂、酸性官能基を有する化合物および重合溶媒を仕込み、窒素ガス等の不活性ガス雰囲気下で、重合開始剤を添加し、反応温度50～9

0℃程度に加熱し、2～20時間反応させる。また、重合反応中に、重合開始剤、連鎖移動剤、酸性官能基を有する化合物、重合溶媒を適宜追加添加してもよい。

重合開始剤としては、例えば、過酸化物、アゾ化合物などの通常の有機系重合開始剤が挙げられ、これらの中でも、過酸化物が好ましい。

過酸化物としては、1, 1, 3, 3-テトラメチルブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート、t-ヘキシルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート、t-アミルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート、t-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート、クミルペルオキシネオデカノエート、1, 1, 3, 3-テトラメチルブチルペルオキシネオデカノエート、t-ヘキシルペルオキシネオデカノエート、t-ブチルペルオキシネオデカノエート、t-ブチルペルオキシネオヘプタノエート、t-ヘキシルペルオキシピバレート、t-ブチルペルオキシピバレート、2, 5-ジメチル-2, 5-ジ(2-エチルヘキサノイルペルオキシ)ヘキサン、2, 5-ジメチル-2, 5-ジ(2-ベンゾイルペルオキシ)ヘキサン、t-ブチルペルオキシ-3, 5, 5-トリメチルヘキサノエート、t-ブチルペルオキシラウレート、t-ヘキシルペルオキシベンゾアート、ベンゾイルペルオキシドが挙げられる。

重合開始剤は1種単独で用いてもよく、2種以上を用いてもよい。

重合開始剤の使用量は、未変性ポリオレフィン樹脂100質量部に対して、通常は0.01～5質量部である。このような態様であると、変性ポリオレフィン樹脂の重量平均分子量を適切な範囲内に調整することができる。

溶液重合においては、重合溶媒としては、例えば、ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素；n-ペンタン、n-ヘキサン、n-ヘプタン、n-オクタン等の脂肪族炭化水素；シクロペンタン、シクロヘキサン、シクロヘプタン、シクロオクタン等の脂環式炭化水素；ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、1, 2-ジメトキシエタン、ジブチルエーテル、テトラヒドロフラン、ジオキサン、アニソール、フェニルエチルエーテル、ジ

フェニルエーテル等のエーテル；クロロホルム、四塩化炭素、1，2-ジクロロエタン、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素；酢酸エチル、酢酸プロピル、酢酸ブチル、プロピオン酸メチル等のエステル；アセトン、メチルエチルケトン、ジエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン；N，N-ジメチルホルムアミド、N，N-ジメチルアセトアミド、N-メチルピロリドン等のアミド；アセトニトリル、ベンゾニトリル等のニトリル；ジメチルスルホキシド、スルホラン等のスルホキシドが挙げられる。重合溶媒は1種単独で用いてもよく、2種以上を用いてもよい。

[0017] (有機金属化合物)

実施形態に係る封止用樹脂組成物は、有機金属化合物を含むことにより、上述の変性ポリオレフィン樹脂が架橋構造を形成し、凝集力のより一層の向上が図られる。

有機金属化合物としては、有機アルミニウム化合物、有機ジルコニウム化合物、有機チタン化合物が挙げられ、前記有機金属化合物は1種単独で用いても、2種以上を用いてもよい。

前記有機金属化合物の中でも、変性ポリオレフィン樹脂との相溶性を良好とする観点から有機アルミニウム化合物を好ましく用いることができる。

前記有機アルミニウム化合物は、アルコキシ基、アルキルアセトアセテート基から選択される1種以上の置換基を有することが好ましい。前記有機アルミニウム化合物が、アルコキシ基、アルキルアセトアセテート基から選択される1種以上の置換基を有することで、封止用樹脂組成物より得られる封止層（粘着剤層）の被着体に対する粘着力が向上する。

より具体的には、有機アルミニウム化合物として、アルミニウムトリス（アセチルアセトナート）、アルミニウムトリス（エチルアセトアセテート）、アルミニウムモノアセチルアセトナートビス（エチルアセトアセテート）、アルミニウムエチルアセトアセテートジイソプロピレート、アルミニウムイソプロピレートから選択される1種以上が挙げられる。

なお、封止用樹脂組成物より得られる封止層（粘着剤層）の透過性を良好

なものとする観点から、上述の有機アルミニウム化合物のうち、アルミニウムエチルアセトアセテートジイソプロピレート、アルミニウムイソプロピレートを使用することが好ましい。

[0018] 本実施形態の封止用樹脂組成物において、変性ポリオレフィン樹脂100質量部に対する有機金属化合物の配合量の下限は、0.1質量部以上が好ましく、0.2質量部以上がより好ましく、0.3質量部以上がさらに好ましい。有機金属化合物の配合量の下限を上記値とすることにより、封止用樹脂組成物より得られる封止層（粘着剤層）の粘着力を実用上十分なものとすることができる。

一方、変性ポリオレフィン樹脂100質量部に対する有機金属化合物の配合量の上限は、10質量部以下が好ましく、9質量部以下がより好ましく、7質量部以下がさらに好ましい。有機金属化合物の配合量の上限を上記値とすることにより、変性ポリオレフィン樹脂との相溶性をよくし、封止用樹脂組成物を封止層（粘着剤層）とした際に、塗膜の平滑性を保つことができる。

[0019] （粘着付与樹脂）

本実施形態の封止用樹脂組成物には、粘着付与樹脂が添加されてもよい。本実施形態の封止用樹脂組成物に粘着付与樹脂を添加することにより、得られる封止層（粘着剤層）の粘着力をより高めることができる。

粘着付与樹脂としては、テルペン系樹脂、石油系樹脂から選択される1種以上が挙げられる。

テルペン系樹脂としては、テルペン樹脂および、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などの変性テルペン樹脂が挙げられる。

石油系樹脂としては、脂肪族系石油樹脂（C5系石油樹脂）、芳香族系石油樹脂（C9系石油樹脂）、ジシクロペンタジエン系石油樹脂（DCPD系石油樹脂）等の脂環族系石油樹脂、脂肪族／芳香族共重合系石油樹脂、脂環族／芳香族共重合系石油樹脂、脂肪族／脂環族共重合系石油樹脂、前記例示

の石油樹脂を水添してなる水添石油樹脂等の石油樹脂が挙げられる。

本実施形態の封止用樹脂組成物における粘着付与樹脂の軟化点は、得られる封止層（粘着剤層）の耐久性と粘着物性の観点から、80～180℃が好ましく、90～150℃がより好ましく、95～140℃がさらに好ましい。

本実施形態の封止用樹脂組成物における粘着付与樹脂の配合量は、封止用樹脂組成物から得られる封止層（粘着剤層）の低透湿性を損なうことなく、粘着力を高める観点から、変性ポリオレフィン樹脂100質量部に対して5～50質量部が好ましく、10～35質量部がより好ましく、15～30質量部がさらに好ましい。

[0020] （その他の成分）

本実施形態の封止用樹脂組成物は、本発明の目的を損なわない範囲で、必要に応じて、硬化剤、酸化防止剤、濡れ性改良剤、界面活性剤、シランカップリング剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤、光安定剤、充填剤、顔料などを含んでもよい。

本実施形態の封止用樹脂組成物は、その塗布性を調整するため、有機溶媒を含有することが好ましい。有機溶媒としては、変性ポリオレフィン樹脂の製造方法の説明で記載した重合溶媒が挙げられ、1種単独で用いてもよく、2種以上を用いてもよい。

本実施形態の封止用樹脂組成物において、有機溶媒の含有量は、通常20～90質量%、好ましくは30～90質量%である。

[0021] 本実施形態の封止用樹脂組成物は、上述した各成分を混合し、攪拌機などを用いて20～80℃の温度で攪拌し、各成分を十分に分散させることにより得られる。

[0022] 以上説明した封止用樹脂組成物は、低透湿性、被着体への密着性および高温高湿下での接着信頼性をバランス良く発揮する。このため、本実施形態の封止用樹脂組成物は、有機EL素子の封止材料として好適に使用されうる。

[0023] （封止シート）

実施形態に係る封止シートは、少なくとも一部が上述した実施形態の封止用樹脂組成物の硬化物により形成される。

本実施形態の封止シートは、封止用樹脂組成物から得られる封止層からなる単層の粘着剤層でもよく、封止用樹脂組成物から得られる封止層からなる粘着剤層と当該粘着剤層に積層される他の層からなる複層構造を有していてもよい。当該粘着剤層と積層される他の層としては、剥離処理されたPETフィルムなどの剥離シート、基材、バリアフィルムなどが挙げられる。

封止シートは、基材の一方の面または両面に封止層が形成されていてもよい。基材の一方の面に封止層が形成される場合、基材と反対側の封止層の面に剥離シートが貼付されてもよい。

また、封止シートは、バリアフィルム的一方の面または両面に封止層が形成されていてもよい。バリアフィルム的一方の面に封止層が形成される場合、バリアフィルムと反対側の封止層の面に剥離シートが貼付されてもよい。

[0024] 本実施形態の封止層は、例えば以下のとおりにして形成される。本発明の封止用樹脂組成物を剥離シートの剥離処理面上、もしくは基材上、もしくはガスバリアフィルム上に塗布し、溶媒の種類によっても異なるが、通常50～150℃、好ましくは60～130℃で、通常1～10分間、好ましくは2～7分間乾燥して溶媒を除去し、塗膜を形成する。乾燥塗膜の膜厚は、特に制限されず、封止対象物によって調節されるが、通常0.5～200μmである。

封止シートは、上記条件で形成された塗膜上に剥離シートを貼付した後、通常3日以上、好ましくは7～10日間、通常5～60℃、好ましくは15～40℃、通常30～70%RH、好ましくは40～70%RHの環境下で熟成（養生）する。

封止用樹脂組成物の塗布方法としては、公知の方法、例えばスピンコート法、ナイフコート法、ロールコート法、バーコート法、ブレードコート法、ダイコート法、グラビアコート法などの周知の塗布方法により、所定の厚さになるように塗布・乾燥する方法を用いることができる。

基材および剥離シートとしては、例えば、ポリカーボネート（PC）、ポリメチルメタクリレート（PMMA）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリエチレンナフタレート（PEN）、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、エチレンープロピレン共重合体、エチレンー酢酸ビニル共重合体、アクリロニトリルーブタジエンスチレン共重合体（ABS）、ポリアミド（ナイロン）、ポリイミド、ポリ塩化ビニル（PVC）などのプラスチックフィルムが挙げられる。

ガスバリアフィルムは前記基材の一方もしくは両面に、ガスバリア層が設けられた積層体である。

前記ガスバリア層の材料としては、特に限定されるものではないが、例えば、ポリシラザン化合物、ポリカルボシラン化合物、ポリシラン化合物、ポリオルガノシロキサン化合物、テトラオルガノシラン化合物等のケイ素化合物、酸化ケイ素、酸窒化ケイ素、酸化アルミニウム、酸窒化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化亜鉛、酸化インジウム、酸化スズ等の無機酸化物、窒化ケイ素、窒化アルミニウム等の無機窒化物、酸化窒化ケイ素等の無機酸化窒化物等、アルミニウム、マグネシウム、亜鉛、スズ等の金属などが挙げられる。これらは、1種単独で用いても、2種以上を用いてもよい。

[0025] （有機EL素子封止構造体）

実施形態に係る有機EL素子封止構造体は、上述した封止シートにより有機EL層が封止された構造を有する。

図1は、実施形態に係る有機EL素子封止構造体10の概略断面図である。図1に示した有機EL素子封止構造体10は、トップエミッション型の有機EL素子封止構造体であり、基板20、反射電極30、有機EL層40および透明電極50がこの順で積層された積層体を有する。当該積層体の側面および上面は、封止層60により封止されており、封止層60の上面に透明基板70が設置されている。

[0026] 基板20は、透明であっても不透明であってもよい。基板20に用いられ

る材料としては、金属、セラミック、ガラス、シリコンなどの半導体、ならびに樹脂が挙げられる。樹脂としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリメチルメタクリレート、ポリオレフィン、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂またはポリイミド樹脂などが挙げられる。このうち、ポリオレフィン、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂またはポリイミド樹脂などを用いることで、基板に可撓性をもたせることができる。また、基板20にシリコンなどの半導体を用い、その表面に複数のTFTなどのスイッチング素子を形成することにより、アクティブマトリクス駆動型の有機EL素子封止構造体とすることができる。

[0027] 反射電極30は、光反射性を有する材料で形成され、陽極として機能する。反射電極30に使用される材料としては、金属、アモルファス合金、微結晶性合金が挙げられる。金属としては、Al、Ag、Mo、W、Ni、Crなどが挙げられる。アモルファス合金としては、NiP、NiB、CrPおよびCrBなどが挙げられる。微結晶性合金としては、NiAlなどが挙げられる。

[0028] 有機EL層40は、基板20側から順に、正孔輸送層42、発光層44、電子輸送層46および電子注入層48を有する。

[0029] 正孔輸送層42は、正孔を輸送する機能を担う層であり、その材料として、トリアゾール誘導体、オキサジアゾール誘導体、イミダゾール誘導体などが挙げられる。なお、反射電極30と正孔輸送層42との間に正孔注入性を有する正孔注入層を設けてもよい。

[0030] 発光層44は、注入された正孔と電子が再結合することで励起子が生成・発光する層であり、その材料として、ベンゾチアゾール系、ベンゾイミダゾール系、ベンゾオキサゾール系などの蛍光増白剤や、金属キレート化オキシノイド化合物などが挙げられる。

[0031] 電子輸送層46は、電子を輸送する機能を担う層であり、その材料としては、ニトロ置換フルオレノン誘導体、アントラキノジメタン誘導体、ジフェニルキノン誘導体、チオピランジオキシド誘導体、ナフタレンペリレン等の

複素環テトラカルボン酸無水物等が挙げられる。

[0032] 電子注入層48は、電子注入性を有する層であり、その材料としては、アルカリ金属、アルカリ土類金属またはそれらを含む合金、アルカリ金属フッ化物などの電子注入性材料が挙げられる。

[0033] 透明電極50は、 SnO_2 、 In_2O_3 、ITO、IZO、 $\text{ZnO}:\text{Al}$ などの導電性金属酸化物を用いて形成される。透明電極50を陰極として用いる場合には、有機EL層40の最上層を上述した電子注入層48として電子注入効率を高めることが好ましい。

[0034] 封止層60は、上述した実施形態の封止シートにより形成される。上述した封止シートを用いて封止層60を形成する場合には、保護層等を剥がした後、粘着剤層により有機EL層40を含む積層体を覆う。後述する透明基板70を積層したあと、プレス機等を用いて圧着加工を行い、封止層60と、基板20、有機EL層40および透明基板70とを密着させる。なお、圧着加工時の圧力は、基板20、有機EL層40および透明基板70にダメージが生じない範囲で適宜調節すればよい。これにより、有機EL層40等を封止する封止層60が得られる。

[0035] 透明基板70は、有機EL層40から発せられる光に対して透明な材料で形成される。透明基板70の材料として、ホウケイ酸ガラスまたは青板ガラスなどのガラス、ポリエチレンテレフタレート、ポリメチルメタクリレート、ポリオレフィン、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂またはポリイミド樹脂などの樹脂が挙げられる。このうち、ポリオレフィン、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂またはポリイミド樹脂を用いて透明基板70を形成することにより、透明基板70に可撓性を持たせることができる。

[0036] 本実施形態の有機EL素子封止構造体10は、有機EL層40を上述した実施形態の封止シートを用いて形成された封止層60により封止することにより、有機EL層40を水分から確実に保護するとともに、高温高湿下での密着性をより確実に確保することにより、長期に渡り信頼性の向上を図ることができる。

[0037] 本実施形態の有機EL素子封止構造体は、有機ELディスプレイや有機EL照明等の様々な発光装置に用いることができる。

[0038] 以上、本発明の実施形態について述べたが、これらは本発明の例示であり、上記以外の様々な構成を採用することもできる。

たとえば、上述の実施形態では、有機EL素子封止構造体がトップエミッション型であるが、基板20に有機EL層40から発せられる光に対して透明性を持たせ、反射電極30と透明電極50の配置を入れ替えたボトムエミッション型とすることもできる。

実施例

[0039] 以下、本発明を実施例および比較例により説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

[0040] <重量平均分子量(Mw)>

変性ポリオレフィン樹脂について、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー法(GPC法)により、下記条件で標準ポリスチレン換算によるMwを求めた。

- ・測定装置：HLC-8320GPC（東ソー製）
- ・GPCカラム構成：以下の4連カラム（すべて東ソー製）
 - (1) TSKgel HxL-H（ガードカラム）
 - (2) TSKgel GMHxL
 - (3) TSKgel GMHxL
 - (4) TSKgel G2500HxL
- ・流速：1.0mL/min
- ・カラム温度：40℃
- ・サンプル濃度：1.5%（w/v）（テトラヒドロフランで希釈）
- ・移動相溶媒：テトラヒドロフラン
- ・標準ポリスチレン換算

[0041] （製造例1）

攪拌機、還流冷却器、温度計および窒素導入管を備えた反応装置に、ポリ

オレフィン樹脂（IIR：JSR BUTYL 268；JSR製）100質量部、無水マレイン酸1.1質量部、トルエン200質量部を仕込み、溶液を攪拌しながら窒素ガスを導入し85℃に昇温した。次いで、t-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート0.5質量部を加えた後、85℃で2時間攪拌し、さらに90℃に昇温し2時間攪拌を行った。その後、冷却を行い、酸変性ポリオレフィン樹脂溶液1を得た。得られた酸変性ポリオレフィン樹脂1の重量平均分子量は25万であった。

（製造例2）

t-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエートの使用量を1.5質量部とした以外は製造例1と同様にして、酸変性ポリオレフィン樹脂溶液2を得た。得られた酸変性ポリオレフィン樹脂2の重量平均分子量は13万であった。

（製造例3）

t-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエートの使用量を0.3質量部とした以外は製造例1と同様にして、酸変性ポリオレフィン樹脂溶液3を得た。得られた酸変性ポリオレフィン樹脂3の重量平均分子量は32万であった。

[0042] （実施例1）

製造例1で得られた酸変性ポリオレフィン樹脂の固形分が100質量部となるように容器に入れ、その後、有機金属化合物（ALCH：アルミニウムエチルアセトアセテートジイソプロピレート；川研ファインケミカル製）0.5質量部およびトルエンを配合し、封止用樹脂組成物を含む溶液を得た。トルエンの配合量は、溶液の固形分濃度が30%となるよう調整した。

得られた封止用樹脂組成物を含む溶液を、乾燥後の厚みが50μmとなるように剥離処理されたPETフィルム（厚さ38μm）に塗工し、90℃で3分乾燥し粘着剤層を形成した。剥離処理されたPETフィルムが貼り合わされていない側の当該粘着剤層の表面に、厚さ25μmのPETフィルムをさらに貼り合せて、23℃、50%RHの環境下で7日間エージングを行い

、封止シート（粘着シート）を製造した。

[0043] （実施例2～10、比較例1～3）

使用した成分の組成を表1に記載したとおりに変更したこと以外は実施例1と同様に、封止用樹脂組成物および封止シートを製造した。

[0044] ＜粘着力＞

実施例および比較例で得られた封止シートを25mm幅×80mm長に裁断し、試験片を作製した。得られた試験片から剥離処理されたPETフィルムを剥がし、露出した粘着剤層を、酢酸エチルを湿らせたコットンで表面を拭いた後23℃、50%RH環境下で1時間放置したガラス板（フロート板ガラス：日本タクト製）に貼付して2kgのローラーを3往復して圧着した。圧着後、23℃、50%RH環境下で24時間放置後、引張試験機（AG-X：島津製作所製）にて300mm/minの速度で封止シート（試験片）の端部をガラス板に対して180°の角度で引っ張り、23℃、50%RH環境下で粘着力を測定した。

[0045] ＜保持力＞

実施例および比較例で得られた封止シートを20mm幅に裁断し、試験片を作製した。得られた試験片から剥離処理されたPETフィルムを剥がし、貼付け面積が20mm×20mmとなるように露出した粘着剤層をSUSに貼付し、2kgのローラーを3往復して圧着した。圧着後、80℃/dry環境下で20分放置後、図2に示すように、同環境下でガラス板110に貼付された粘着剤層100のせん断方向に1kgの荷重をかけ、荷重付加開始から1時間後の粘着剤層100のずれ量（粘着剤層100の端部の初期の位置P0に対する荷重付加開始から1時間後の粘着剤層100の端部の位置P1のずれ量 ΔP ）を測定した。

[0046] ＜基材密着性＞

実施例および比較例で得られた封止シートを25mm幅×80mm長に裁断し、試験片を作製した。得られた試験片から剥離処理されたPETフィルムを剥がし、露出した粘着剤層を、酢酸エチルを湿らせたコットンで表面を

拭いた後 23℃、50%RH 環境下で 1 時間放置したガラス板（フロート板ガラス：日本タクト製）に貼付して 2 kg のローラーを 3 往復して圧着した。圧着後、60℃、90%RH 環境下で 24 時間放置後、さらに 23℃、50%RH 環境下で 1 時間放置した。その後、23℃、50%RH 環境下で、ガラス板に対して 180° の角度で、300 mm/min の速度で封止シート（試験片）の端部を引っ張り、基材密着性を以下の基準で評価した。

○：ガラスと粘着剤層の界面で封止シートが剥離した。

△：ガラスに粘着剤層の一部が転着した。

×：基材（PET フィルム）と粘着剤層の界面で封止シートが剥離した。

[0047] <定荷重試験>

実施例および比較例で得られた封止シートを 80 mm × 20 mm の大きさに裁断し、試験片を得た。得られた試験片から、剥離処理された PET フィルムを剥がし、貼付け面積が 50 mm × 20 mm となるように、酢酸エチルを湿らせたコットンで表面を拭いた後 23℃、50%RH 環境下で 1 時間放置したガラス板（フロート板ガラス：日本タクト製）に貼付して 2 kg のローラーを 3 往復して圧着した。圧着後、60℃、90%RH 環境下で 24 時間放置後、図 3 に示すように、ガラス板 210 に貼付された試験片 200 の長手方向の一端側の端部（ガラス板 110 からはみ出る部分の端部）に 50 g の重り 220 をつるし、1 時間放置した後のガラス板 210 の一端側の端部からの剥がれ量 Q を測定した。

[0048] <耐久試験>

実施例および比較例で得られた封止シートを 50 mm × 50 mm の大きさに裁断し、試験片を得た。得られた試験片から、剥離処理された PET フィルムを剥がし、酢酸エチルを湿らせたコットンで表面を拭いた後 23℃、50%RH 環境下で 1 時間放置したガラス板（フロート板ガラス：日本タクト製）に貼付して 2 kg のローラーを 3 往復して圧着した。圧着後、85℃、85%RH 環境下で 500 時間放置した後、以下の基準で耐久性を評価した。

○：外観に異常が観察されなかった。

△：発泡・ウキ・剥がれ等の外観不良が僅かに確認されたが、実使用上問題ない。

×：発泡・ウキ・剥がれ等の外観不良が広範囲に渡って観察された。

[0049] <ヘイズ>

実施例および比較例で得られた封止シートを50mm×50mmのサイズに裁断し、剥離処理されたPETフィルムを剥がした。その後、ヘイズを測定した。ヘイズの測定には、MH-150（村上色彩技術研究所製）を用いた。

[0050] [表1]

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	比較例1	比較例2	比較例3
変性ポリオレフィン樹脂	Mw25万（製造例1）												
	Mw18万（製造例2）												
	Mw22万（製造例3）									100			
溶剤系硬化剤	ALCH	2	5	2			0.5	0.5	1	2	0.05	15	
	AlPD				2								
	AlCH ₂ EA					1							
接着付与樹脂	TH-130						20						20
	R100							20					
粘度（mPa・s）	2.5	4.0	6.1	1.2	1.0	1.5	7.5	7.0	8.5	3.5	5.0	6.5	7.5
厚さ（mm）	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	落下	落下	落下
基材密着性	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	×	○	×
定常露光率（mm）	25	4	1	40	5	20	5	3	7	2	落下	落下	落下
耐水性	○	○	△	△	○	○	○	○	△	○	×	×	×
ヘイズ	0.5	1.2	1.5	3.4	1.5	8.0	1.0	1.2	1.1	1.0	0.8	7.5	1.2

表1に示した略語または材料名は以下のとおりである。

ALCH：アルミニウムエチルアセトアセテートジイソプロピレート；川研ファインケミカル製

AlPD：アルミニウムイソプロピレート；川研ファインケミカル製

アルミキレートA：アルミニウムトリス（アセチルアセトネート）；川研ファインケミカル製

TH-130：テルペンフェノール系粘着付与樹脂 YSポリスターTH-130；ヤスハラケミカル製

R100：脂肪族系炭化水素粘着付与樹脂 Quintone R100；日本ゼオン製

[0051] 実施例1～10の封止シートは、変性ポリオレフィン樹脂を含むことにより透湿性に優れる。

表 1 に示すように、実施例 1 ～ 10 の封止シートは、比較例 2 に比べて粘着力が非常に高い値を示した。さらに、実施例 1 ～ 10 の封止シートは、高温高湿環境を経たあとの保持力、基材密着性、定荷重試験の結果が良好であることに加え、耐久性が優れることが確認された。また、実施例 1 ～ 5、7 ～ 10 については、耐久性が良好であることに加え、透過性が良好であることが確認された。

符号の説明

[0052] 10 有機 EL 素子封止構造体、20 基板、30 反射電極、40 有機 EL 層、42 正孔輸送層、44 発光層、46 電子輸送層、48 電子注入層、50 透明電極、60 封止層、70 透明基板、100 試験片、110 ガラス板、200 試験片、210 ガラス板、220 重り

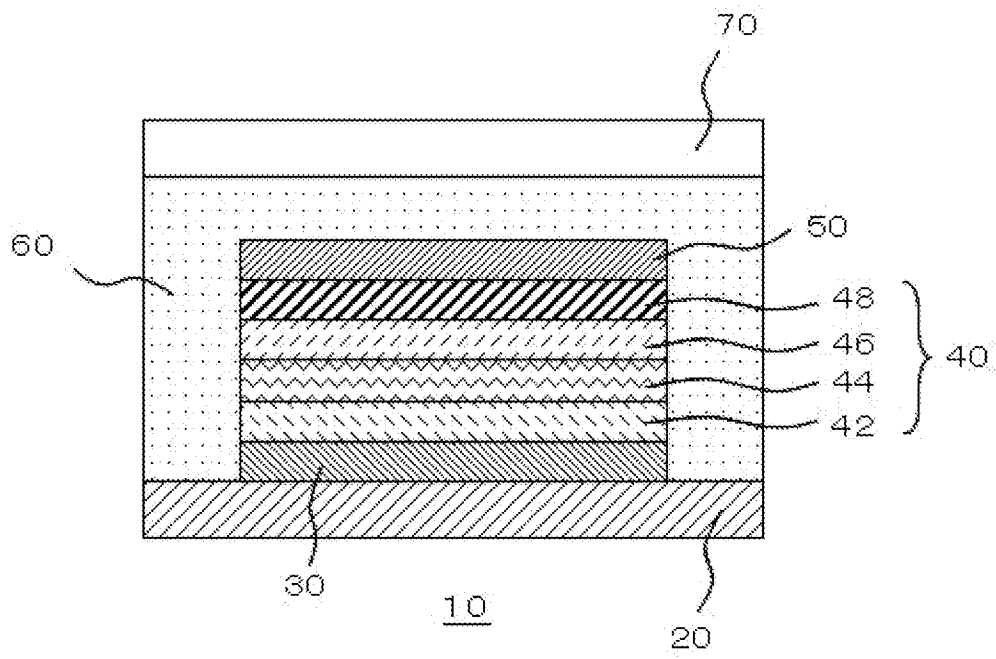
請求の範囲

- [請求項1] 変性ポリオレフィン樹脂と、
有機金属化合物と、
を含み、
前記変性ポリオレフィン樹脂 100 質量部に対する前記有機金属化合物の配合量が 0.1 ～ 10 質量部である封止用樹脂組成物。
- [請求項2] 前記変性ポリオレフィン樹脂の重量平均分子量が 5 万～80 万である請求項 1 に記載の封止用樹脂組成物。
- [請求項3] 前記変性ポリオレフィン樹脂が酸性官能基を有する請求項 1 または 2 に記載の封止用樹脂組成物。
- [請求項4] 前記有機金属化合物が、アルコキシ基、アルキルアセトアセレート基から選択される 1 種以上の置換基を有する請求項 3 に記載の封止用樹脂組成物。
- [請求項5] 前記有機金属化合物が、有機アルミニウム化合物である請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の封止用樹脂組成物。
- [請求項6] 前記有機アルミニウム化合物が、アルミニウムトリス（アセチルアセトナート）、アルミニウムトリス（エチルアセトアセレート）、アルミニウムモノアセチルアセトナートビス（エチルアセトアセレート）、アルミニウムエチルアセトアセレートジイソプロピレート、アルミニウムイソプロピレートから選択される 1 種以上である請求項 5 に記載の封止用樹脂組成物。
- [請求項7] テルペン系樹脂、石油系樹脂から選択される 1 種以上の粘着付与樹脂をさらに含有する請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の封止用樹脂組成物。
- [請求項8] 少なくとも一部が請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の封止用樹脂組成物より作製された封止層を有する封止シート。
- [請求項9] 有機 E L 層と、
前記有機 E L 層を封止する封止層と、

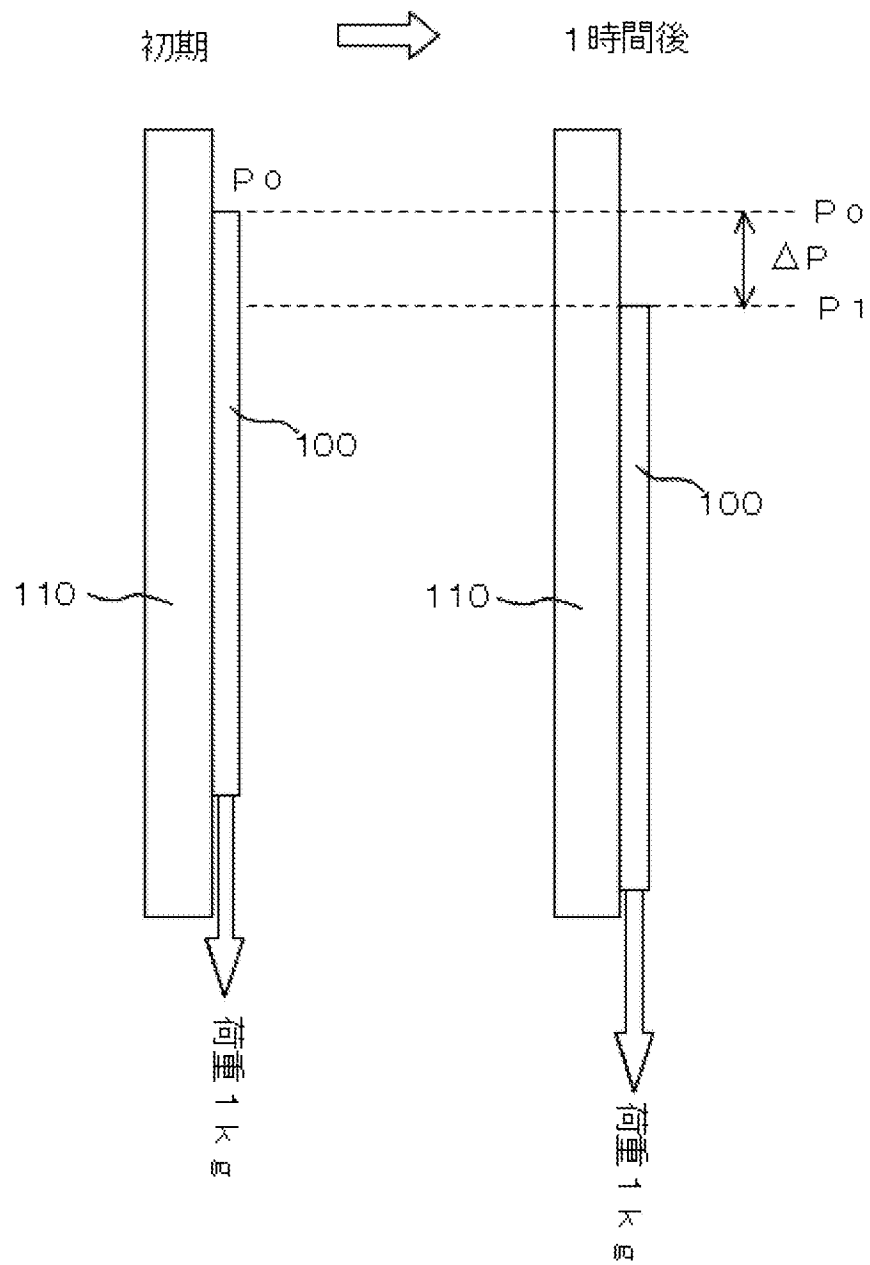
を備え、

前記封止層が請求項 8 に記載の封止シートにより形成されている有機 EL 素子封止構造体。

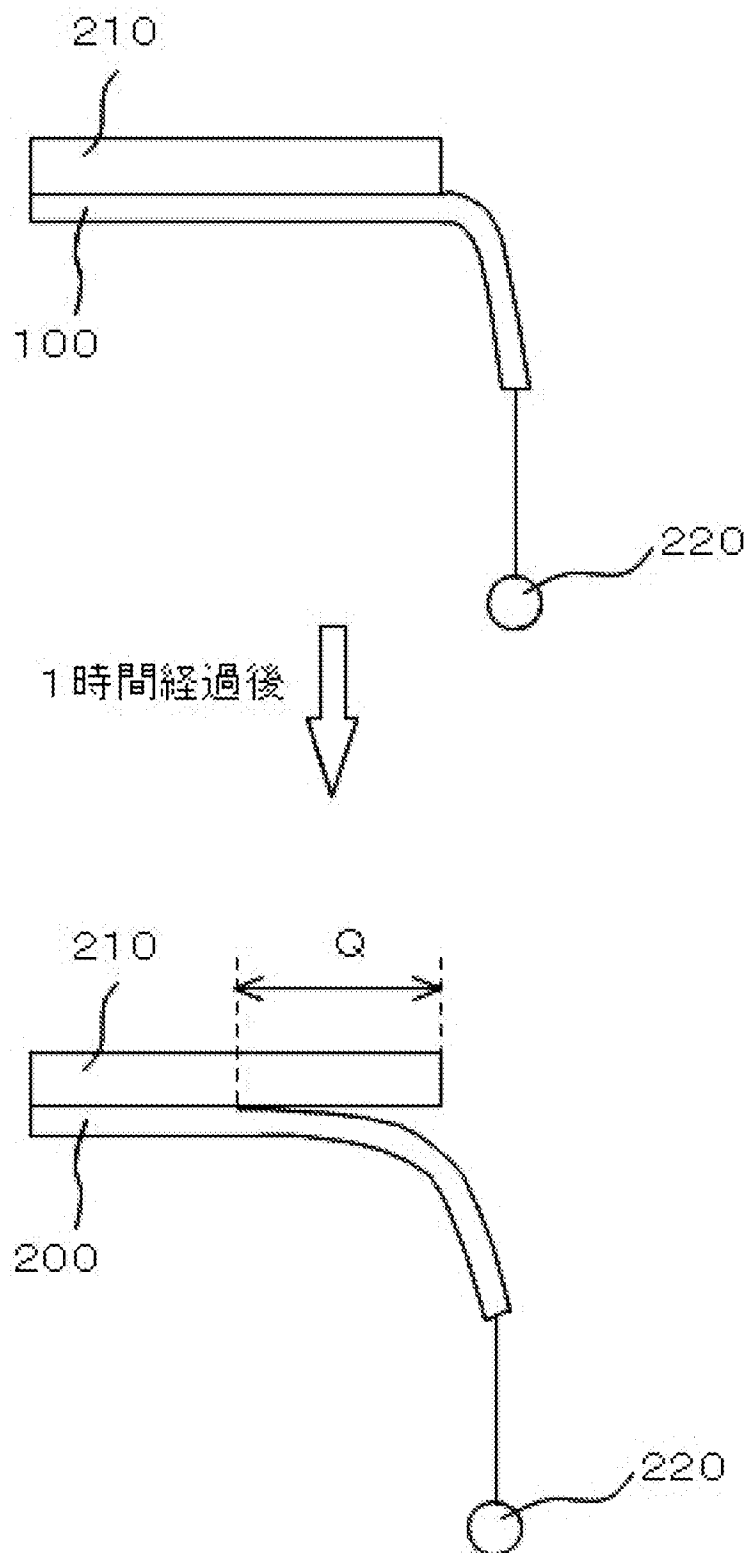
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/013302

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. C08K5/07(2006.01)i, C08L23/26(2006.01)i, C08L57/00(2006.01)i, C09K3/10(2006.01)i, G09F9/30(2006.01)i, H01L27/32(2006.01)i, C08K3/08(2006.01)i, H05B33/04(2006.01)i, H01L51/50(2006.01)i
FI: H05B33/04, H01L27/32, H05B33/14A, C08L23/26, C08K5/07, C08K3/08, C08L57/00, C09K3/10Z, C09K3/10B, G09F9/30365, G09F9/30349Z
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. C08K5/07, C08L23/26, C08L57/00, C09K3/10, G09F9/30, H01L27/32, C08K3/08, H05B33/04, H01L51/50

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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	WO 2018/092800 A1 (LINTEC CORPORATION) 24.05.2018 (2018-05-24), claims, paragraphs [0025], [0035], [0043], etc.	1-6, 8-9
X	JP 2017-101145 A (LINTEC CORPORATION) 08.06.2017 (2017-06-08), claims, paragraphs [0016], [0020], [0029], [0038], [0039], [0080], etc.	1-5, 7-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“T” 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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11.06.2020

Date of mailing of the international search report
23.06.2020

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/013302

WO 2018/092800 A1	24.05.2018	CN 109890926 A	claims, paragraphs [0041], [0052], [0072], etc.
		KR 10-2019-0084962 A	
		TW 201831634 A	
JP 2017-101145 A	08.06.2017	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） C08K 5/07(2006.01)i; C08L 23/26(2006.01)i; C08L 57/00(2006.01)i; C09K 3/10(2006.01)i; G09F 9/30(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i; C08K 3/08(2006.01)i; H05B 33/04(2006.01)i; H01L 51/50(2006.01)i FI: H05B33/04; H01L27/32; H05B33/14 A; C08L23/26; C08K5/07; C08K3/08; C08L57/00; C09K3/10 Z; C09K3/10 B; G09F9/30 365; G09F9/30 349Z											
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）） C08K5/07; C08L23/26; C08L57/00; C09K3/10; G09F9/30; H01L27/32; C08K3/08; H05B33/04; 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>1971-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2020年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2020年	日本国実用新案登録公報	1996-2020年	日本国登録実用新案公報	1994-2020年	
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2020年										
日本国実用新案登録公報	1996-2020年										
日本国登録実用新案公報	1994-2020年										
C. 関連すると認められる文献 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>W0 2018/092800 A1（リンテック株式会社）24.05.2018（2018-05-24） 請求の範囲、段落[0025] [0035] [0043]等</td> <td>1-6, 8-9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2017-101145 A（リンテック株式会社）08.06.2017（2017-06-08） 特許請求の範囲、段落[0016] [0020] [0029] [0038] [0039] [0080]等</td> <td>1-5, 7-9</td> </tr> </tbody> </table>			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	W0 2018/092800 A1（リンテック株式会社）24.05.2018（2018-05-24） 請求の範囲、段落[0025] [0035] [0043]等	1-6, 8-9	X	JP 2017-101145 A（リンテック株式会社）08.06.2017（2017-06-08） 特許請求の範囲、段落[0016] [0020] [0029] [0038] [0039] [0080]等	1-5, 7-9
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	W0 2018/092800 A1（リンテック株式会社）24.05.2018（2018-05-24） 請求の範囲、段落[0025] [0035] [0043]等	1-6, 8-9									
X	JP 2017-101145 A（リンテック株式会社）08.06.2017（2017-06-08） 特許請求の範囲、段落[0016] [0020] [0029] [0038] [0039] [0080]等	1-5, 7-9									
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ 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抵触するものではなく、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 11.06.2020		国際調査報告の発送日 23.06.2020									
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 藤岡 善行 20 9225 電話番号 03-3581-1101 内線 3271									

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/013302

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2018/092800	A1	24.05.2018	CN 109890926 A 特許請求の範囲、段落 [0 0 4 1] [0 0 5 2] [0 0 7 2] 等 KR 10-2019-0084962 A TW 201831634 A	
JP	2017-101145	A	08.06.2017	(ファミリーなし)	