



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109860431 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201811517109.7

(22)申请日 2018.12.12

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 商纶

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

H01L 51/56(2006.01)

H01L 51/00(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

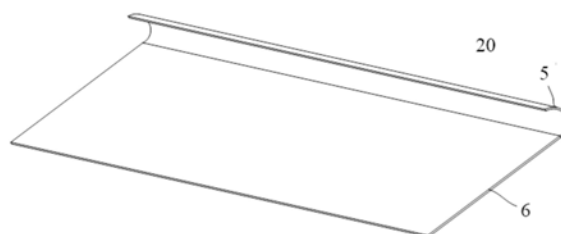
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

有机发光二极管(OLED)面板及制作方法

(57)摘要

本发明公开一种有机发光二极管(OLED)面板及有机发光二极管面板的制作方法。有机发光二极管面板的制作方法包括提供玻璃基板、形成金属层在玻璃基板的边缘上、形成支撑层在金属层的内侧、提供由热塑性聚氨酯弹性橡胶组成柔性基板、将柔性基板与玻璃基板对应贴合、加热柔性基板使柔性基板与玻璃基板黏合、形成有机发光二极管组件在柔性基板上、在有机发光二极管组件上形成封装层以及分离柔性基板与玻璃基板。



1. 一种有机发光二极管 (OLED) 面板的制作方法, 其特征在于, 包括:  
提供玻璃基板;  
提供柔性基板, 所述柔性基板是由热塑性聚氨酯弹性橡胶组成;  
将所述柔性基板与所述玻璃基板对应贴合;  
加热所述柔性基板, 使所述柔性基板与所述玻璃基板黏合;  
形成有机发光二极管组件在所述柔性基板上;  
在所述有机发光二极管组件上形成封装层; 以及  
分离所述柔性基板与玻璃基板。
2. 如权利要求1所述的有机发光二极管面板的制作方法, 其特征在于, 还包括形成金属层在所述玻璃基板的边缘上及形成支撑层在所述金属层的内侧。
3. 如权利要求2所述的有机发光二极管面板的制作方法, 其特征在于, 所述支撑层包括氮化硅或二氧化硅。
4. 如权利要求2所述的有机发光二极管面板的制作方法, 其特征在于, 所述金属层包括铁、锌或铬。
5. 如权利要求1所述的有机发光二极管面板的制作方法, 其特征在于, 所述柔性基板包括彼此相对的第一表面和第二表面, 所述第一表面和所述第二表面涂布油墨。
6. 如权利要求1所述的有机发光二极管面板的制作方法, 其特征在于, 所述有机发光二极管组件包括阳极、有机材料层及阴极, 以及所述有机材料层设置在所述阳极与所述阴极之间。
7. 如权利要求6所述的有机发光二极管面板的制作方法, 其特征在于, 所述有机材料层包括空穴传输层、有机发光层及电子传输层, 以及所述有机发光层设置在所述空穴传输层和所述电子传输层之间。
8. 如权利要求7所述的有机发光二极管面板的制作方法, 其特征在于, 所述空穴传输层设置在所述阳极和所述有机发光层之间。
9. 如权利要求7所述的有机发光二极管面板的制作方法, 其特征在于, 所述电子传输层设置在所述有机发光层和所述阴极之间。
10. 如权利要求1所述的有机发光二极管面板的制作方法, 其特征在于, 还包括涂布塑性聚氨酯弹性橡胶在底板上, 并进行软烤和切割形成所述柔性基板。
11. 一种有机发光二极管 (OLED) 面板, 其特征在于, 包括:  
柔性基板, 所述柔性基板是由热塑性聚氨酯弹性橡胶组成;  
设置在所述柔性基板上的有机发光二极管组件; 以及  
设置在所述发光二极管组件上的封装层。
12. 如权利要求11所述的有机发光二极管面板, 其特征在于, 所述柔性基板包括彼此相对的第一表面和第二表面, 所述第一表面和所述第二表面涂布油墨。
13. 如权利要求11所述的有机发光二极管面板, 其特征在于, 所述有机发光二极管组件包括阳极、有机材料层及阴极, 以及有机材料层设置在所述阳极与所述阴极之间。
14. 如权利要求13所述的有机发光二极管面板, 其特征在于, 所述有机材料层包括空穴传输层、有机发光层及电子传输层, 以及所述有机发光层设置在所述空穴传输层和所述电子传输层之间。

15. 如权利要求14所述的有机发光二极管面板,其特征在于,所述空穴传输层设置在所述阳极和所述有机发光层之间。

16. 如权利要求14所述的有机发光二极管面板,其特征在于,所述电子传输层设置在所述有机发光层和所述阴极之间。

17. 如权利要求11所述的有机发光二极管面板,其特征在于,还包括通过涂布塑性聚氨酯弹性橡胶在底板上,并进行软烤和切割形成所述柔性基板。

## 有机发光二极管(OLED)面板及制作方法

### 技术领域

[0001] 本发明是有关于一种柔性基板的技术领域,特别是有关于一种有机发光二极管(OLED)显示装置的柔性基板。

### 背景技术

[0002] OLED显示装置无需背光灯,且采用非常薄的有机材料涂层和玻璃基板。当有电流通过时这些有机材料就会发光,且OLED显示屏幕比传统的液晶显示屏幕更轻更薄,可视角度也更大,并且能够显著节省电能。

[0003] OLED面板要求在弯折区能降低结果的失效,同时还能具有柔韧、环保、高延展及高稳定等性质。目前OLED显示设备中的柔性基板经过多次动态弯折时,容易发生断裂等缺陷,故,有必要提供一种柔性基板,以解决现有技术所存在的问题。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种有机发光二极管(OLED)面板的制作方法,包括提供玻璃基板、提供柔性基板,柔性基板是由热塑性聚氨酯弹性橡胶组成、将柔性基板与玻璃基板对应贴合、加热柔性基板,使柔性基板与玻璃基板黏合、形成有机发光二极管组件在柔性基板上、在有机发光二极管组件上形成封装层以及分离柔性基板与玻璃基板。

[0005] 在本发明的一实施例中,有机发光二极管面板还包括形成金属层在玻璃基板的边缘上及形成支撑层在金属层的内侧。

[0006] 在本发明的一实施例中,支撑层包括氮化硅或二氧化硅。

[0007] 在本发明的一实施例中,金属层包括铁、锌或铬。

[0008] 在本发明的一实施例中,柔性基板包括彼此相对的第一表面和第二表面,第一表面和第二表面涂布油墨。

[0009] 在本发明的一实施例中,有机发光二极管组件包括阳极、有机材料层及阴极,以及有机材料层设置在阳极与阴极之间。

[0010] 在本发明的一实施例中,有机材料层包括空穴传输层、有机发光层及电子传输层,以及有机发光层设置在空穴传输层和电子传输层之间。

[0011] 在本发明的一实施例中,空穴传输层设置在阳极和有机发光层之间。

[0012] 在本发明的一实施例中,电子传输层设置在有机发光层和阴极之间。

[0013] 在本发明的一实施例中,还包括涂布塑性聚氨酯弹性橡胶在底板上,并进行软烤和切割形成柔性基板。

[0014] 再者,本发明另一实施例另提供一种有机发光二极管(OLED)面板,包括由热塑性聚氨酯弹性橡胶组成的柔性基板、设置在柔性基板上的有机发光二极管组件以及设置在发光二极管组件上的封装层。

[0015] 在本发明的一实施例中,柔性基板包括彼此相对的第一表面和第二表面,第一表面和第二表面涂布油墨。

[0016] 在本发明的一实施例中,有机发光二极管组件包括阳极、有机材料层及阴极,以及有机材料层设置在阳极与阴极之间。

[0017] 在本发明的一实施例中,有机材料层包括空穴传输层、有机发光层及电子传输层,以及有机发光层设置在空穴传输层和电子传输层之间。

[0018] 在本发明的一实施例中,空穴传输层设置在阳极和有机发光层之间。

[0019] 在本发明的一实施例中,电子传输层设置在有机发光层和阴极之间。

[0020] 在本发明的一实施例中,还包括通过涂布塑性聚氨酯弹性橡胶在底板上,并进行软烤和切割形成柔性基板。

[0021] 本发明的有机发光二极管面板中的柔性基板具有良好的稳定性及延展性,还能降低柔性基板弯折失效的几率,进而节省制作成本。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明实施例的柔性基板对应贴合玻璃基板的侧面结构示意图;

[0023] 图2是本发明实施例的柔性基板的第一区及第二区的结构示意图;

[0024] 图3是本发明实施例的柔性基板呈现弯折状态;及

[0025] 图4是本发明实施例的柔性基板上形成有机发光二极管组件的结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 为让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式作详细说明。

[0027] 本发明实施例提供一种有机发光二极管(OLED)面板的制作方法,有机发光二极管面板的制作方法包括提供玻璃基板、形成金属层在玻璃基板的边缘上、形成支撑层在金属层的内侧、提供柔性基板20、将柔性基板20与玻璃基板对应贴合、加热柔性基板20,使柔性基板20与玻璃基板黏合、形成有机发光二极管组件100在柔性基板20上、在有机发光二极管组件100上形成封装层(未图示)以及分离柔性基板20与玻璃基板10。另外,有机发光二极管组件100包括阳极30、有机材料层101及阴极70,有机材料层101设置在阳极30与阴极70之间,其中有机材料层101包括空穴传输层40、有机发光层50及电子传输层60。

[0028] 详言之,请参照图1至图3,本发明实施例的玻璃基板上的支撑层的侧面涂上固化胶着剂,接着将柔性基板20与玻璃基板对应贴合时,其中柔性基板20的第一区5对应贴合玻璃基板上的支撑层侧面,柔性基板20的第二区6对应贴合玻璃基板上的支撑层的上表面,另外柔性基板20的第一区5与第二区6的面积可以依据需要进行适当调整。当柔性基板20与玻璃基板对应贴合完成时,贴上固定件13以进行固定。值得注意的是,本发明实施例的柔性基板20是由塑性聚氨酯弹性橡胶组成,柔性基板20具有良好的稳定性及延展性,还能降低柔性基板弯折失效的几率。

[0029] 具体而言,柔性基板20的制备是通过涂布塑性聚氨酯弹性橡胶在底板上,并进行软烤与切割,进而形成由塑性聚氨酯弹性橡胶组成的柔性基板20。柔性基板20具有彼此相对的第一表面和第二表面,在第一表面和第二表面涂布油墨,且柔性基板20的厚度小于等于10微米。支撑层包括氮化硅或二氧化硅。金属层包括铁、锌或铬。

[0030] 当柔性基板20对应贴合玻璃基板后,在的柔性基板20上形成有机发光二极管组件

100,并在有机发光二极管组件100上形成封装层(未图示)以及分离柔性基板20与玻璃基板。请参照图4,有机发光二极管组件100包括阳极30、有机材料层101及阴极70,有机材料层101设置在阳极30与阴极70之间。有机材料层101包括设置在阳极30和有机发光层70之间的空穴传输层40、设置在空穴传输层40和电子传输层60之间的有机发光层50及设置在有机发光层50和阴极70之间的电子传输层60。

[0031] 本发明另一实施例提供一种有机发光二极管(OLED)面板,有机发光二极管面板包括由热塑性聚氨酯弹性橡胶组成的柔性基板20、设置在所述柔性基板20上的有机发光二极管组件100以及设置在所述发光二极管组件100上的封装层。

[0032] 本发明的有机发光二极管面板中的柔性基板具有良好的稳定性及延展性,还能降低柔性基板弯折失效的机率,进而节省制作成本。

[0033] 虽然本发明结合其具体实施例而被描述,应该理解的是,许多替代、修改及变化对于那些本领域的技术人员将是显而易见的。因此,其意在包含落入所附权利要求书的范围内的所有替代、修改及变化。

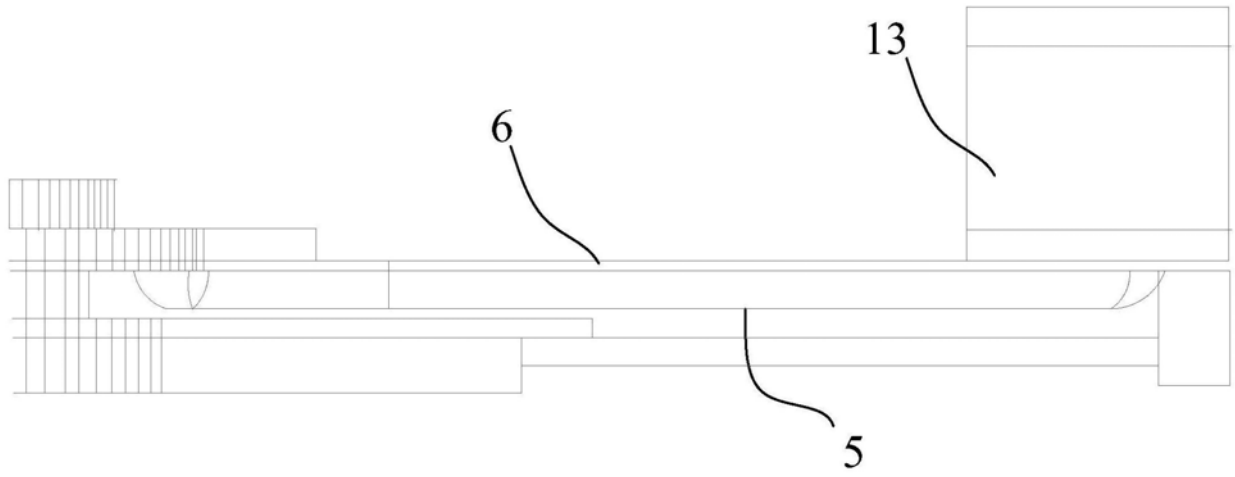


图1

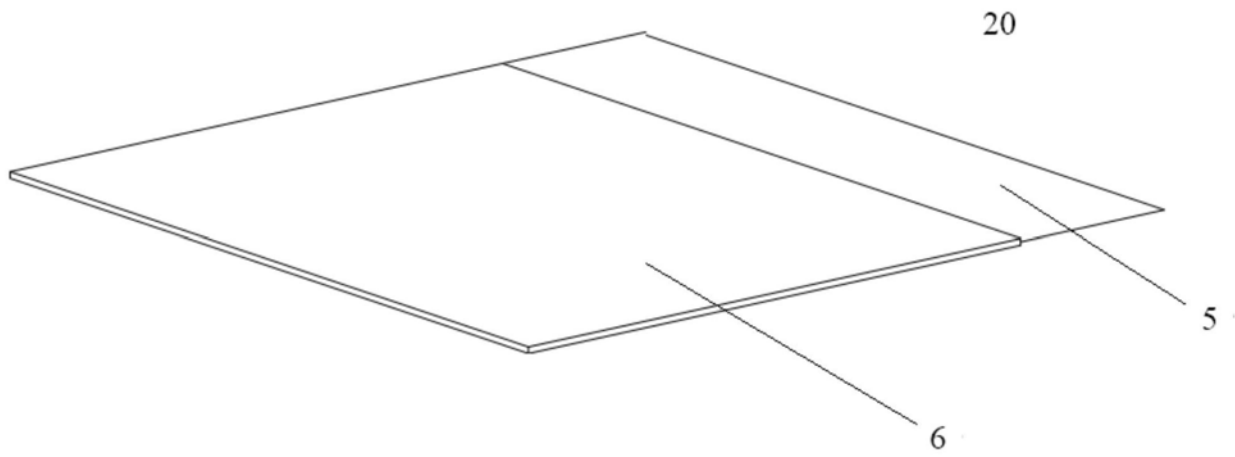


图2

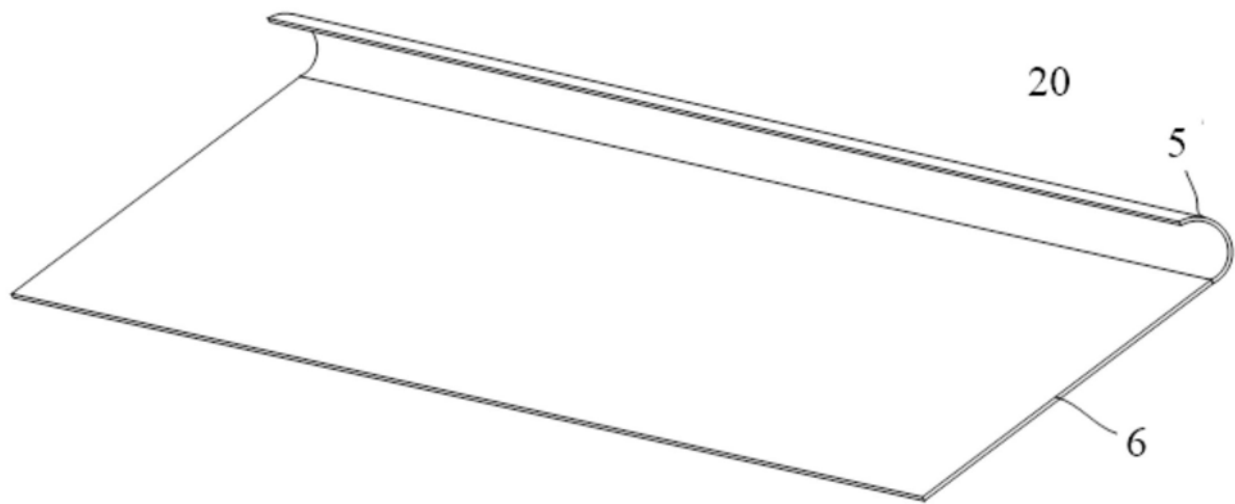


图3

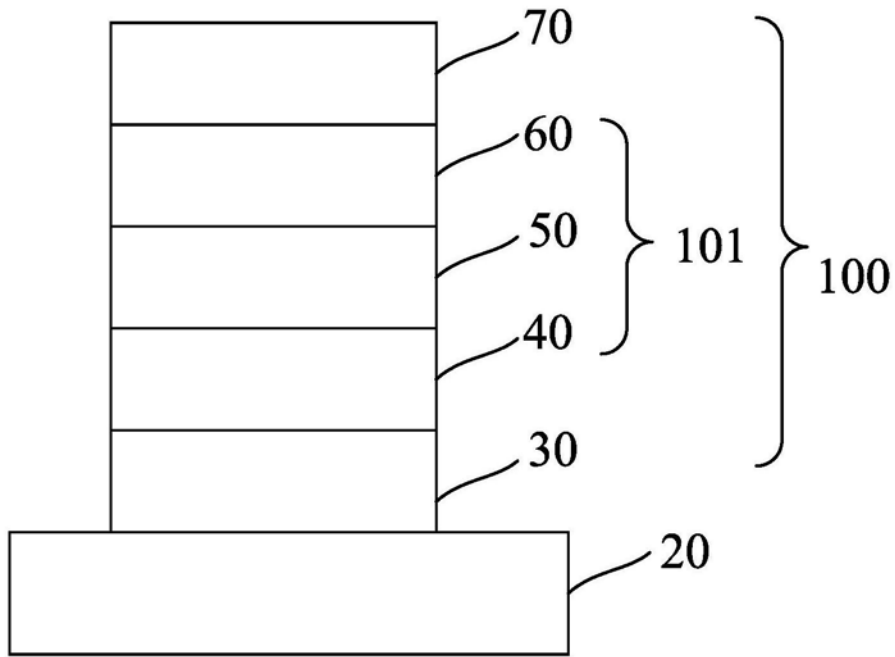


图4

专利名称(译)	有机发光二极管(OLED)面板及制作方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN109860431A</a>	公开(公告)日	2019-06-07
申请号	CN201811517109.7	申请日	2018-12-12
[标]发明人	商纶		
发明人	商纶		
IPC分类号	H01L51/56 H01L51/00 H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/00 H01L51/52 H01L51/56		
代理人(译)	黄威		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开一种有机发光二极管(OLED)面板及有机发光二极管面板的制作方法。有机发光二极管面板的制作方法包括提供玻璃基板、形成金属层在玻璃基板的边缘上、形成支撑层在金属层的内侧、提供由热塑性聚氨酯弹性橡胶组成柔性基板、将柔性基板与玻璃基板对应贴合、加热柔性基板使柔性基板与玻璃基板黏合、形成有机发光二极管组件在柔性基板上、在有机发光二极管组件上形成封装层以及分离柔性基板与玻璃基板。

