

(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2006-147461

(P2006-147461A)

(43) 公開日 平成18年6月8日(2006.6.8)

(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 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-338983 (P2004-338983)	(71) 出願人	000103747
(22) 出願日	平成16年11月24日 (2004.11.24)		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
		(74) 代理人	100127476
			弁理士 服部 妙子
		(72) 発明者	小関 泰広
			兵庫県三田市テクノパーク18-8 オプ トレックス株式会社テクニカルセンター内
		Fターム(参考)	3K007 AB11 AB12 AB13 BB01 BB05 DB03 FA02

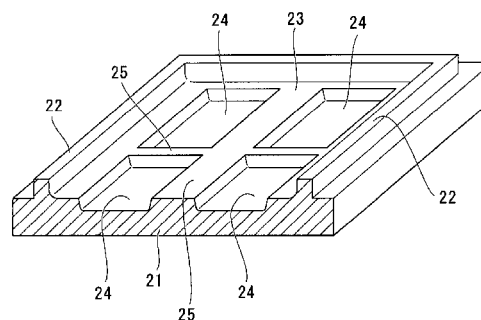
(54) 【発明の名称】 有機ELパネル用封止基板および有機ELパネル

(57) 【要約】

【課題】有機ELパネルを構成する封止基板の内面に捕水材を配設するための凹部が形成されていても、封止基板の機械的強度の低下を防止し、封止基板の変形や反りが生じないようにする。

【解決手段】有機ELパネルに用いられる封止基板21の内面に第1の凹部23が形成され、この第1の凹部23の底部の一部に第2の凹部24が2以上、互いに分離して形成され、これら第2の凹部24の一部または全部が捕水材を配設するための凹部とされている。第1の凹部23の底部の内、第2の凹部24が形成されていない部分25が基板21自体を補強する補強部として機能する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

有機 E L パネルに用いられる封止基板であって、封止基板の内面に第 1 の凹部が形成され、この第 1 の凹部の底部の一部に第 2 の凹部が 2 以上、互いに分離して形成されてなり、これら第 2 の凹部の一部または全部が捕水材を配設するための凹部とされていることを特徴とする有機 E L パネル用封止基板。

【請求項 2】

第 2 の凹部の平面形状が、矩形、円形、長円形、楕円形、不定形のいずれかであることを特徴とする請求項 1 記載の有機 E L パネル用封止基板。

【請求項 3】

第 1 の凹部の底部の内、第 2 の凹部が形成されていない部分が基板自体を補強する補強部として機能するものであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の有機 E L パネル用封止基板。

【請求項 4】

素子基板上に透明電極、有機発光層、背面電極を設けてなる有機 E L 素子と、この有機 E L 素子の透明電極、有機発光層、背面電極を覆うようにして素子基板に接合された封止基板を備えた有機 E L パネルにおいて、

上記封止基板が、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の有機 E L パネル用封止基板であることを特徴とする有機 E L パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、有機 E L パネルおよびこの有機 E L パネルを構成する封止基板に関し、封止基板の内面に捕水材を配したものである。封止基板の機械的強度を高め、封止基板の反りや実装時における変形などを防止するようにしたものである。

【背景技術】

【0002】

図 3 は、従来の有機 E L パネルの構造を示したものである。

この有機 E L パネル 1 は、E L 素子 2 と封止基板 3 とから概略構成されている。E L 素子 2 は、ガラス基板（素子基板）4 上に、ITO などからなる透明電極 5 が形成され、この透明電極 5 上に正孔注入層、正孔輸送層、発光層、電子輸送層等を順次積層して形成した有機発光層 6 が設けられ、この有機発光層 6 上にアルミニウムなどからなる背面電極 7 が形成されてなるものである。

【0003】

この E L 素子 2 には、さらにその透明電極 5、有機発光層 6 および背面電極 7 を覆うように、箱状の封止基板 3 が気密に接合、一体化されている。この接合は、封止基板 3 のシール部 8 を紫外線硬化型樹脂などのシール材 9 によりガラス基板 4 と接合することによって行われている。また、封止基板 3 の内面には、凹部 10 が形成され、この凹部 10 内には捕水材 11 が配設されている。

【0004】

この捕水材 11 は、E L パネル 1 内部の水分を捕捉して、微量水分の残留に起因するダークスポット等の欠陥の発生を防止するためのもので、例えば酸化カルシウム粉末をフッ素オイルに分散してなる高粘度のジュリー状のものや、酸化カルシウム粉末をポリマーに分散し、硬化させてなる板状や塊状のものなどが用いられる。

【0005】

このような有機 E L パネル 1 においては、その封止基板 3 の内面に凹部 10 が形成されているため、その部分の板厚がこれ以外の部分に比較してかなり減少することになり、これによって封止基板 2 の凹部 10 が形成された部分は機械的強度が低い部分となる。

【0006】

このため、外部駆動回路と接続するためのフレキシブルプリント基板と E L パネル 1 と

10

20

30

40

50

の接続時や、ＥＬパネル１と筐体などの他の部品との組立時に、封止基板３が変形する恐れがあった。また、封止基板３に反りが生じ、捕水材１１がガラス基板４上の背面電極７に接触し、発光を阻害する恐れもあった。

【０００７】

このような有機ＥＬパネルを構成する封止基板の内面に捕水材を配設するようにしたものに関する公知発明として、例えば以下に示すような発明がある。

【特許文献１】特開２００２－１９５６６２号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

よって、本発明における課題は、有機ＥＬパネルを構成する封止基板の内面に捕水材を配設するための凹部が形成されていても、封止基板の機械的強度の低下を防止し、上述の不都合を解消することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

かかる課題を解決するため、

請求項１にかかる発明は、有機ＥＬパネルに用いられる封止基板であって、封止基板の内面に第１の凹部が形成され、この第１の凹部の底部の一部に第２の凹部が２以上、互いに分離して形成されてなり、これら第２の凹部の一部または全部が捕水材を配設するための凹部とされていることを特徴とする有機ＥＬパネル用封止基板である。

【００１０】

請求項２にかかる発明は、第２の凹部の平面形状が、矩形、円形、長円形、楕円形、不定形のいずれかであることを特徴とする請求項１記載の有機ＥＬパネル用封止基板である。

請求項３にかかる発明は、第１の凹部の底部の内、第２の凹部が形成されていない部分が基板自体を捕強する補強部として機能するものであることを特徴とする請求項１または２記載の有機ＥＬパネル用封止基板である。

【００１１】

請求項４にかかる発明は、素子基板上に透明電極、有機発光層、背面電極を設けてなる有機ＥＬ素子と、この有機ＥＬ素子の透明電極、有機発光層、背面電極を覆うようにして素子基板に接合された封止基板を備えた有機ＥＬパネルにおいて、上記封止基板が、請求項１ないし３のいずれかに記載の有機ＥＬパネル用封止基板であることを特徴とする有機ＥＬパネルである。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、封止基板内面の第１の凹部にさらに第２の凹部を形成することで、補強部が生まれることになり、これによって封止基板自体の機械的強度の低下が防止される。このため、外部駆動回路と接続するためのフレキシブルプリント基板とＥＬパネルとの接続時や、ＥＬパネルと筐体などの他の部品との組立時に、封止基板が変形することがなく、また封止基板に反りが生じ、捕水材がガラス基板上の背面電極に接触し、発光を阻害することもない。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

図１は、本発明の有機ＥＬパネルを構成する封止基板の一例を示すものである。この例の封止基板２１は、ガラス製であって、その内面のシール部２２以外の内側の部分に第１の凹部２３が形成されている。この第１の凹部２３は、その深さが従来の捕水材を配設するための凹部に比較して浅くなっており、封止基板２１自体の厚さの５～３５％程度の深さとなっている。

【００１４】

さらに、この第１の凹部２３の底部には、この底部の一部を残して、４個の第２の凹部

10

20

30

40

50

24、24・・・が形成されている。これら第2の凹部24、24・・・は、互いに分離して、個々の第2の凹部24がそれぞれ独立して形成されている。また、第2の凹部24の平面形状は矩形となっており、その底部は平坦となっている。

さらに、第2の凹部24自体の深さは、封止基板21自体の厚さの10～30%程度となっている。

【0015】

この第2の凹部24、24・・・は、捕水材が配設されるスペースとなるものであるが、そのすべての第2の凹部24、24・・・に捕水材を配設する必要はない。そして、第1の凹部23の底部の第2の凹部24、24・・・が形成されていない残りの部分25は、その厚さが第2の凹部24が形成された部分よりも厚くなっており、補強部として機能し、封止基板21の機械的強度の一部を担うものとなる。

【0016】

このような封止基板21にあっては、補強部として機能する部分25が存在することによって、基板21自体の機械的強度、特に曲げ強度が、第1の凹部23および第2の凹部24、24・・・を形成したにもかかわらず、高いものとなる。

このため、この封止基板21を備えたELパネルでは、これをプリント基板や筐体に取り付ける際に、封止基板21が変形することがなく、また封止基板21が反ることがなくなる。

【0017】

また、第2の凹部24、24・・・には、十分量の捕水材を配設することができるので、水分の捕捉効果が劣ることもない。

【0018】

図2は、この発明における封止基板の他の例を示すもので、図1に示したものと同一構成部分には同一符号を付してその説明を省略する。

この例では、第2の凹部24の個々の形状が丸底の半球状であって、比較的小さなものとなっており、第1の凹部23内に多数の第2の凹部24、24・・・が互いに分離して形成されている。第2の凹部24、24・・・に捕水材が配設されることは先の例と同様であるが、やはりすべての第2の凹部24に捕水材を配設すること必要はない。

【0019】

この例の封止基板21でも、第2の凹部24、24・・・が形成されていない第1の凹部23の底部25が補強部として機能し、封止基板21自体の機械的強度の低下を防止するものとなる。

【0020】

本発明では、第2の凹部24の平面形状は、上述の矩形、円形に限られることはなく、長円形、楕円形、不定形など任意であり、第2の凹部24の底部の形状も、平底、丸底に限られるものではない。また、第2の凹部24、24・・・の平面的な配置は、規則的である必要はなく、ランダムに配置されていてもよい。

さらに、第2の凹部24の開口部の総面積と、第1の凹部23の開口部の面積の割合は、第2の凹部24、24・・・に配設する捕水材の量によって定めることができ、また要求される機械的強度によっても定めることができる。

【0021】

このような封止基板21の製造は、通常のコトリソグラフによって行うことができる。封止基板21がガラス製であれば、そのシール部22以外の部分をフッ化水素酸水溶液でエッチングして、第1の凹部23を形成する。ついで、第1の凹部23の底部にレジスト膜を塗布し、露光、現像し、第2の凹部24、24・・・となる部分が露出したパターンを形成し、フッ化水素酸水溶液でエッチングして第2の凹部24、24・・・を形成することで行われる。

【0022】

本発明のELパネルは、上述の封止基板を備えたもので、このELパネルを構成するEL素子については、従来から知られているものであれば、いかなるものでもよく、例えば

10

20

30

40

50

、図 3 に示した構造の E L 素子 2 であってもよい。また、捕水材についても、従来から知られているものであれば、いかなるものでもよい。さらに、E L 素子と封止基板との接合も、従来から知られているシール材を介して貼り合わせることで行うことができる。

【 0 0 2 3 】

本発明の E L パネルにあっては、これを構成する封止基板の機械的強度、特に曲げ強度が高いものとなり、外部駆動回路と接続するためのフレキシブルプリント基板と E L パネルとの接続時や、E L パネルと筐体などの他の部品との組立時に、封止基板が変形することがなく、また封止基板に反りが生じ、捕水材がガラス基板上の背面電極に接触し、発光を阻害することなくなるなどの効果を得ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 本発明における封止基板の一例を示す一部断面視した斜視図である。

【 図 2 】 本発明における封止基板の他の例を示す一部断面視した斜視図である。

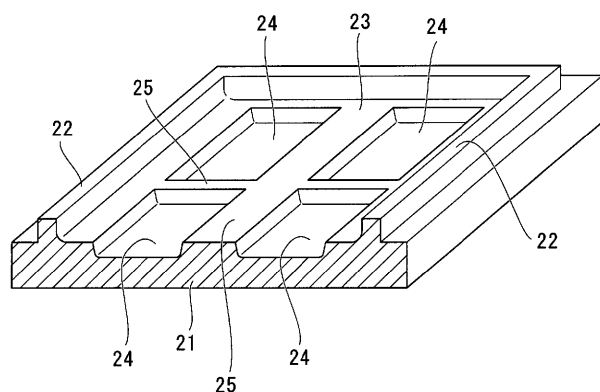
【 図 3 】 従来の E L パネルの例を示す概略断面図である。

【 符号の説明 】

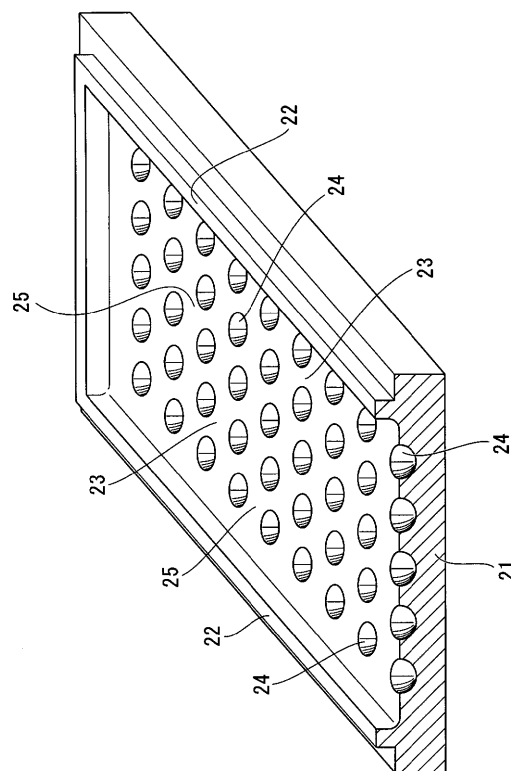
【 0 0 2 5 】

2 1 . . . 封止基板、2 3 . . . 第 1 の凹部、2 4 . . . 第 2 の凹部、2 5 . . . 第 2 の凹部が形成されていない部分

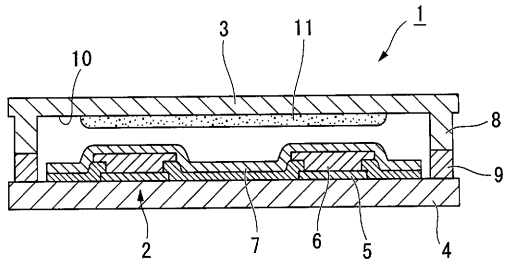
【 図 1 】



【 図 2 】



【図 3】



专利名称(译)	用于有机EL面板和有机EL面板的密封基板		
公开(公告)号	JP2006147461A	公开(公告)日	2006-06-08
申请号	JP2004338983	申请日	2004-11-24
申请(专利权)人(译)	光王公司		
[标]发明人	小関泰広		
发明人	小関 泰広		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50		
CPC分类号	H01L51/524 H01L51/5259		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB11 3K007/AB12 3K007/AB13 3K007/BB01 3K007/BB05 3K007/DB03 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC21 3K107/CC23 3K107/EE42 3K107/EE53 3K107/FF15		
代理人(译)	正和青山		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了防止密封板的机械强度降低并防止密封板发生变形和翘曲，即使在密封板的内表面上形成用于布置吸水材料的凹陷部分也是如此构成有机EL面板。
SOLUTION：在用于有机EL面板的密封板21的内表面上形成第一凹陷部分23；在第一凹陷部分23的底部的一部分中，彼此分开地形成两个或更多个第二凹陷部分24；第二凹陷部分24的一部分或全部用于凹陷部分，用于布置吸水材料。在第一凹陷部分23的底部内没有形成第二凹陷部分24的部分25用作用于加强板21本身的加强部分。
FIG

