

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 317939

(P2003 - 317939A)

(43)公開日 平成15年11月7日(2003.11.7)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ト* (参考)

H 0 5 B 33/04

H 0 5 B 33/04

3 K 0 0 7

33/14

33/14

A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2002 - 124793(P2002 - 124793)

(22)出願日 平成14年4月25日(2002.4.25)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 菱田 光起

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電
機株式会社内

(74)代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外 2 名)

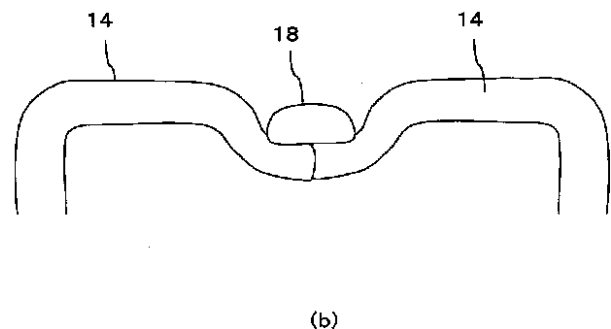
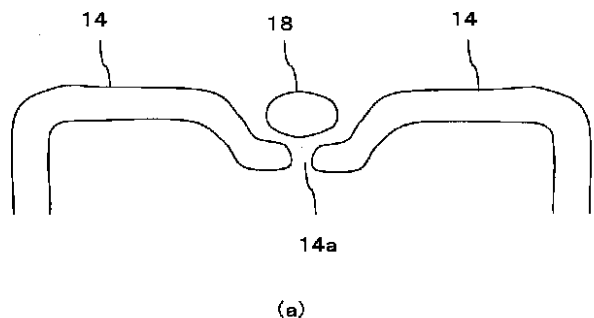
F タ-ム (参考) 3K007 AB11 BB01 DB03 FA02

(54)【発明の名称】 有機 E L パネルおよびその製造方法

(57)【要約】

【課題】 シール材によるシールをより完全にする。

【解決手段】 シール材 1 4 のガス流通用開口をふさぐ
接触部分として、シール材 1 4 同士の接触部分の他にシ
ール材 1 4 と島シール材 1 8 の接触部分が加えられる。
これによって、接触部分の長さを長くでき、より完全な
シールを行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の有機 E L 画素が形成された E L 基板と、
 周辺部が突出するとともに、この突出した周辺部の先端が前記 E L 基板の周辺部に接続され、内側領域は所定の間隔を隔てて前記 E L 基板の表面を覆う凹型の封止基板と、
 前記 E L 基板と前記封止基板の接続部に介在するシール材と、
 を有し、
 このシール材は、前記 E L 基板と前記封止基板の接合時にガス流通口として機能したシール材間隙を区画する一対の端部であって接合終了時には接触した部分に対し、接合終了時に接触している島シール材とを含むことを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の有機 E L パネルにおいて、
 前記シール材の接触部分は、外側に膨出形成されており、その内側部分に島シール材が位置していることを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の有機 E L パネルにおいて、
 前記シール材の接触部分は、内側に膨出形成されており、その外側部分に島シール材が位置していることを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の有機 E L パネルにおいて、
 前記シール材の接触部分は、その外側および内側の両方に島シール材が位置していることを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 5】 複数の有機 E L 画素が形成された E L 基板と、
 周辺部が突出するとともに、この突出した周辺部の先端が前記 E L 基板の周辺部に接続され、内側領域は所定の間隔を隔てて前記 E L 基板の表面を覆う凹型の封止基板と、を前記 E L 基板と前記封止基板の接続部にシール材を介在させて接続する有機 E L パネルの製造方法であって、
 前記シール材は、前記 E L 基板と前記封止基板の接合時にガス流通口として機能するシール材を間隙含んで形成するとともに、このシール材間隙の近傍には、所定の間隔をおいて島シール材を配置し、E L 基板と封止基板を押しつけた際にシール材間隙を区画する端部が近づいて接触するとともに、島シール材も両端部に近づき接触しシール材間隙がなくなり接合が完了することを特徴とする有機 E L パネルの製造方法。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の有機 E L パネルの製造方法において、
 前記シール材の接触部分は、外側に膨出形成されており、その内側部分に島シール材が位置していることを特

徴とする有機 E L パネルの製造方法。

【請求項 7】 請求項 5 に記載の有機 E L パネルにおいて、
 前記シール材の接触部分は、内側に膨出形成されており、その外側部分に島シール材が位置していることを特徴とする有機 E L パネルの製造方法。

【請求項 8】 請求項 5 に記載の有機 E L パネルにおいて、
 前記シール材の接触部分は、その外側および内側の両方に島シール材が位置していることを特徴とする有機 E L パネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有機 E L (エレクトロ・ルミネッセンス) パネル、特にシール材により E L 基板と封止基板を封止接合するものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、フラットディスプレイパネルの 1 つとして有機 E L パネルがあり、普及が始まっている。この有機 E L パネルにおいては、各画素に有機 E L 素子を利用するが、この有機 E L 素子は水分等により劣化しやすい。そこで、有機 E L 素子の上方空間を密閉空間として、ここに乾燥した窒素ガスやアルゴンガスを充満させる場合が多い。

【0003】この場合、有機 E L 素子をマトリクス状に配置した E L 基板に対し、一面側の内部領域をくりぬき凹部を形成した封止基板をシール材によって貼り付け、有機 E L 素子の上方空間を密閉空間としている。

【0004】図 6 に示すように、E L 基板 10 の上には、内側領域がくりぬかれた封止基板 12 の周辺突出部 12a の先端がシール材 14 を介し接続され、内側空間 16 が密閉空間になっている。ここで、このような E L 基板 10 と封止基板 12 の貼り合わせは、図 7 に示すように、封止基板 12 の周辺突出部 12a の先端部にシール材 14 を塗布形成する。ここで、このシール材 14 は、切断部 14a が形成され、この切断部 14a が E L 基板 10 と封止基板 12 の接合時にガス流通口として機能する。

【0005】接合時には、図 8 に示すように、シール材 14 を塗布した封止基板 12 を上に向け、ここに E L 基板 10 を上から押しつけて貼り合わせる。この際、シール材 14 は、塗布された状態では盛り上がった状態にあり、E L 基板 10 を押しつける過程で、薄くなり広がる。このとき、シール材 14 によって区画される内部空間の体積は E L 基板 10 の接近に伴い減少し、従って内部空間のガスは外部へ排出されなければならない。切断部 14a がこの機能を担い、かつ封止が完了した場合には、図 9 に示すように、広がったシール材 14 で切断部 14a がふさがれる。

【0006】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来例では、E L 基板 10 と、封止基板 12 を押さえつける際に図における左右方向から広がってくるシール材 14 が互いに接触することで、シールを完成している。従って、押さえ方によって必ずしも完全なシールが行えない場合があった。

【0007】本発明は、上記課題に鑑みなされたものであり、シール材によるシールをより完全に行える E L パネルおよびその製造方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数の有機 E L 画素が形成された E L 基板と、周辺部が突出するとともに、この突出した周辺部の先端が前記 E L 基板の周辺部に接続され、内側領域は所定の間隔を隔てて前記 E L 基板の表面を覆う凹型の封止基板と、前記 E L 基板と前記封止基板の接続部に介在するシール材と、を有し、このシール材は、前記 E L 基板と前記封止基板の接合時にガス流通口として機能したシール材間隙を区画する一対の端部であって接合終了時には接触した部分に対し、接合終了時に接触している島シール材とを含むことを特徴とする。

【0009】また、本発明は、複数の有機 E L 画素が形成された E L 基板と、周辺部が突出するとともに、この突出した周辺部の先端が前記 E L 基板の周辺部に接続され、内側領域は所定の間隔を隔てて前記 E L 基板の表面を覆う凹型の封止基板と、を前記 E L 基板と前記封止基板の接続部にシール材を介在させて接続する有機 E L パネルの製造方法であって、前記シール材は、前記 E L 基板と前記封止基板の接合時にガス流通口として機能するシール材を間隙含んで形成するとともに、このシール材間隙の近傍には、所定の間隔を置いて島シール材を配置し、E L 基板と封止基板を押しつけた際にシール材間隙を区画する端部が近づいて接触するとともに、島シール材も両端部に近づき接触しシール材間隙がなくなり接合が完了することを特徴とする。

【0010】また、前記シール材の接触部分は、外側に膨出形成されており、その内側部分に島シール材が位置していることが好適である。

【0011】また、前記シール材の接触部分は、内側に膨出形成されており、その外側部分に島シール材が位置していることが好適である。

【0012】また、前記シール材の接触部分は、その外側および内側の両方に島シール材が位置していることが好適である。

【0013】このように、本発明によれば、シール材のガス流通開口をふさぐ接触部分として、シール材同士の接触部分の他にシール材と島シール材の接触部分が加えられる。これによって、接触部分の長さを長くでき、より完全なシールを行うことができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について、図面に基づいて説明する。

【0015】図 1 (a)、図 1 (b) には、本実施形態の概略構成が示されている。図 1 (a) は、封止基板 12 の突出部 12 a の先端に塗布形成されたシール材 14 の切断部 14 a 近傍の構成を示している。このように、本実施形態によれば、シール材 14 の切断部 14 a の手間前で外方に向けて一旦折れ曲がりその後元の方向と平行な方向に戻る。すなわち、シール材 14 は、切断部 14 a に至る部分においてクランク状の形状となっている。そして、切断部 14 a に至る他方側のシール材 14 も同様の形状となっているため、シール材 14 は、切断部 14 a の周辺において、外側に向けて膨出するように形成されている。なお、図において下方が内側空間 16 である。

【0016】そして、切断部 14 a に対向する内側には、島シール材 18 が配置されている。これによって、島シール材 18 の両側から上側に至り切断部 14 a を通る略 T 字状のガス通路が形成されている。

【0017】このようなシール材 14 および島シール材 18 の構成としておくと、E L 基板 10 と封止基板 12 の押しつけ接合時において、ガスは T 字状のガス通路を通り外部に抜け、かつシール材 14 および島シール材 18 の広がりによって、3 者が接触してシールが完成する。従って、図 1 (b) に示したように、接合が完成した際に、島シール材 10 とシール材 14 との接触している部分が、従来のシール材 14 同士の接触する部分に加わることになり、その長さが長くなる。従って、従来に比べ完全なシールが得られる。

【0018】さらに、内側空間 16 内のガスの流れは、島シール材 18 をシール材 14 の接合部に押しやるように働き、島シール材 18 がシール材 14 と接触しやすくなっている。

【0019】また、シール材 14 について、外側に膨出させたため、島シール材 18 が内側にほとんど膨らまないように形成することが可能である。そこで、島シール材 18 が接合時に内側にはみ出し、E L 基板 10 の表示領域側に至る可能性をほとんど排除することができる。

【0020】なお、シール材 14 は、内側に膨出させてもよく、またクランク状にする必要はなく、直線状として、切断部 14 a の近傍に島シール材 18 を配置してもよい。

【0021】すなわち、図 2 (a)、図 2 (b) では、シール材 14 を内側に膨出させてもよい。さらに、図 3 (a)、図 3 (b) に示すように、シール材 14 を直線上に配置し、島シール材 18 を内側および外側に配置してもよい。このような構成によっても、島シール材 18 がシール材 14 の接合部に接触し確実なシールを行うことができる。なお、図 3 の例において、島シール材 18 を一方側に設けてもよい。

【0022】ここで、シール材14、島シール材18は、UV硬化樹脂で形成されている。UV（紫外線）硬化樹脂としては、公知のエポキシ系UV硬化樹脂などが用いられるが、これに限定されるものではない。なお、有機EL素子は熱に弱いため、加熱を必要とする接着剤は、シール材として好ましくない。

【0023】また、このシール材14、島シール材18には、円筒状のグラスファイバーや、球状のガラスボール（ビーズ）が混入されている。これらのグラスファイバーやガラスボールの径（例えば、 $20\mu\text{m}$ ）は、EL 10 基板10と封止基板12の設定間隔（例えば、 $20\mu\text{m}$ ）に応じたものになっており、これによってシール材14、島シール材18を用いて素子基板10と、封止基板12を接着する際に、両基板を十分押しつけて接着することができる。なお、ガラスボールは、重なりにくく、また樹脂中からの脱泡も容易であり、シール材14、島シール材18に混入する材料としてより好ましいと考えられる。

【0024】図4、5には、他の構成例が示されている。この例では、シール材14のコーナー部分に切断部 20 14aが形成され、その内側対向部分に島シール材18が配置されている。これによって、シール材14の形状が単純であっても、島シール材18の配置場所を確保することができる。この場合においても、切断部14a周辺をさらに外側に膨出させたり、単に直線状にすることもできる。

【0025】このように、本実施形態のELパネルによれば、シール材14の接合部分の長さを長くでき、より完全なシールを行うことができる。 *

*【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、シール材のガス流通用開口をふさぐ接触部分として、シール材の同士の接触部分の他にシール材と島シール材の接触部分が加えられる。これによって、接触部分の長さを長くでき、より完全なシールを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態における塗布時および接合後シール材の概略構成を示す図である。

【図2】 他の実施形態における塗布時および接合後シール材の概略構成を示す図である。

【図3】 さらに、他の実施形態における塗布時および接合後シール材の概略構成を示す図である。

【図4】 さらに、他の実施形態における塗布時のシール材の概略構成を示す図である。

【図5】 他の実施形態における接合後のシール材の概略構成を示す図である。

【図6】 接合後のELパネルの構成を示す図である。

【図7】 封止基板へのシール材の塗布状態を示す図である。

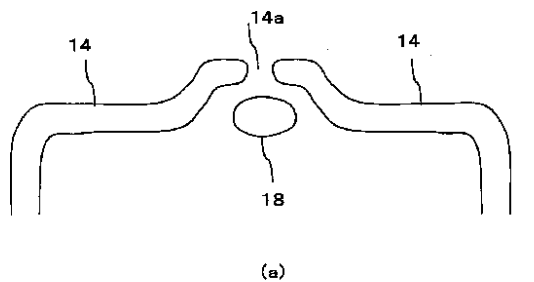
【図8】 従来の塗布時のシール材の概略構成を示す図である。

【図9】 従来の接合後のシール材の概略構成を示す図である。

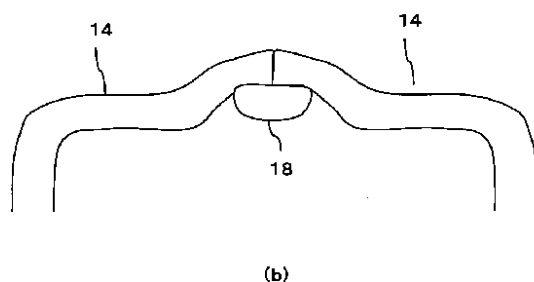
【符号の説明】

10 EL基板、12 封止基板、12a 周辺突出部、14 シール材、14a 切断部、16 内側空間、18 島シール材。

【図1】

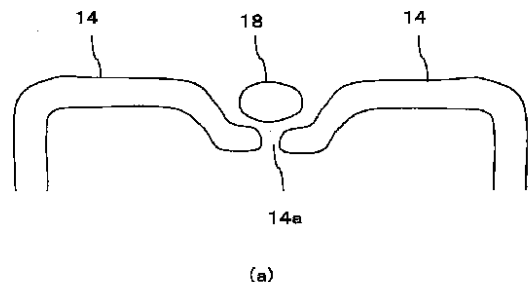


(a)

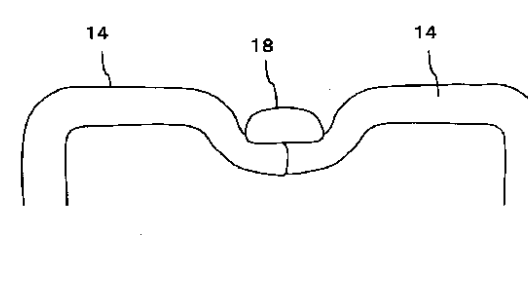


(b)

【図2】

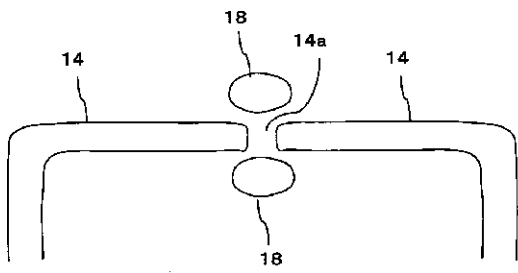


(a)

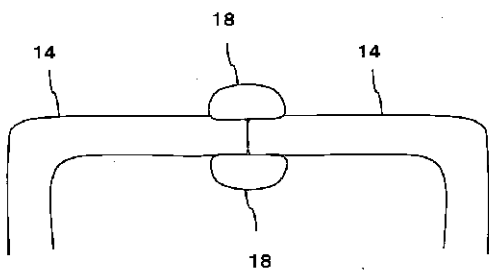


(b)

【図3】

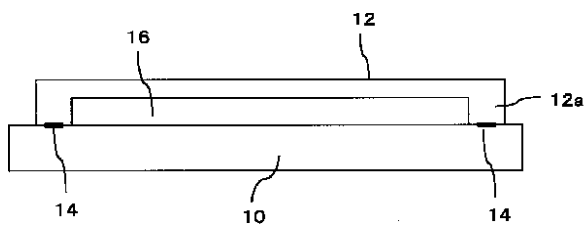


(a)

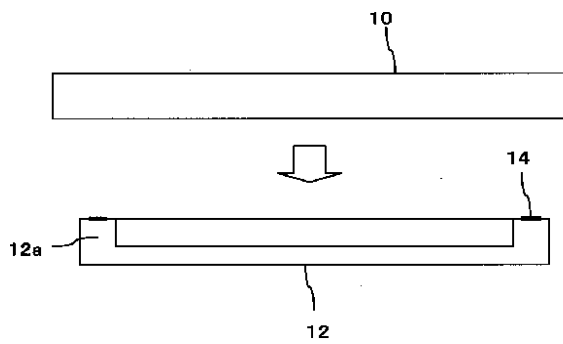


(b)

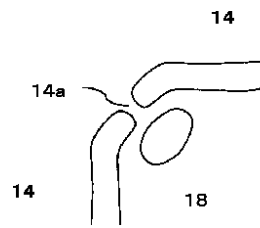
【図6】



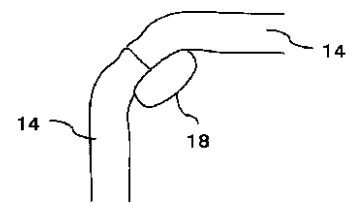
【図8】



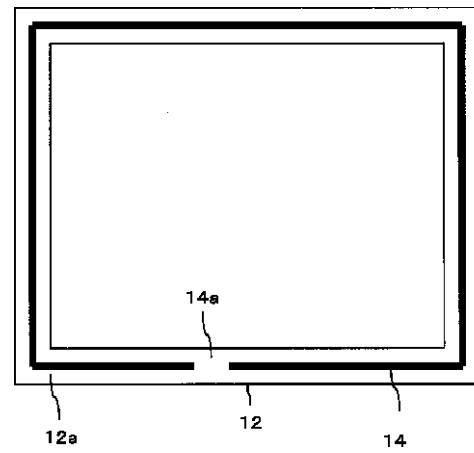
【図4】



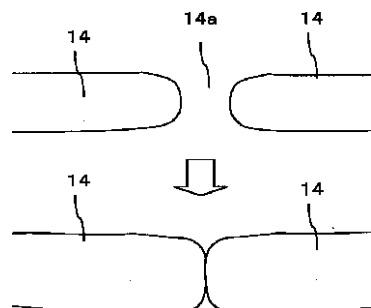
【図5】



【図7】



【図9】



专利名称(译)	有机EL面板及其制造方法		
公开(公告)号	JP2003317939A	公开(公告)日	2003-11-07
申请号	JP2002124793	申请日	2002-04-25
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
[标]发明人	菱田光起		
发明人	菱田 光起		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB11 3K007/BB01 3K007/DB03 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC45 3K107/EE42 3K107/EE55 3K107/GG00 3K107/GG51		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：用密封材料完成密封。 SOLUTION：除了密封材料14之间的接触部分，还添加了密封材料14和岛状密封材料18之间的接触部分作为闭合密封材料14气体循环开口的接触部分。 结果，可以增加接触部分的长度，并且可以执行更完全的密封。

