



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205488241 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620110886.X

(22)申请日 2016.02.03

(73)专利权人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号4幢

(72)发明人 彭兆基 张仲福

(74)专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 孙燕娟

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

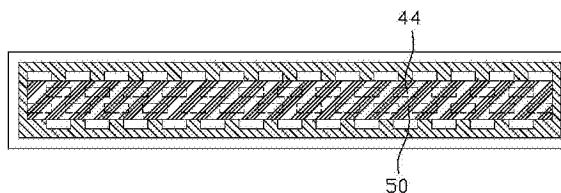
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种玻璃料接触膜层及具有其的OLED封装结构

(57)摘要

本实用新型提供一种玻璃料接触膜层及具有其的OLED封装结构。所述OLED封装结构包括玻璃基板、位于玻璃基板上的玻璃料接触膜层以及与所述玻璃料接触膜层相接触的玻璃料。所述玻璃料接触膜层在对应玻璃料涂覆区的区域内设有若干开口,这些开口间隔设置且沿玻璃料的延伸方向排列成若干排,相邻排的对应该开口相互错开。所述玻璃料的一部分填入所述开口内,一部分与所述玻璃料接触膜层的上表面相接触。本实用新型的OLED封装结构通过在玻璃料接触膜层上形成相互错开的开口,增加了玻璃料与玻璃料接触膜层的接触面积,增强了OLED的封装强度;并且,相互错开的开口还可以延长水氧进入的通道,增强玻璃料阻隔水氧的能力。



1. 一种玻璃料接触膜层,其特征在于,所述玻璃料接触膜层在对应玻璃料涂覆区的区域内设有若干开口,这些开口间隔设置且沿玻璃料的延伸方向排列成若干排,相邻排的对应开口相互错开。

2. 根据权利要求1所述的玻璃料接触膜层,其特征在于:所述玻璃料接触膜层为金属层、有机胶层、氮化硅层和/或二氧化硅层。

3. 根据权利要求1所述的玻璃料接触膜层,其特征在于:所述玻璃料接触膜层为金属层、栅极绝缘层、刻蚀阻挡层、钝化保护层和/或光阻层。

4. 一种OLED封装结构,包括玻璃基板、位于玻璃基板上的玻璃料接触膜层以及与所述玻璃料接触膜层相接触的玻璃料,其特征在于,所述玻璃料接触膜层在对应玻璃料涂覆区的区域内设有若干开口,所述开口间隔设置且沿玻璃料的延伸方向排列成若干排,相邻排的对应开口相互错开,所述玻璃料的一部分填入所述开口内,一部分与所述玻璃料接触膜层的上表面相接触。

5. 根据权利要求4所述的OLED封装结构,其特征在于:所述玻璃料与所述玻璃料接触膜层的上表面之间形成若干条蜿蜒曲折的水氧通道,所述水氧通道沿所述开口之间的间隙延伸。

6. 根据权利要求4所述的OLED封装结构,其特征在于:所述玻璃料接触膜层为金属层、有机胶层、氮化硅层或二氧化硅层。

7. 根据权利要求4所述的OLED封装结构,其特征在于:所述玻璃料接触膜层为金属层、栅极绝缘层、刻蚀阻挡层、钝化保护层和/或光阻层。

一种玻璃料接触膜层及具有其的OLED封装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及OLED封装技术领域,尤其涉及一种玻璃料接触膜层及具有其的OLED封装结构。

背景技术

[0002] 近年来,OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机电致发光显示器)作为一种新兴的平板显示器进入大众视线,因其具有良好的色彩对比度、主动发光、宽视角、能薄型化、响应速度快和低能耗等优点,被公认为可替代LCD的一种最具前景的显示技术。然而,在OLED显示器中,有机发光层和电极遇水和氧容易失效,从而大大影响OLED器件的使用寿命。因此,业界采用各种材料将OLED器件密封于玻璃外壳中,以通过气密式密封的方式将有机发光层和电极与周围环境隔离开来,其中采用的一种材料为玻璃料(Frit)。

[0003] 玻璃料封装是目前OLED生产比较成熟的封装方式。该种封装方式在不需要干燥剂的情况下封装效果也较UV胶+干燥剂的封装效果好。尤其是对于顶部发光型(top emission)OLED来说,还可以相对增加发光面积。

[0004] 玻璃料封装时玻璃料不可避免的要与基板上的膜层接触,玻璃料与基板上的膜层接触的的部分的结构形式一方面会影响封装强度,另一方面也会影响水氧阻隔能力。

发明内容

[0005] 基于此,本实用新型提供了一种即可增加OLED的封装强度又可提高水氧阻隔能力的玻璃料接触膜层及具有其的OLED封装结构。

[0006] 本实用新型提供的玻璃料接触膜层在对应玻璃料涂覆区的区域内设有若干开口,这些开口间隔设置且沿玻璃料的延伸方向排列成若干排,相邻排的对对应开口相互错开。

[0007] 根据本实用新型的一个实施例,所述玻璃料接触膜层为金属层、有机胶层、氮化硅层和/或二氧化硅层。

[0008] 根据本实用新型的一个实施例,所述玻璃料接触膜层为金属层、栅极绝缘层、刻蚀阻挡层、钝化保护层和/或光阻层。

[0009] 本实用新型提供的OLED封装结构,包括玻璃基板、位于玻璃基板上的玻璃料接触膜层以及与所述玻璃料接触膜层相接触的玻璃料,所述玻璃料接触膜层在对应玻璃料涂覆区的区域内设有若干开口,所述开口间隔设置且沿玻璃料的延伸方向排列成若干排,相邻排的对对应开口相互错开,所述玻璃料的一部分填入所述开口内,一部分与所述玻璃料接触膜层的上表面相接触。

[0010] 根据本实用新型的一个实施例,所述玻璃料与所述玻璃料接触膜层的上表面之间形成若干条蜿蜒曲折的水氧通道,所述水氧通道沿所述开口之间的间隙进行延伸。所述玻璃料和所述玻璃料接触膜层对应所述玻璃料接触膜层的没有设置开口的位置形成有若干条蜿蜒曲折的水氧通道。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例,所述玻璃料接触膜层为金属层、有机胶层、氮化硅

层或二氧化硅层。

[0012] 根据本实用新型的一个实施例,所述玻璃料接触膜层为金属层、栅极绝缘层、刻蚀阻挡层、钝化保护层和/或光阻层。

[0013] 本实用新型的OLED封装结构通过在玻璃料接触膜层上形成相互错开的开口,增加了玻璃料与玻璃料接触膜层的接触面积,增强了玻璃料与玻璃料接触膜层之间的结合力,从而增强了OLED的封装强度;并且,相互错开的开口还可以延长水氧进入的通道,增强玻璃料阻隔水氧的能力。

[0014] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0015] 图1所示为本实用新型提供的OLED封装结构的剖视示意图。

[0016] 图2所示为本实用新型提供的OLED封装结构的俯视示意图。

[0017] 图3所示为本实用新型提供的玻璃料接触膜层的俯视示意图。

[0018] 图4所示为本实用新型提供的玻璃料接触膜层与玻璃料的接触方式示意图。

具体实施方式

[0019] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本实用新型详细说明如下。

[0020] 图1所示为本实用新型提供的OLED封装结构的剖视示意图。图2所示为本实用新型提供的OLED封装结构的俯视示意图。如图1及图2所示,本实用新型的OLED封装结构包括玻璃基板10、封装盖板20、位于玻璃基板10上的OLED元件30与玻璃料接触膜层40、以及位于玻璃基板10和封装盖板20之间的玻璃料50。

[0021] 玻璃基板10为一矩形结构,其包括一矩形的显示区11及位于显示区11外围的矩形框状封装区12。玻璃料接触膜层40位于玻璃基板10的封装区12内,玻璃料50涂覆于封装盖板20上对应封装区12的区域内。封装时,将封装盖板20和玻璃基板10压合在一起,使涂覆玻璃料50的区域对准玻璃料接触膜层40,然后采用激光封装法,利用电脑控制激光头沿着玻璃料50扫描,激光透过封装盖板20照射至玻璃料50,玻璃料50吸收能量而熔融,达到与玻璃基板10的封合,完成对OLED元件30的密封。

[0022] 在本实用新型中,玻璃料接触膜层40可以包括但不限于形成于玻璃基板10上的金属层、形成于金属层上且覆盖金属层与玻璃基板10的栅极绝缘层、形成于栅极绝缘层上的刻蚀阻挡层、形成于刻蚀阻挡层上的钝化保护层以及形成于钝化保护层上的光阻层。在本实用新型的OLED封装结构中,可以根据玻璃基板10上的膜层组成和加工时的需要,选择将上述膜层(即金属层、栅极绝缘层、刻蚀阻挡层、钝化保护层及光阻层)中的一层或几层与玻璃料50接触。

[0023] 图3所示为本实用新型提供的玻璃料接触膜层40的俯视示意图。图4所示为本实用新型提供的玻璃料接触膜层40与玻璃料50的接触方式示意图。如图3及图4所示,本实用新型提供的玻璃料接触膜层40在对应玻璃料涂覆区的区域内设有若干开口44,这些开口44间

隔设置且沿玻璃料50的延伸方向排成若干排,相邻排的对应开口44相互错开,当OLED元件30封装好后,一部分玻璃料50填入这些开口44内,一部分玻璃料50位于玻璃料接触膜层40的没有设置开口44的区域(即图3所示的阴影区)内,与玻璃料接触膜层40的上表面相接触,这样,由于伸入开口44内的玻璃料50的阻挡作用,若外部的水和/或氧要进入OLED封装结构的内部,则必须经过玻璃料50与玻璃料接触膜层40的上表面之间形成的若干条蜿蜒曲折的水氧通道45,所述水氧通道45沿开口44间的间隙延伸形成。如此,延长了水氧进入的通道。

[0024] 需要说明的是,由于OLED封装结构中的玻璃料50为矩形框状,因此,其延伸方向并不是一个固定不变的方向,其在玻璃基板10的四条边处呈现不同的走向,这些不同走向的玻璃料50的延伸方向最终组成一个矩形框。本实用新型中玻璃料50的延伸方向即指玻璃料50在玻璃基板10的对应边处的走向。

[0025] 还需要说明的是,这些开口44的深度可以依玻璃基板10上的膜层组成和加工时的需要而不同,其可以穿透至金属层、栅极绝缘层、刻蚀阻挡层、钝化保护层及光阻层中的任一层,以使填充至开口44中的玻璃料50可以与金属层、栅极绝缘层、刻蚀阻挡层、钝化保护层及光阻层中的一层或几层接触。由于栅极绝缘层和刻蚀阻挡层的材料可以包括氮化硅和二氧化硅,钝化保护层和光阻层的材料可以包括有机胶,因此,玻璃料接触膜层40可以为金属层、有机胶层、氮化硅层和/或二氧化硅层。

[0026] 综上所述,本实用新型的OLED封装结构通过在玻璃料接触膜层上形成相互错开的开口,增加了玻璃料与玻璃料接触膜层的接触面积,增强了玻璃料与玻璃料接触膜层之间的结合力,从而增强了OLED的封装强度;并且,相互错开的开口还可以延长水氧进入的通道,增强玻璃料阻隔水氧的能力。

[0027] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

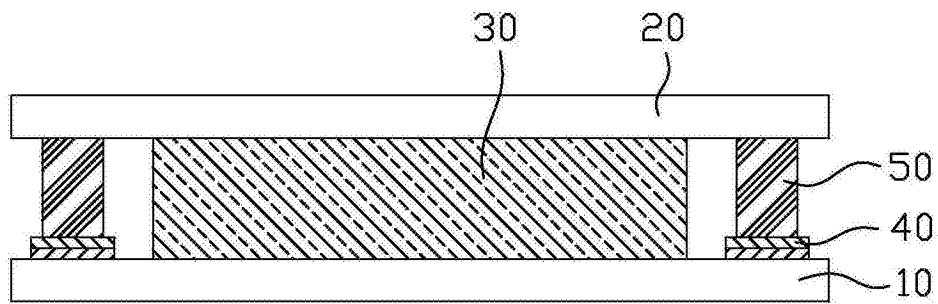


图1

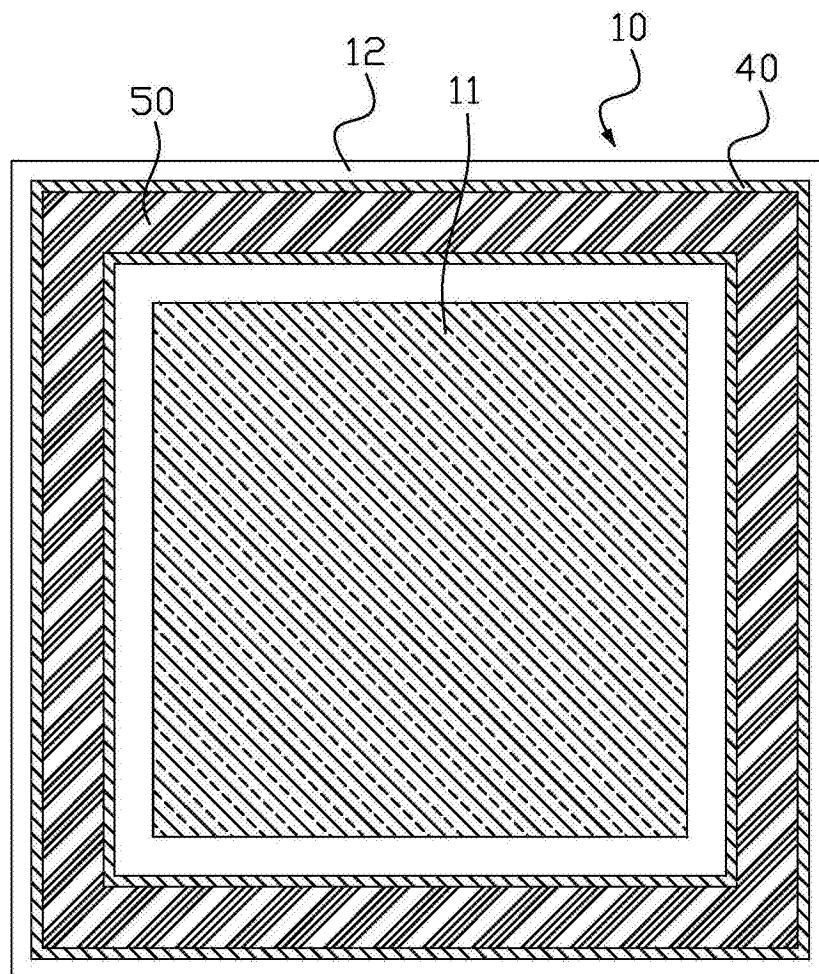


图2

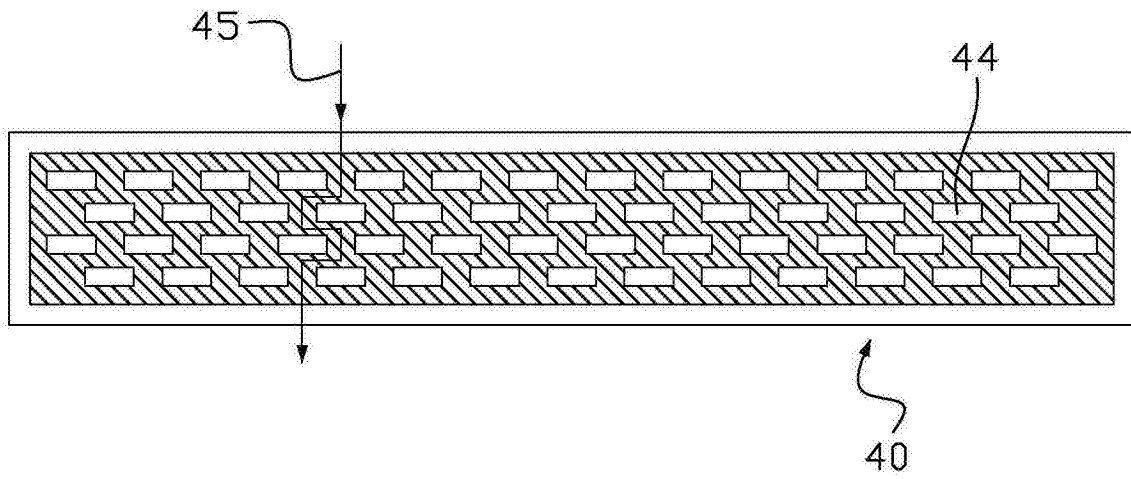


图3

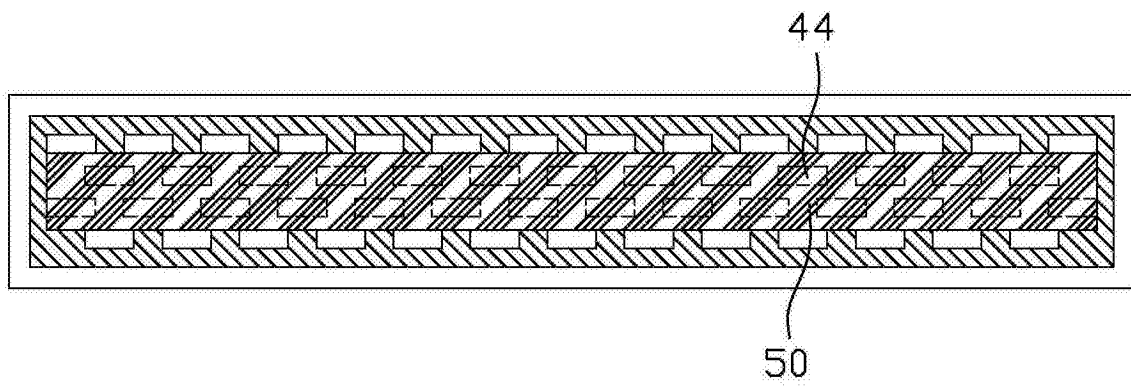


图4

专利名称(译)	一种玻璃料接触膜层及具有其的OLED封装结构		
公开(公告)号	CN205488241U	公开(公告)日	2016-08-17
申请号	CN201620110886.X	申请日	2016-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	彭兆基 张伸福		
发明人	彭兆基 张伸福		
IPC分类号	H01L51/52		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种玻璃料接触膜层及具有其的OLED封装结构。所述OLED封装结构包括玻璃基板、位于玻璃基板上的玻璃料接触膜层以及与所述玻璃料接触膜层相接触的玻璃料。所述玻璃料接触膜层在对应玻璃料涂覆区的区域内设有若干开口，这些开口间隔设置且沿玻璃料的延伸方向排列成若干排，相邻排的对对应开口相互错开。所述玻璃料的一部分填入所述开口内，一部分与所述玻璃料接触膜层的上表面相接触。本实用新型的OLED封装结构通过在玻璃料接触膜层上形成相互错开的开口，增加了玻璃料与玻璃料接触膜层的接触面积，增强了OLED的封装强度；并且，相互错开的开口还可以延长水氧进入的通道，增强玻璃料阻隔水氧的能力。

