

(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2007-149368

(P2007-149368A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H05B 33/04	(2006.01)	H05B 33/04		3K007
H01L 51/50	(2006.01)	H05B 33/14	A	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2005-338473 (P2005-338473)	(71) 出願人	000103747
(22) 出願日	平成17年11月24日 (2005.11.24)		オプトレックス株式会社
			東京都荒川区東日暮里五丁目7番18号
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(72) 発明者	高崎 一郎
			東京都荒川区東日暮里5丁目7番18号
			オプトレックス株式会社内
		Fターム(参考)	3K007 AB11 AB12 AB13 AB18 BB01 DB03 FA02

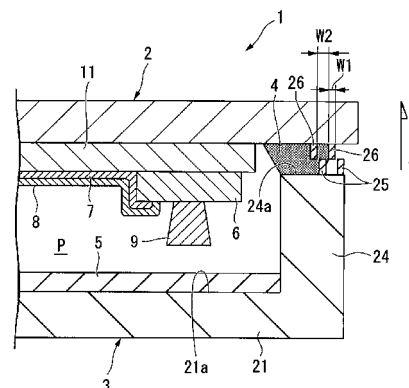
(54) 【発明の名称】 有機EL表示パネル

(57) 【要約】

【課題】有機EL素子基板と封止基板とを封止するシール材が未硬化の状態で外部に流出することを防止した有機EL表示パネルを提供する。

【解決手段】封止基板3を構成する壁部24の立ち上がり方向Sの頂面24aにおける外縁側には、複数の第1流出防止壁25、25が形成される。第1流出防止壁25、25は、立ち上がり方向Sにおける下面で壁部24の頂面24aに接し、上面は有機EL素子基板2に対して間隔を空けて形成される。また、有機EL素子基板2の周縁部には、封止基板3を構成する壁部24の頂面24aに向けて延びる複数の第2流出防止壁26、26が形成される。こうした第2流出防止壁26、26は、立ち上がり方向Sにおける下面で壁部24の頂面24aに対して間隔を空けて形成される。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

陽極電極と陰極電極との間に有機発光層が挟持されてなる有機 E L 素子基板と、前記有機 E L 素子基板に対向して設けられる封止基板と、前記有機 E L 素子基板と前記封止基板とを封止するシール材とを備える有機 E L 表示パネルであって、

前記封止基板は、基板本体と、前記基板本体の一面の周縁部に沿って立ち上がる壁部と、前記壁部の頂面から前記有機 E L 素子基板に向けて延びる第 1 流出防止壁とを有し、

前記有機 E L 素子基板は、周縁部に前記封止基板に向けて延びる第 2 流出防止壁を有し、前記シール材は前記第 1 流出防止壁および前記第 2 流出防止壁の内側に配置されることを特徴とする有機 E L 表示パネル。

10

【請求項 2】

前記第 1 流出防止壁および / または第 2 流出防止壁は複数形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L 表示パネル。

【請求項 3】

前記第 1 流出防止壁と前記第 2 流出防止壁とは、互いに千鳥配列になるように配置されることを特徴とする請求項 2 に記載の有機 E L 表示パネル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、有機 E L 表示パネルに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

有機 E L (エレクトロルミネッセンス) 表示パネルとは、陽極電極と陰極電極の間に有機発光層を挟持してなる有機 E L 素子基板と、この有機 E L 素子基板に対向する封止基板とを、封止基板の外周部に配設した紫外線硬化型樹脂などのシール材により封止したものである。

【0003】

この有機 E L 表示パネルの製造時に、有機 E L 素子基板と封止基板とを封止するシール材が完全に硬化する前に有機 E L 表示パネルの外側に向けて流出すると、有機 E L 表示パネルから引き出された引出配線に、流出したシール材が付着してしまう。

30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上述したように、未硬化のシール材が外側に流出して、有機 E L 表示パネルの引出配線などに付着すると、この引出配線に接続する電子部品が、樹脂などの絶縁材からなるシール材によって引出配線が覆われしまうために、引出配線と電子部品とが導通不良となるという障害の発生が懸念される。また、1 枚の大きな基板を分割して複数の有機 E L 表示パネルを形成する、いわゆる多面取りによる製造においては、個々の有機 E L 表示パネルを切り出す分割位置に流出したシール材が付着して硬化すると、分割できなくなったり、設定した分割線とは異なる方向に基板が割れてしまうといった障害の発生が懸念される。

40

【0005】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、有機 E L 素子基板と封止基板とを封止するシール材が未硬化の状態で外部に流出することを防止した有機 E L 表示パネル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】**

上記の目的を達成するために、本発明によれば、陽極電極と陰極電極との間に有機発光層が挟持されてなる有機 E L 素子基板と、前記有機 E L 素子基板に対向して設けられる封

50

止基板と、前記有機ＥＬ素子基板と前記封止基板とを封止するシール材とを備える有機ＥＬ表示パネルであって、前記封止基板は、基板本体と、前記基板本体の一面の周縁部に沿って立ち上がる壁部と、前記壁部の頂面から前記有機ＥＬ素子基板に向けて延びる第１流出防止壁とを有し、前記有機ＥＬ素子基板は、周縁部に前記封止基板に向けて延びる第２流出防止壁を有し、前記シール材は前記第１流出防止壁および前記第２流出防止壁の内側に配置されることを特徴とする有機ＥＬ表示パネルが提供される。

【０００７】

前記第１流出防止壁および／または第２流出防止壁は複数形成されていればよい。また、前記第１流出防止壁と前記第２流出防止壁とは、互いに千鳥配列になるように配置されればよい。

10

【発明の効果】

【０００８】

有機ＥＬ表示パネルの製造時において、有機ＥＬ素子基板と封止基板とを封止するシール材が、例えば未硬化の状態でその一部が外部に流出すると、有機ＥＬ表示パネルから引き出された引出配線などに付着して、引出配線に接続する電子部品が導通不良になることが懸念される。また、多面取りによる製造において、流出したシール材が分割予定位置に付着し、基板が設定外の方法に割れてしまうといった障害の発生が懸念される。

【０００９】

しかし、本発明のように、封止基板に第１流出防止壁を、また有機ＥＬ素子基板の周縁部に第２流出防止壁をそれぞれ形成することで、未硬化のシール材が有機ＥＬ表示パネルの外側に流出しようとしても、これら第１流出防止壁と第２流出防止壁によって食い止められ、未硬化のシール材の流出が阻止される。これにより、未硬化のシール材が引出配線などに付着して、引出配線に接続する電子部品が導通不良になったり、多面取りによる製造において、流出したシール材が分割予定位置に付着して設定外の方法に割れてしまうといったことを防止することができる

20

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

以下、本発明に係る有機ＥＬ表示パネルについて、図面を参照して説明する。図１は、本実施形態に係る有機ＥＬ表示パネルの一例を示す概略断面図である。また、図２は、図１における封止部分の拡大断面図である。有機ＥＬ表示パネル１は、有機ＥＬ素子基板（基板）２と、有機ＥＬ素子基板２に対向する封止基板３と、これら基板を接合して有機ＥＬ素子を封止するシール材４と、有機ＥＬ素子基板２と封止基板３とシール材４とから形成される密封空間に設けた捕水材５とから概略構成されている。

30

【００１１】

有機ＥＬ素子基板２は、例えば厚さ０．４～１．１ｍｍの透明なガラス基板からなり、その上には、ＩＴＯ等の透明な陽極電極１１が形成されている。有機ＥＬ素子基板２の上部側１０は、いわゆる視認側に当たる。

【００１２】

そして、陽極電極１１上には、光源となる有機発光層７、７・・・、アルミニウム等の金属材料からなる陰極電極８、８・・・、ポリイミド樹脂等からなる絶縁層６、６・・・が形成され、陽極電極１１と陰極電極８とで有機発光層７を挟み込んで電流を印加できるようになっている。また、絶縁層６、６・・・には、ノボラック樹脂等からなる隔壁９、９・・・が形成されている。こうした陽極電極１１と陰極電極８とで挟まれた有機発光層７に電流を印加することで、有機発光層７を発光させる。

40

【００１３】

封止基板３は、例えばガラス、アクリル系樹脂などからなり、有機ＥＬ素子基板２と対面して覆うように設けられている。封止基板３は、基板本体２１と、この基板本体２１の一面（内面側）２１ａにおける周縁部に沿って立ち上がる壁部２４が一体に形成されてなる。この壁部２４の立ち上がり方向Ｓの頂面２４ａにおける外縁側には、複数の第１流出防止壁２５、２５が形成される。第１流出防止壁２５、２５は、圧縮により変形可能な柔

50

軟な樹脂、例えば、ポリイミド樹脂やポリウレタン等のゴム弾性樹脂などからなる。こうした第1流出防止壁25, 25は、立ち上がり方向Sにおける下面で壁部24の頂面24aに接し、上面は有機EL素子基板2に対して間隔を空けて形成される。なお、第1流出防止壁25, 25は、有機EL素子基板2に接していてもよい。第1流出防止壁25, 25を柔軟な樹脂で形成することにより、第1流出防止壁25, 25が有機EL素子基板2や第2流出防止壁26, 26に接しても圧縮して密着することができる。

【0014】

一方、有機EL素子基板2の周縁部には、封止基板3を構成する壁部24の頂面24aに向けて延びる複数の第2流出防止壁26, 26が形成される。こうした第2流出防止壁26, 26は、立ち上がり方向Sにおける下面で壁部24の頂面24aに対して間隔を空けて形成される。また、第1流出防止壁25, 25と第2流出防止壁26, 26とは、互いに形成位置をずらした千鳥配列にされる。こうした第1流出防止壁25, 25や第2流出防止壁26, 26は、例えば幅 $W1 = 0.01 \sim 0.2 \text{ mm}$ 、形成間隔 $W2 = 0.01 \sim 0.2 \text{ mm}$ で形成されればよい。

【0015】

なお、第2流出防止壁26, 26も第1流出防止壁25, 25と同様の圧縮により変形可能な柔軟な樹脂で形成されてもよいが、有機EL素子基板2を構成する絶縁層6, 6の形成材料、または隔壁9, 9の形成材料と同じ材料で形成することが有機EL表示パネルの製造工程簡略化の観点から好ましい。また、シール材4の外側への流出防止を効果的にするために、立ち上がり方向Sにおける第1流出防止壁25, 25の頂面の高さ位置は、第2流出防止壁26, 26の形成範囲内であることが好ましい。

【0016】

壁部24の頂面24aと有機EL素子基板2の周縁部との間には、封止基板3と有機EL素子基板2とを接続して封止するシール材4が形成されている。こうしたシール材4によって、有機EL素子基板2と封止基板3との間を密閉した密封空間Pが区画される。密封空間Pの内部では、有機EL素子基板2の発光特性の劣化を招く水分量が極めて少なく抑えられている。シール材4は、例えばエポキシ系、アクリル系等の紫外線硬化型樹脂からなるものである。これらのなかでも、外部からの水分の浸入を防止する点から、透水性の低い樹脂であることが好ましい。シール材4は、ディスペンサ塗布により、壁部24の頂面24aまたは有機EL素子基板2の周縁部に形成し、紫外線を照射してシール材4を露光重合し、有機EL素子基板2と封止基板3とを接合させればよい。

【0017】

封止基板3の一面21aにおける壁部24で囲まれた内側には、捕水材5が設けられている。捕水材5は、有機EL素子基板2と封止基板3とで区画された密閉領域P内の水分を捕捉するものである。捕水材とは、捕水機能を有する物質を粘性のある溶媒に混合したものや樹脂中に混合したものであり、捕水機能を有する物質としては、例えば、ゼオライト、アルミナ、シリカゲル、モレキュラーシーブなどの物理吸着型のものや、酸化カルシウム、酸化バリウム、酸化マグネシウム、硫酸ナトリウム、硫酸カルシウム、硫酸チタンなどの化学吸着型のものを挙げることができる。なお、こうした捕水材5は特に設けられなくてもよい。

【0018】

以上のような構成の有機EL表示パネルの作用について、図2を参照して説明する。有機EL表示パネル1の製造時などで、有機EL素子基板2と封止基板3とを封止するシール材4が、例えば未硬化の状態でその一部が外縁側Rに流出すると、有機EL表示パネル1から引き出された引出配線などに付着して、引出配線に接続する電子部品が導通不良になることが懸念される。また、多面取りによる製造において、流出したシール材が分割予定位置に付着し、基板が設定外の方に割れてしまうといった障害の発生が懸念される。

【0019】

しかし、本発明のように、封止基板3に複数の第1流出防止壁25, 25を、また有機EL素子基板2の周縁部に複数の第2流出防止壁26, 26をそれぞれ形成し、さらに第

10

20

30

40

50

1 流出防止壁 2 5 , 2 5 と第 2 流出防止壁 2 6 , 2 6 とを互いに千鳥配列にすることで、未硬化のシール材 4 が有機 E L 表示パネル 1 の外側に流出しようとしても、これら複数の第 1 流出防止壁 2 5 , 2 5 と第 2 流出防止壁 2 6 , 2 6 によって食い止められ、未硬化のシール材 4 の流出が阻止される。これにより、未硬化のシール材 4 が引出配線などに付着して、引出配線に接続する電子部品が導通不良になったり、多面取りによる製造において、流出したシール材が分割予定位置に付着して設定外の方に割れてしまうといったことを防止することができる。

【 0 0 2 0 】

なお、こうした第 1 流出防止壁や第 2 流出防止壁は、複数でなくともそれぞれ 1 つだけ形成されていてもよい。また、第 1 流出防止壁や第 2 流出防止壁は互いに千鳥配列にされなくてもよい。 10

【 0 0 2 1 】

次に、上述した流出防止壁を備えた有機 E L 表示パネルの製造方法のうち、封止工程に。関して説明する。まず、図 3 a に示すように、封止基板 3 を構成する壁部 2 4 の頂面 2 4 a に、複数の第 1 流出防止壁 2 5 , 2 5 を形成する。

【 0 0 2 2 】

一方、図 3 b に示すように、有機 E L 素子基板 2 の周縁部に複数の第 2 流出防止壁 2 6 , 2 6 を形成する。そして、第 1 流出防止壁 2 5 , 2 5 の内側に、シール材 4 を配設する。そして、有機 E L 素子基板 2 を封止基板 3 に対面させて押し付ける。これにより、第 1 流出防止壁 2 5 , 2 5 と第 2 流出防止壁 2 6 , 2 6 とは千鳥配列の状態向き合い、シール材 4 の有機 E L 表示パネル 1 の外部への流出を阻止する。この後、紫外線などでシール材 4 を硬化させれば、封止基板 3 と有機 E L 素子基板 2 とが封止される。なお、シール材 4 は、第 1 流出防止壁、第 2 流出防止壁の内側に配設されるが、第 1 流出防止壁、第 2 流出防止壁がそれぞれ複数形成される場合は、それぞれの最外郭の流出防止壁の内側にあればよい。 20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 本発明の有機 E L 表示パネルの一例を示す断面図である。

【 図 2 】 図 1 の封止部分を示す拡大断面図である。

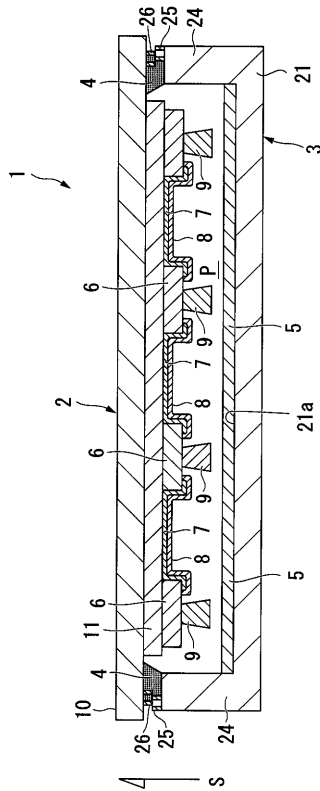
【 図 3 】 有機 E L 表示パネルの製造方法を示す断面図である。 30

【 符号の説明 】

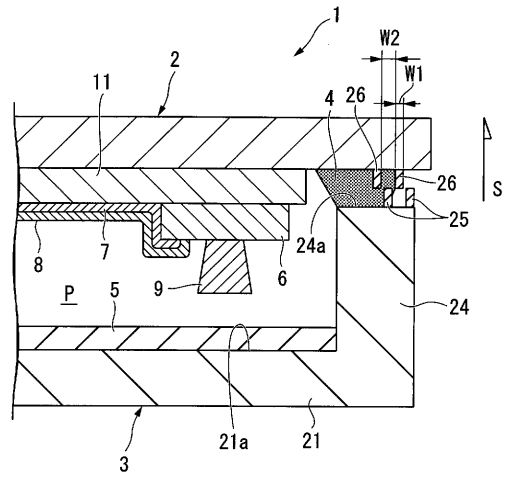
【 0 0 2 4 】

1 ... 有機 E L 表示パネル、 2 ... 有機 E L 素子基板、 3 ... 封止基板、 6 ... 絶縁層、 7 ... 有機発光層、 8 ... 陰極電極、 9 ... 隔壁、 2 4 ... 壁部、 2 5 ... 第 1 流出防止壁、 2 6 ... 第 2 流出防止壁。

【図 1】

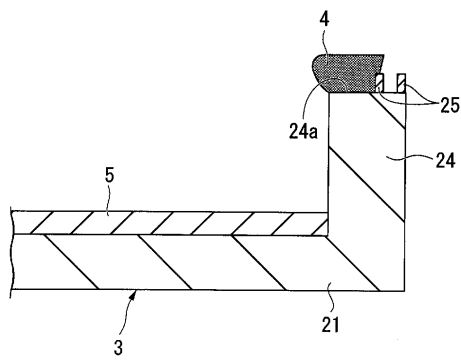


【図 2】

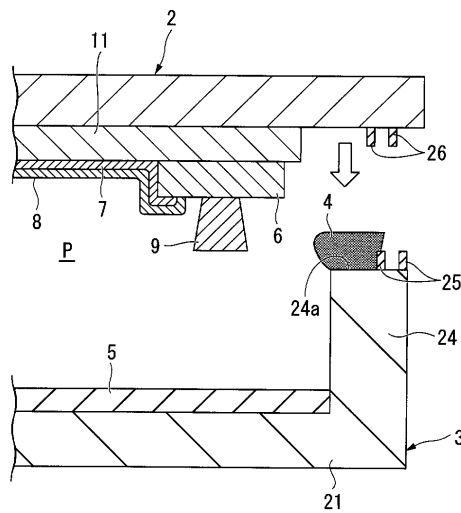


【図 3】

(a)



(b)



专利名称(译)	有机EL显示屏		
公开(公告)号	JP2007149368A	公开(公告)日	2007-06-14
申请号	JP2005338473	申请日	2005-11-24
申请(专利权)人(译)	光王公司		
[标]发明人	高崎一郎		
发明人	高崎 一郎		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB11 3K007/AB12 3K007/AB13 3K007/AB18 3K007/BB01 3K007/DB03 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC45 3K107/EE42 3K107/EE55 3K107/GG52		
代理人(译)	正和青山		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机EL显示板，其防止用于密封有机EL元件基板的密封剂和密封基板在未固化状态下流出到外部。 解决方案：在构成密封基板3的壁部24的上升方向S上，在顶面24a的外缘侧形成多个第一流出防止壁25,25。第一流出防止壁25,25在上升方向S的下表面上与壁部24的顶表面24a接触，并且上表面形成有距有机EL元件基板2的空间。在有机EL元件基板2的周缘部分上形成多个第二流出防止壁26,26，其朝向构成密封基板3的壁部24的顶表面24a延伸。第二流出防止壁26,26在上表面方向S的下表面上形成有距壁部24的顶表面24a的空间。 .The

