

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-245710

(P2009-245710A)

(43) 公開日 平成21年10月22日(2009. 10. 22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H 0 5 B 33/04 (2006.01)	H 0 5 B 33/04	3 K 1 0 7
H 0 1 L 51/50 (2006.01)	H 0 5 B 33/14 A	4 F 1 0 0
B 3 2 B 17/06 (2006.01)	B 3 2 B 17/06	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-90025 (P2008-90025)	(71) 出願人	000005290
(22) 出願日	平成20年3月31日 (2008. 3. 31)		古河電気工業株式会社
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
		(72) 発明者	折田 伸昭
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 古
			河電気工業株式会社内
		(72) 発明者	松本 泰英
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 古
			河電気工業株式会社内
		(72) 発明者	小相澤 久
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 古
			河電気工業株式会社内
		Fターム(参考)	3K107 AA01 BB01 BB03 CC23 DD12
			DD15 DD16 DD17 DD19 EE43
			EE44 EE45 FF08 GG28
			最終頁に続く

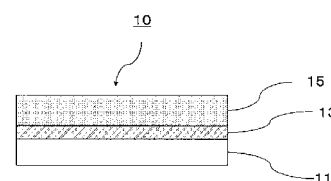
(54) 【発明の名称】 ガスバリア性フィルム状基材とそれを用いた有機エレクトロルミネッセンス素子封止構造、およびその製造方法。

(57) 【要約】

【課題】 導電性が低く静電気を帯びやすいガラス板を使用した場合、パーティクル等の異物により、有機EL素子の寿命が低下する等の虞があった。

【解決手段】 本発明に係るガスバリア性フィルム状基材は、有機エレクトロルミネッセンス素子の封止に用いられるガスバリア性フィルム状基材であって、厚さが30 μm以上300 μm以下のガラス基材と、前記基材の少なくとも一方の面に形成された導電膜層と、前記導電膜層上に形成された樹脂層とを備えることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

有機エレクトロルミネッセンス素子の封止に用いるガスバリア性フィルム状基材であって、
厚さが $30\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $300\text{ }\mu\text{m}$ 以下のガラス基材と、
前記基材の少なくとも一方の面に形成された導電膜層と、
前記導電膜層に直接又は離間して形成された樹脂層と
を備えることを特徴とするガスバリア性フィルム状基材。

【請求項 2】

前記導電膜層は、透明導電膜または金属膜であることを特徴とする請求項 1 に記載のガス
バリア性フィルム状基材。

10

【請求項 3】

前記導電膜層の表面粗さは、 R_a が 5 nm 以下、 R_y が 20 nm 以下であることを特徴と
する請求項 1 乃至 2 に記載のガスバリア性フィルム状基材。

【請求項 4】

基板と、
前記基板上に形成された有機エレクトロルミネッセンス素子と、
前記エレクトロルミネッセンス素子を封止する、請求項 1 ないし請求項 3 に記載のガス
バリア性フィルム状基材と、
を備えることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子封止構造。

20

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 3 に記載のガスバリア性フィルム状基材からなる第 1 の基材と、
前記第 1 の基材の導電膜層上に形成された有機エレクトロルミネッセンス素子と、
前記第 1 の基材との間で、前記有機エレクトロルミネッセンス素子を挟んで封止する、請
求項 1 ないし請求項 3 に記載のガスバリア性フィルム状基材からなる第 2 の基材と
を備えることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子封止構造。

【請求項 6】

有機エレクトロルミネッセンス素子の封止に用いるガスバリア性フィルム状基材の製造方
法であって、

- (1) ガラス母板を加熱炉内に送る母板供給工程と、
 - (2) 前記加熱炉内で前記ガラス母板を加熱して軟化させ、厚さが $30\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $300\text{ }\mu\text{m}$ 以下のガラス基材にする工程と、
 - (3) 前記基材上に導電膜層を形成する工程と、
 - (4) 前記導電膜層上に樹脂層を形成する工程と、
 - (5) 前記基材を筒状体に巻き取る工程と
- を備えること特徴とするガスバリア性フィルム状基材の製造方法。

30

【請求項 7】

前記 (1) から (5) の工程を連続して行うことを特徴とする請求項 6 に記載のガスバ
リア性フィルム状基材の製造方法。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機エレクトロルミネッセンス素子（以下、有機 EL 素子という）の封止
材として用いるのに好適なフィルム状基材とそれを用いた有機 EL 素子封止構造、及び有
機 EL 素子の封止に用いるフィルム状基材の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

エレクトロルミネッセンス（EL）素子とは、固体蛍光性物質（発光体）の電界発光（エ
レクトロルミネッセンス）といわれる現象を利用した発光デバイスであり、無機系材料を
発光体として用いた無機 EL 素子が実用化され、液晶ディスプレイのバックライトやフラ

50

ットディスプレイ等への応用展開がなされているのが現状である。このような状況下、簡素な工程で且つ低コストでの作製が可能であると期待されている有機EL素子の実用化を目指した研究開発が盛んに行われており、一部では実用化に至るまでの発展を遂げている。

【0003】

有機EL素子に使用される発光層（有機発光体や、電子・正孔輸送材料等の有機固体）は、一般的に水分や酸素に対して極めて不安定であり、有機EL素子内に存在する水分や酸素は勿論のこと、素子の外部から侵入する水分や酸素によって劣化し、非発光部、いわゆるダークスポットの成長や光透過度の低下の他、発光効率の著しい低下を引き起こしてしまうという問題がある。さらには、電子注入効率の向上のために使用されるMg、Ca、Liなどの仕事関数の低い金属からなる陰極は、有機固体と同様に、水分や酸素に対する安定性に乏しい。従って、有機EL素子の信頼性を高め、寿命を保証するためには、水分や酸素に対してより安定性を有する有機材料を開発することに加え、外部環境からの水分や酸素の侵入を阻止すべく、有機EL素子を封止する技術の向上が求められている。

【0004】

有機EL素子の封止方法については、従来、多数の提案がなされてきた。この内、現在すでに実用化されている方法としては、有機EL素子を吸湿剤と共に金属封止する方法や、背面電極（陰極）の外側にガラス板を配置し、当該ガラス板と背面電極との間にシリコンオイルを封入する方法などが知られている。

【0005】

しかし、有機EL素子の封止材としてガスバリア性フィルムを使用する場合に要求される性能は、例えば、有機EL素子の寿命として3000日を保証するために必要な水蒸気透過度は $0.1 \text{ mg/m}^2/\text{day}$ 以下であると推算されている。この値は、例えば、水蒸気透過度の測定方法として規格化されたカップ法（JIS Z 0208、測定限界約 $1 \text{ g/m}^2/\text{day}$ ）や、モコン法（JIS K 7129B、測定限界約2～10 $\text{ g/m}^2/\text{day}$ ）では評価できないほど高いガスバリア性を要求していることになる。従って、有機EL素子用ガスバリア性フィルムのガスバリア性は、実際に有機EL素子にガスバリア性フィルムを実装し、有機EL素子の発光輝度の変化を観察すること等により評価する必要があるほど、高い性能が要求されている。

【0006】

上記の様に、有機EL素子において、実用可能な長時間の寿命を保証するには、ガラス板や金属板などのように、実質的に酸素透過度及び水蒸気透過度が零に近いガスバリア性部材で封止する必要がある。

【0007】

ガスバリア性を十分に有すると共に、フレキシブル性を有するフィルム状基材として、特許文献1には、図5に示すように、非常に高いガスバリア性能を有する薄板ガラス2を有機樹脂あるいは有機フィルム1および3でサンドイッチ形に補強したフィルム状基材が開示されている。

【0008】

このフィルム状基材は、ガスバリア性とフレキシブル性とを兼ね備えた点で優れているが、一般にガラスは導電性が非常に低いために静電気を帯びやすく、パーティクルが付着しやすい。また、特許文献1で開示されているフィルム状基材の製造方法は、予め別の工程で製造された薄板ガラスを例えばロールツーロール方式により連続的に供給しながら樹脂層を貼着させる方式であり、導電性が低く静電気を帯びやすいガラス板には、よりパーティクルが付着しやすく、ガラス板にパーティクルが付着した状態でフィルムのラミネートや樹脂層の貼着を行うと、微小クラックが発生してガスバリア性が低下し、ガラス板の破断の原因となる恐れがある。また、有機EL素子の内部に異物が混入すると素子寿命を低下させるという懸念もある。

【0009】

【特許文献1】特開2002-299041号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、斯かる従来技術の問題を解決するべくなされたものであり、有機EL素子の封止材として要求されるガスバリア性、フレキシブル性を十分に有すると共に、長期の信頼性を有するフィルム状基材及びそれを用いた有機エレクトロルミネッセンス素子を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の課題を解決するため、請求項1に係るガスバリア性フィルム状基材は、有機エレクトロルミネッセンス素子の封止に用いられるガスバリア性フィルム状基材であって、厚さが30 μ m以上300 μ m以下のガラス基材と、前記基材の少なくとも一方の面に形成された導電膜層と、前記導電膜層上に形成された樹脂層とを備えることを特徴とする。

この態様によれば、酸素透過度および水蒸気透過度がほぼ零に近いガラス基材と、導電性膜と、樹脂層を積層しているので、ガスバリア性に優れ、更に静電気によってパーティクル等の異物が混入する虞の少ない、信頼性の高いガスバリア性フィルム状基材を作製することができる。

【0012】

請求項2に係るガスバリア性フィルム状基材は、前記導電膜層が、透明導電膜または金属膜であることを特徴とする。

【0013】

請求項3に係るガスバリア性フィルム状基材は、前記導電膜層の表面粗さRaが5nm以下、Ryが20nm以下であることを特徴とする。

【0014】

請求項4に係る有機エレクトロルミネッセンス素子封止構造は、基板と、前記基板上に形成された有機エレクトロルミネッセンス素子と、前記エレクトロルミネッセンス素子を封止する、請求項1ないし請求項3に記載のガスバリア性フィルム状基材と、を備えることを特徴とする。

【0015】

請求項5に係る有機エレクトロルミネッセンス素子封止構造は、請求項1ないし請求項3に記載のガスバリア性フィルム状基材からなる第1の基材と、前記第1の基材の導電膜層上に形成された有機エレクトロルミネッセンス素子と、前記第1の基材との間で、前記有機エレクトロルミネッセンス素子を挟んで封止する、請求項1ないし請求項3に記載のガスバリア性フィルム状基材からなる第2の基材とを備えることを特徴とする。

この態様によれば、

【0016】

請求項6に係る有機エレクトロルミネッセンス素子の封止に用いるガスバリア性フィルム状基材の製造方法は、(1)ガラス母板を加熱炉内に送る母板供給工程と、(2)前記加熱炉内で前記ガラス母板を加熱して軟化させ、厚さが30 μ m以上300 μ m以下のガラス基材にする工程と、(3)前記基材上に導電膜層を形成する工程と、(4)前記導電膜層上に樹脂層を形成する工程と、(5)前記基材を筒状体に巻き取る工程とを備えること特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

以上に説明したように、本発明によれば、有機EL素子の封止材として要求される十分なガスバリア性を有し、また静電気によるパーティクルの付着の虞の少ない、信頼性の高いフィルム状基材が提供され、容易に有機EL素子の長寿命化を図ることが可能である。また本発明のガスバリア性フィルム状基材の製造方法によれば、リドローから巻き取りまでの過程で導電膜層と樹脂層を形成するので、上記のガスバリア性フィルム状基材を量産性に優れた方法で製造することができる。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下に、本発明に係るガスバリア性フィルム状基材の製造方法の実施の形態を図面に基
づいて詳細に説明する。尚、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。
各実施形態の説明において同様の部位には同一の符号を付して重複した説明を省略する。

【0019】

図1は、本発明の実施の形態1に係るガスバリア性フィルム状基材の概略構成を示す断
面模式図である。図1に示すように、本実施形態に係るガスバリア性フィルム状基材10
は、薄板ガラス条からなるガラス基材11の少なくとも一方の面に形成された導電膜層1
3と、該導電膜層13上に塗布または貼着によって形成された樹脂層15とを備えている
。

10

【0020】

ここでガラス基材11は、十分な曲げ加工性を有する厚さの透明な薄板ガラス条であれ
ばよく、例えば無水珪酸等からなるガラス母材を加熱して軟化させ、延伸して形成する
ことができる。

【0021】

また、導電膜層13は、例えば、 SnO_2 、 ZnO 等の透明導電材料、またはTi等の
金属材料を薄膜化して使用することができる。更に、樹脂層15は、透明で、かつ十分な
フレキシブル性を有すればよく、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）、アク
リレート系紫外線硬化型樹脂等を使用することができる。

20

【0022】

図2は、本発明の他の実施の形態に係るガスバリア性フィルム状基材の概略構成を示す
断面模式図である。図2に示すように、他の実施の形態に係るガスバリア性フィルム状基
材12は、薄板ガラス条からなるガラス基材11の全面に形成された導電膜層13と、該
導電膜層13上に形成された樹脂層15とを備えている。

【0023】

図3は、本発明の実施の形態3に係るガスバリア性フィルム状基材の製造に用いるリドロ
ー装置の概略模式図である。図3に示すように、リドロー装置30は、カーボンヒータを
備える加熱炉41、導電膜成膜装置43、樹脂膜層被覆装置45、キャプスタン47と巻
き取り装置48とを備えるものである。

30

【0024】

まず、所定の大きさを有する直方体の母材ガラス板31を用意する。次に、母材ガラス板
31を加熱炉41にセットし、図示しないカーボンヒータ等の加熱手段により母材ガラス
板31を加熱し、軟化させて所定の幅と厚さの薄板ガラス条33に延伸する。薄板ガラス
条33の幅と厚さとの調整は、延伸速度の調整により適宜行うことができる。薄板ガラス
条の厚みは、 $30\mu\text{m} \sim 300\mu\text{m}$ が好ましい。厚みが $30\mu\text{m}$ より薄いガラスは、基本
的に製造が困難である上、あまりに薄くしすぎると十分な強度が得られない。逆に、厚み
が $300\mu\text{m}$ より厚いガラスは、十分なフレキシブル性を有しない。

【0025】

次に、導電膜成膜装置43により、加熱延伸された薄板ガラス条33の全面または片面に
金属膜または透明導電膜からなる導電膜層を成膜する。導電膜層の成膜方法としては、真
空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法等の物理気相成長法（PVD法）
や、プラズマ化学気相成長法、熱化学気相成長法、光化学気相成長法等の化学気相成長法
（CVD法）が利用できるが、リドローと連続して成膜を行うためには大気圧下での熱C
VD法や大気圧プラズマを用いた成膜方法が好ましい。

40

【0026】

続いて、導電膜が形成された薄板ガラス条33に非接触でコーティング材を噴霧すること
により、薄板ガラス条33の表面に樹脂層を被覆する。尚、樹脂層の被覆は、薄板ガラス
条33の表面に保護テープを貼ったり、保護ラップを巻いたり、ダイスやローラでコーテ
ィング材を塗布したりすることで行っても良い。また、樹脂層の厚みに関しては、フィル

50

ム状基材全体としてある程度のフレキシブル性を有する限りにおいて、特に制限されるものではない。より具体的には、樹脂層として、厚み $10\mu\text{m}$ ～ $200\mu\text{m}$ 程度の樹脂フィルムを適用することも可能であるし、厚み $200\mu\text{m}$ ～ $2000\mu\text{m}$ 程度のプラスチック基板を適用することも可能である。樹脂層の材料は、フレキシブル性を有する限りにおいて、特に制限されるものではない。

最後に、キャプスタンで引き取られたフィルム状基材はボビン又はリールに巻き取られる。

【0027】

図4は、本発明のガスバリア性フィルム状基材を用いた有機エレクトロルミネッセンス素子封止構造を示す(a)断面模式図、および(b)部分断面模式図である。図4(a)に示すように、本発明のガスバリア性フィルム状基材を用いた有機EL素子封止構造50は、基板52の一つの面上に、有機EL素子54が真空蒸着等、適宜の方法で形成し、更にその上に図示しない紫外線硬化性のエポキシ樹脂等によって、上記実施の形態で作製されたガスバリア性フィルム状基材10を接着し、有機EL素子54を気密に封止した。図4(a)のAの部分拡大図である図4(b)に示すように、有機EL素子54とガスバリア性フィルム状基材10のガラス基板11は、図示しないエポキシ樹脂等の接着層を介して気密に接着される。

【実施例】

【0028】

次に、本発明のガスバリア性フィルム状基材の実施例を比較例と共に説明する。

【0029】

(実施例1)

石英からなる幅 400mm 、厚さ 1mm の母材ガラス板を加熱炉で加熱延伸し、幅 40mm 、厚さ 0.1mm の薄板ガラス条にリドロした。加熱炉から出た薄板ガラス条の全面に、熱CVD法により SnO_2 を 100nm 成膜し、次いで接着剤のついた厚さ $30\mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレート(PET)フィルムを片面に貼りつけた。このフィルム状基材をキャプスタンで引き取った後、導電性樹脂テープを層間紙として挟み込みながら所定の大きさのリールに巻き取った。 SnO_2 膜の表面粗さをAFMによって測定したところ、 R_a は 2nm 、 R_y は 10nm であった。

【0030】

(実施例2)

ホウ珪酸系ガラスからなる幅 400mm 、厚さ 1mm の母材ガラス板を加熱炉で加熱延伸し、幅 40mm 、厚さ 0.1mm の薄板ガラス条にリドロした。加熱炉から出た薄板ガラス条の全面に、大気圧プラズマCVD法によりTiを 50nm 成膜し、次いで片面に紫外線硬化型樹脂を $20\mu\text{m}$ 塗布し、紫外線照射装置で硬化させた。このフィルム状基材をキャプスタンで引き取った後、導電性樹脂テープを層間紙として挟み込みながら所定の大きさのリールに巻き取った。

【0031】

(比較例1)

両面セパレータで挟持された厚み $20\mu\text{m}$ のアクリル系透明粘着剤の一方のセパレータを剥離し、露出した粘着剤面を、厚み $38\mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に、ゴムローラを用いて貼着した。次に、透明粘着剤の他方のセパレータを剥離し、厚み $30\mu\text{m}$ の極薄板ガラス(松浪ガラス社製、 0100 ガラス)とを、ゴムローラを用いて貼着し、透明ガスバリア性フィルムを作成した。

【0032】

(比較例2)

厚さ $50\mu\text{m}$ の極薄ガラス(ホウ珪酸系ガラス; B5版サイズ)を有機フィルムである接着剤のついたPETフィルム(厚さ $30\mu\text{m}$; A4版サイズ)の間に挟み、熱ロールの間を通し熱ラミネートした。この際使用する接着剤はガラス、有機フィルムと光学的な整合性のとれるものを使用した。

10

20

30

40

50

【0033】

(有機EL素子の作製)

次に、40mm×40mm×1.3mmの青板ガラス基板の片面に、酸化インジウムスズ(ITO)セラミックターゲット($\text{In}_2\text{O}_3:\text{SnO}_2=90\text{重量}\%:10\text{重量}\%$)から、DCスパッタリング法を用いて、厚み150nmのITO透明膜からなる陽極を形成した。その後、中性洗剤、脱イオン水、アセトン、イソプロピルアルコールを用い、順次超音波洗浄を行った後、紫外線オゾン方式で基板洗浄を行った。次に、ITO透明膜上に、抵抗加熱式真空蒸着装置内のモリブデン製ボートに配置したN,N'-Di(1-naphthyl)-N,N'-diphenylbenzidine(α -NPD)と、別のモリブデン製加工ボートに配置したTris Aluminum(Alq3)を介して、真空チャンパー内を $1\times 10^{-4}\text{Pa}$ の減圧状態として、厚み60nmの α -NPD膜からなる正孔輸送層を形成後、その上に厚み65nmのAlq3膜を形成した。次に、真空チャンパー内を $2\times 10^{-4}\text{Pa}$ の減圧状態として真空蒸着により、厚み100nmのAl陰極を形成して、緑色(主波長513nm)に発光する有機EL素子を作成した。作成した有機EL素子の発光面積は2cm×2cmであった。また、この有機EL素子に6Vの電圧を印加した際の正面輝度は1300cd/m²であった。

10

【0034】

上記有機EL素子をグローブボックスに移し、電圧を印加するべく、50 $\mu\text{m}\phi$ の金線をリード線とし、当該リード線を陽極(ITO)及び陰極(Al)に銀ペーストでそれぞれ接続した。

20

【0035】

上記の方法によって作製した有機EL素子の陰極側に紫外線硬化性エポキシ樹脂を滴下し、40mm×40mmに切り出した実施例1、実施例2、比較例1、比較例2のフィルム状基材をその上から被せた後、UVランプを用いてエポキシ樹脂を硬化させた。

【0036】

以上に説明した実施例1、2及び比較例1、2の各有機EL素子を各10個ずつ作製し、以下に説明する方法で、輝度低下率及びダークスポットを評価した。

(1) 輝度低下率

各実施例及び比較例の有機EL素子を室温にて6Vの印加電圧で発光させ、初期及び1000時間経過後の輝度を、それぞれ輝度計(トプコン社製、BM9)を用いて測定した。そして、初期の輝度に対する1000時間経過後の輝度低下の割合を輝度低下率として算出し、輝度低下率の平均値と輝度低下率が20%を越える素子の個数を求めた。

30

(2) ダークスポット

1000時間経過後、有機EL素子の劣化により生ずる非発光スポット(ダークスポット)の有無を目視で観察し、ダークスポットの発生する素子の個数を評価した。

【0037】

以上に説明した輝度低下率及びダークスポットの評価結果を表1に示す。

【0038】

【表1】

	輝度低下率 (>20%の個数)	ダークスポット発生 個数
実施例1	0	0
実施例2	0	0
比較例1	2	2
比較例2	3	3

40

【0039】

表1に示すように、実施例1、2の有機EL素子は、1000時間経過後もダークスポットの発生が観察されず、輝度低下率が20%を超えるものはなかった。これに対して比較

50

例 1, 2 の有機 EL 素子は、フィルム状基材に付着したパーティクルに起因すると思われるダークスポットの発生が見られたものが 2 ～ 3 個あり、輝度低下率が 20 % を超えるものが 2 ～ 3 個発生した。

【0040】

(実施例 3)

ガラス基板を用いる代わりに、実施例 1 のガスバリア性フィルム状基材の上に有機 EL 素子を 10 個作製した後、更に実施例 1 のガスバリア性フィルム状によって有機 EL 素子を被覆した。本実施例の有機 EL 素子について、前述した表 1 と同様の評価をしたところ、輝度低下率が 20 % を超えるものも、ダークスポットの発生は観察されなかった。また、有機 EL 素子の基板としてガラス板を用いず、実施例 1 のフィルム状基材を用いているため、更に良好なフレキシブル性を有する有機 EL 素子が得られた。

10

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図 1】図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係るガスバリア性フィルム状基材の概略構成を示す断面模式図である。

【図 2】図 2 は、本発明の他の実施の形態に係るガスバリア性フィルム状基材の概略構成を示す断面模式図である。

【図 3】図 3 は、本発明の実施の形態 3 に係るガスバリア性フィルム状基材の製造に用いるリドロー装置の概略模式図である。

【図 4】図 4 は、本発明のガスバリア性フィルム状基材を用いた有機エレクトロルミネッセンス素子封止構造を示す (a) 断面模式図および (b) 部分断面模式図である。

20

【図 5】図 5 は、従来のフィルム状基材の構造例及び作製法を示す模式図である。

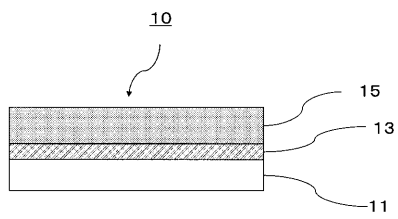
【符号の説明】

【0042】

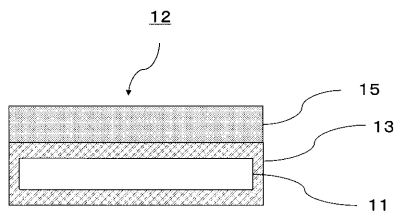
- 10、12 ガスバリア性フィルム状基材
- 11 ガラス基材
- 13 導電膜層
- 15 樹脂層
- 30 リドロー装置
- 31 母材ガラス板
- 33 薄板ガラス条
- 41 加熱炉
- 43 導電膜成膜装置
- 45 樹脂膜層被覆装置
- 47 キャプスタン
- 48 巻き取り装置
- 50 有機 EL 素子封止構造
- 52 基板
- 54 有機 EL 素子

30

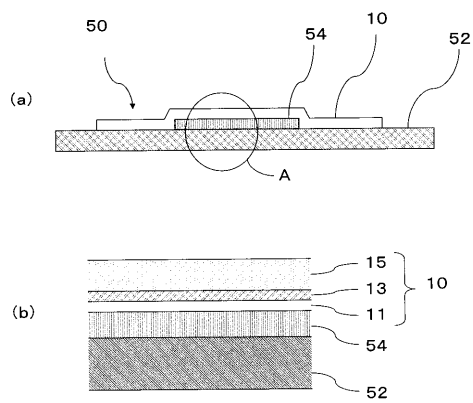
【図 1】



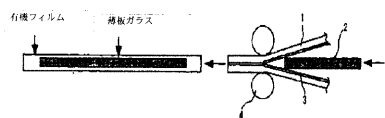
【図 2】



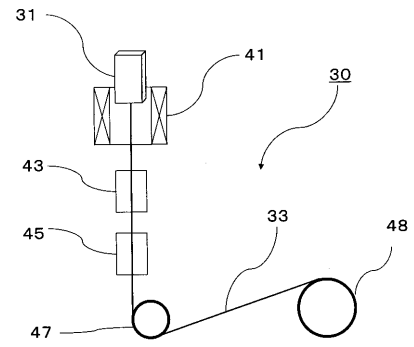
【図 4】



【図 5】



【図 3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4F100 AA28 AB01B AG00A AK01C AK42 BA03 BA10A DD07B EC18 EH66
EJ37 EJ42 GB41 JD02 JG01B JM02B JN01B

专利名称(译)	阻气膜状基材，使用其的有机电致发光元件密封结构及其制造方法。		
公开(公告)号	JP2009245710A	公开(公告)日	2009-10-22
申请号	JP2008090025	申请日	2008-03-31
申请(专利权)人(译)	古河电气有限公司		
[标]发明人	折田伸昭 松本泰英 小相澤久		
发明人	折田 伸昭 松本 泰英 小相澤 久		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 B32B17/06		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A B32B17/06 H05B33/10		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB03 3K107/CC23 3K107/DD12 3K107/DD15 3K107/DD16 3K107/DD17 3K107/DD19 3K107/EE43 3K107/EE44 3K107/EE45 3K107/FF08 3K107/GG28 4F100/AA28 4F100/AB01B 4F100/AG00A 4F100/AK01C 4F100/AK42 4F100/BA03 4F100/BA10A 4F100/DD07B 4F100/EC18 4F100/EH66 4F100/EJ37 4F100/EJ42 4F100/GB41 4F100/JD02 4F100/JG01B 4F100/JM02B 4F100/JN01B		
其他公开文献	JP5128340B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了解决当使用具有低导电性并且容易装载静电的玻璃板时存在诸如颗粒之类的异物降低有机EL元件的使用寿命的风险的问题。ŽSOLUTION：这是一种阻气型薄膜状基材，用于密封有机电致发光元件，并配有厚度 $\geq 30\mu\text{m}$ 且 $\leq 300\mu\text{m}$ 的玻璃基板，至少在基体的一面形成导电薄膜层材料和形成在导电膜层上的树脂层。Ž

