



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107887528 A

(43)申请公布日 2018.04.06

(21)申请号 201711072417.9

(22)申请日 2017.11.03

(71)申请人 合肥福映光电有限公司

地址 230011 安徽省合肥市新站区天水路  
2136号

(72)发明人 宁文静 郑涛

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通  
合伙) 34115

代理人 娄岳

(51)Int.Cl.

H01L 51/56(2006.01)

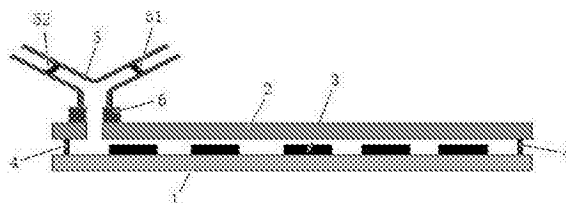
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种OLED显示器封装方法

## (57)摘要

本发明提供一种OLED显示器封装方法,包括如下步骤:在盖板玻璃基板上进行开口;将盖板玻璃基板与OLED基板对合,涂布一圈封装浆料,分别进行预压合和预烘烤;在盖板玻璃基板的开口处贴合Y型玻璃管;通过控制Y型玻璃管中的气体控制阀门,抽真空后充入惰性气体至一定压强,对OLED器件进行保护;熔结Y型玻璃管,封闭盖板玻璃基板上的开口。本发明最小化的降低对OLED器件的结构破坏,保证整体结构的稳定性,封装的OLED显示器能够防止水汽和氧气进入OLED器件。



1. 一种OLED显示器封装方法,所述OLED显示器包括对合的OLED基板和盖板玻璃基板,该OLED基板与盖板玻璃基板之间通过封装浆料密封形成有密封腔,该密封腔内的OLED基板上设置有OLED器件,其特征在于,所述OLED显示器封装方法包括如下步骤:

1) 在盖板玻璃基板上进行开口;

2) 将盖板玻璃基板与OLED基板对合,在OLED基板周边涂布一圈封装浆料,分别进行预压合和预烘烤;

3) 在盖板玻璃基板的开口处贴合Y型玻璃管,在开口处涂布封装浆料,分别进行预压合和预烘烤;

4) 进行封装浆料的烧结,将盖板玻璃与OLED基板以及盖板玻璃与Y型玻璃管黏合在一起;

5) 通过控制Y型玻璃管中的气体控制阀门,抽真空后充入惰性气体至一定压强,对OLED器件进行保护;

6) 熔结Y型玻璃管,封闭盖板玻璃基板上的开口。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示器封装方法,其特征在于,在步骤5)与6)之间还包括封装致密性检测步骤,所述气体控制阀门包括充气阀门和抽气阀门,具体方法如下:

关闭充气阀门,开启抽气阀门,抽气至一定的安全压强,保压一定时间,记录压强变化差,如无明显变化差异,则封装致密性合格。

## 一种OLED显示器封装方法

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及OLED封装技术领域,具体涉及一种用于OLED显示器的封装方法。

[0003]

### 背景技术

OLED器件是指有机半导体材料和发光材料在电场驱动下通过载流子注入和复合导致发光的电致发光器件。OLED器件具有较多的优点,在显示领域有着光明的前景。OLED器件对水汽和氧气非常敏感,渗透进入OLED器件内部的水汽和氧气是影响OLED器件寿命的主要因素。水汽和氧气会与有机材料发生化学反应,引起OLED器件的失效。例如:OLED器件属于直流电流驱动型的器件,当OLED器件处于工作状态时,如果器件内部有水汽的话,在器件内部就会构成一个微型的电解池,发生电化学反应,产生的反应气体会将金属阴极与有机功能层分离,导致器件失效。

[0004]

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种能够防止水汽和氧气渗入OLED器件的封装方法,并能够保证OLED封装的致密性。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

一种OLED显示器封装方法,所述OLED显示器包括对合的OLED基板和盖板玻璃基板,该OLED基板与盖板玻璃基板之间通过封装浆料密封形成有密封腔,该密封腔内的OLED基板上设置有OLED器件,所述OLED显示器封装方法包括如下步骤:

- 1) 在盖板玻璃基板上进行开口;
- 2) 将盖板玻璃基板与OLED基板对合,在OLED基板周边涂布一圈封装浆料,分别进行预压合和预烘烤;
- 3) 在盖板玻璃基板的开口处贴合Y型玻璃管,在开口处涂布封装浆料,分别进行预压合和预烘烤;
- 4) 进行封装浆料的烧结,将盖板玻璃与OLED基板以及盖板玻璃与Y型玻璃管黏合在一起;
- 5) 通过控制Y型玻璃管中的气体控制阀门,抽真空后充入惰性气体至一定压强,对OLED器件进行保护;
- 6) 熔结Y型玻璃管,封闭盖板玻璃基板上的开口。

[0007] 进一步地,在步骤5)与6)之间还包括封装致密性检测步骤,所述气体控制阀门包括充气阀门和抽气阀门,具体方法如下:

关闭充气阀门,开启抽气阀门,抽气至一定的安全压强,保压一定时间,记录压强变化差,如无明显变化差异,则封装致密性合格。

[0008] 由以上技术方案可知,本发明最小化的降低对OLED器件的结构破坏,保证整体结构的稳定性,封装的OLED显示器能够防止水汽和氧气进入OLED器件;能够有效检测OLED显示器封装性能,大大提高OLED显示器使用寿命。

[0009]

## 附图说明

[0010] 图1为本发明封装状态示意图一;

图2为本发明封装状态示意图二;

图3为本发明封装状态示意图三;

图4为本发明封装状态示意图四;

图5为本发明封装状态示意图五。

[0011]

## 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明的一种优选实施方式作详细的说明。

[0013] 如图1所示,OLED显示器包括对合的OLED基板1和盖板玻璃基板2,该OLED基板与盖板玻璃基板之间通过封装浆料密封形成有密封腔,该密封腔内的OLED基板上设置有OLED器件3。

[0014] 本发明采用惰性气体替换空气对整个OLED显示进行保护,提高OLED封装效果,提高OLED使用寿命。主要步骤如下:

步骤一:在盖板玻璃基板2上进行开口,采用激光切割形成缺口11。

[0015] 步骤二:将盖板玻璃基板2与OLED基板1对合,在OLED基板周边涂布一圈封装浆料4,并进行预压合,保证紧密性;然后进行预烘烤,将封装浆料中的溶剂挥发进行预固化,定型,得到如图1所示的结构。

[0016] 步骤三:在盖板玻璃基板2开口处贴合Y型玻璃管5,在开口处涂布封装浆料6,并精心预压合,保证紧密性,然后进行预烘烤,将封装浆料中的溶剂挥发进行预固化,定型,得到如图2所示的结构。所述Y型玻璃管5内设置有气体控制阀门,其包括充气阀门51和抽气阀门52。

[0017] 步骤四:将图2结构样品进行封装浆料的烧结,将盖板玻璃基板与OLED基板以及盖板玻璃与Y型玻璃管黏合在一起。

[0018] 步骤五:通过控制气体控制阀门,抽真空后冲入惰性气体至一定压强,对OLED器件进行保护,如图3所示。

[0019] 步骤六:关闭充气阀门51,开启抽气阀门52,抽气至一定的安全压强,保压一定时间,记录压强变化差,如无明显变化差异,则说明该OLED显示器封装致密性完好,符合要求,如图4所示。

[0020] 步骤七:熔结Y型玻璃管5,封闭惰性气体环境,保证OLED显示器与外部充分隔绝,从而保护OLED显示器,提高OLED显示器寿命,得到如图5所示结构。

[0021] 本发明可以实现在正常环境下对OLED进行封装作业,无需特殊环境要求,而且可以保证对OLED显示器最小的破坏,仅在局部位置开一个小孔就可以完成实现惰性气体和空

气的替换,确保OLED显示器内部惰性环境对OLED器件的保护,并且通过熔结Y型玻璃管实现OLED显示器内部环境与外部环境的完全隔开,充分保护整体OLED显示器的内部环境不受影响,保证OLED显示器的使用寿命。

[0022] 本发明可以实现在正常环境下对OLED进行封装作业,无需特殊环境要求,而且可以保证对OLED显示器最小的破坏,仅在局部位置开一个小孔就可以完成实现惰性气体和空气的替换,确保OLED显示器内部惰性环境对OLED器件的保护,并且通过熔结Y型玻璃管实现OLED显示器内部环境与外部环境的完全隔开,充分保护整体OLED显示器的内部环境不受影响,保证OLED显示器的使用寿命。

[0023] 以上所述实施方式仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

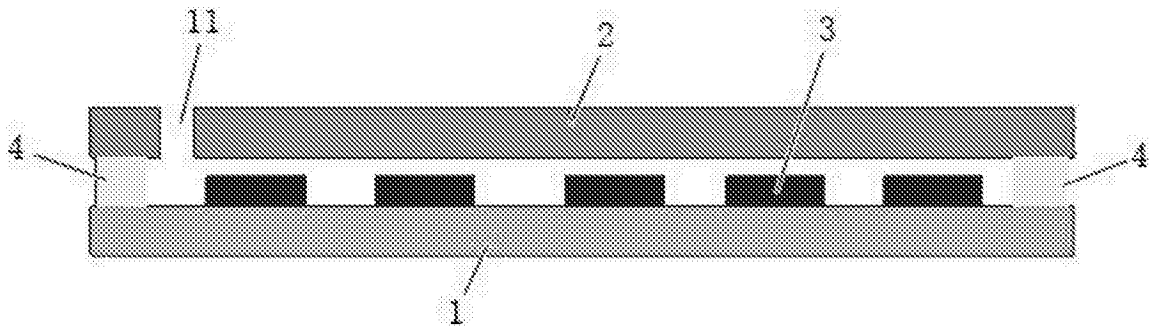


图1

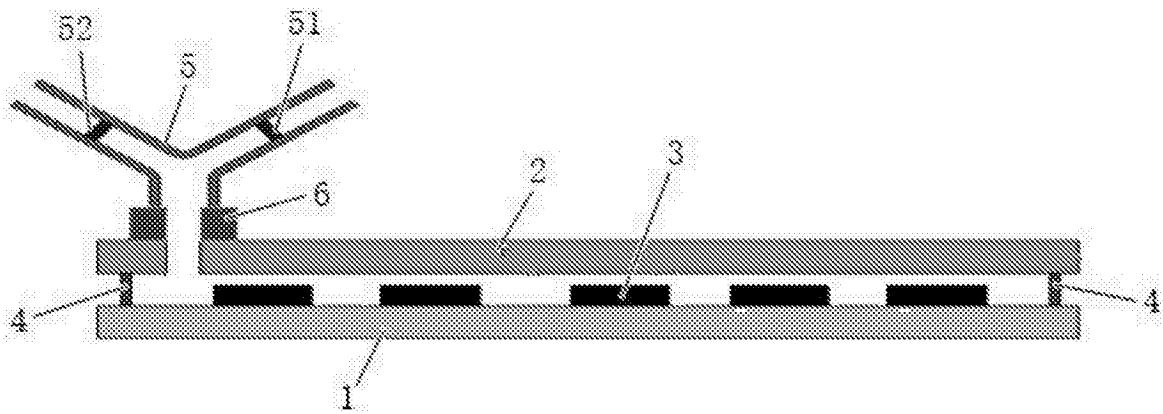


图2

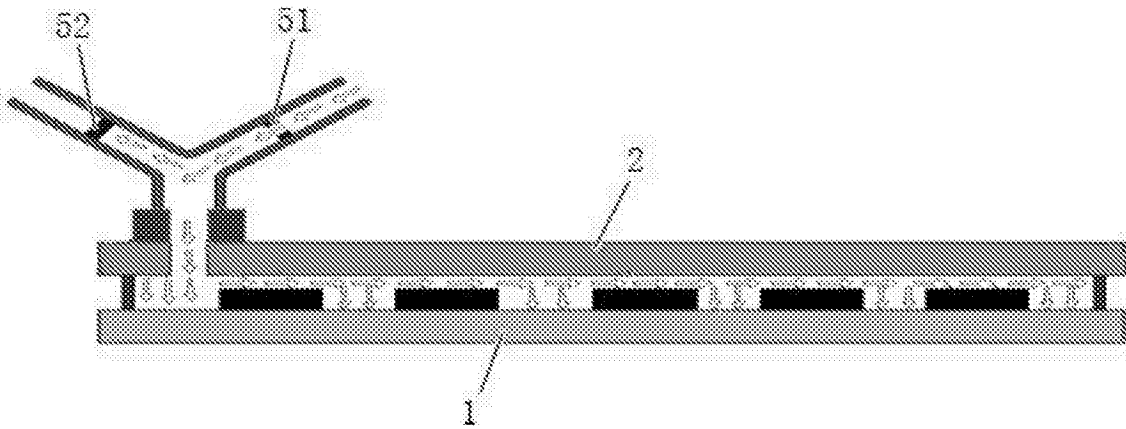


图3

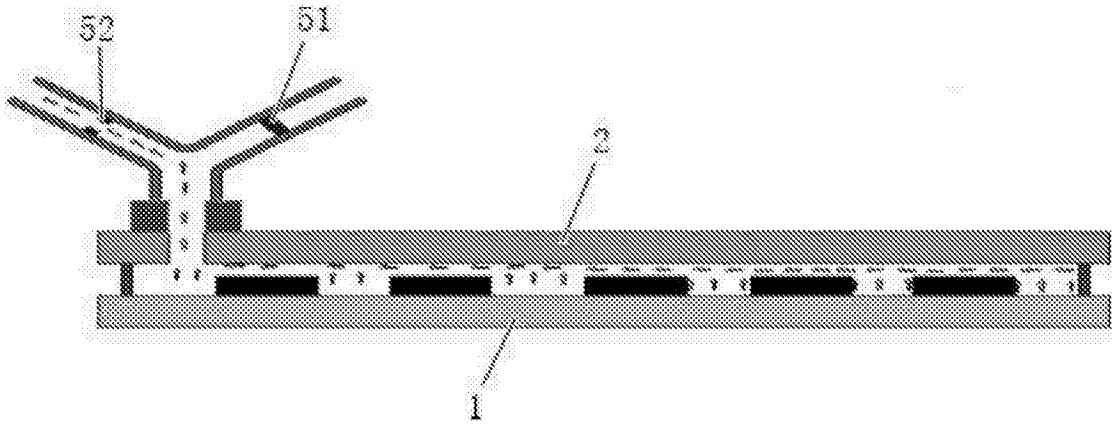


图4

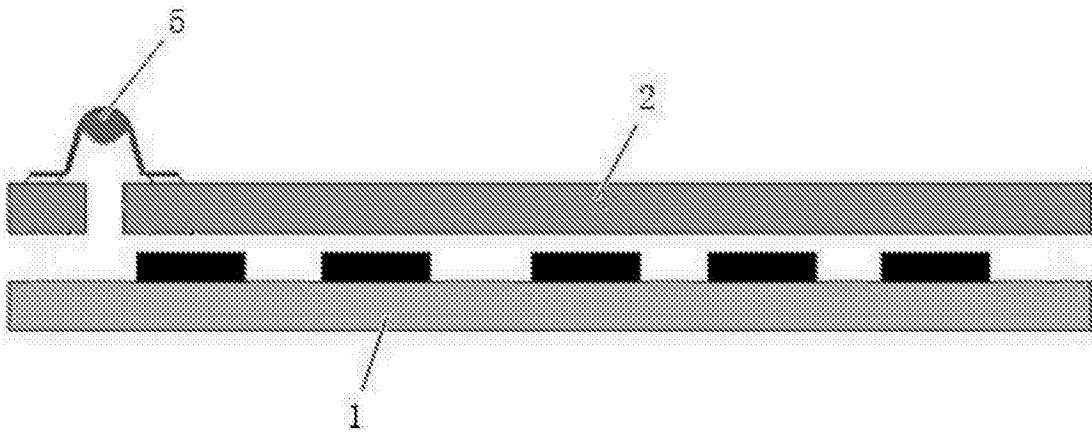


图5

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种OLED显示器封装方法                                  |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN107887528A</a>                   | 公开(公告)日 | 2018-04-06 |
| 申请号            | CN2017111072417.9                              | 申请日     | 2017-11-03 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 合肥福映光电有限公司                                     |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 合肥福映光电有限公司                                     |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 合肥福映光电有限公司                                     |         |            |
| [标]发明人         | 宁文静<br>郑涛                                      |         |            |
| 发明人            | 宁文静<br>郑涛                                      |         |            |
| IPC分类号         | H01L51/56                                      |         |            |
| CPC分类号         | H01L51/56                                      |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

摘要(译)

本发明提供一种OLED显示器封装方法，包括如下步骤：在盖板玻璃基板上进行开口；将盖板玻璃基板与OLED基板对合，涂布一圈封装浆料，分别进行预压合和预烘烤；在盖板玻璃基板的开口处贴合Y型玻璃管；通过控制Y型玻璃管中的气体控制阀门，抽真空后充入惰性气体至一定压强，对OLED器件进行保护；熔结Y型玻璃管，封闭盖板玻璃基板上的开口。本发明最小化的降低对OLED器件的结构破坏，保证整体结构的稳定性，封装的OLED显示器能够防止水汽和氧气进入OLED器件。

