



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108832024 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201810878645.3

(22)申请日 2018.08.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108832024 A

(43)申请公布日 2018.11.16

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 于东慧

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

有限公司 11291

代理人 郭润湘

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

(56)对比文件

CN 104795509 A, 2015.07.22,

WO 2017130955 A1, 2017.08.03,

CN 103474561 A, 2013.12.25,

JP 2009295601 A, 2009.12.17,

KR 20060089470 A, 2006.08.09,

TW 201431153 A, 2014.08.01,

KR 20130117428 A, 2013.10.28,

审查员 陈茂兴

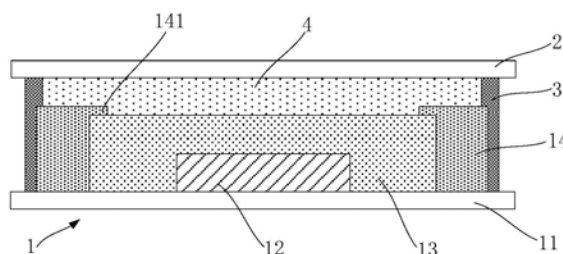
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种OLED封装结构及显示装置

(57)摘要

本发明涉及显示技术领域,公开了一种OLED封装结构及显示装置,该OLED封装结构包括:阵列基板,阵列基板包括衬底,形成于衬底上的电致发光层以及形成于电致发光层背离衬底一侧且覆盖电致发光层的阴极电极层;设于阴极电极层周侧的阻隔层,且阻隔层在衬底上的垂直投影呈封闭环形;设于阴极电极层背离衬底一侧的封装基板;设于衬底和封装基板之间且用于连接衬底和封装基板的密封框。上述OLED封装结构中,在阴极电极层与密封框之间设置有阻隔层,阻隔层可以防止水汽通过阴极电极层的周侧边缘界面侵入阴极电极层,有利于提升信赖性水平,且结构简单可靠,易于制备。



1. 一种OLED封装结构,其特征在于,包括:

阵列基板,所述阵列基板包括衬底,形成于所述衬底上的有机电致发光层以及形成于所述有机电致发光层背离所述衬底一侧且覆盖所述有机电致发光层的阴极电极层;

设于所述阴极电极层周侧的阻隔层,且所述阻隔层在所述衬底上的垂直投影呈封闭环形;

设于所述阴极电极层背离所述衬底一侧的封装基板;

设于所述衬底和所述封装基板之间且用于连接所述衬底和封装基板的密封框;

所述阻隔层具有向背离所述密封框一侧延伸的延伸部,所述延伸部覆盖所述阴极电极层朝向所述封装基板一侧的表面的边缘;

所述延伸部在所述衬底的投影位于所述有机电致发光层在所述衬底上的投影周侧、且与所述有机电致发光层在所述衬底上的垂直投影无交叠。

2. 根据权利要求1所述的OLED封装结构,其特征在于,所述密封框部分搭接于所述阻隔层朝向所述封装基板的一侧的表面的边缘。

3. 根据权利要求1所述的OLED封装结构,其特征在于,所述封装基板与所述阴极电极层之间设有填充层。

4. 根据权利要求3所述的OLED封装结构,其特征在于,所述密封框和/或所述填充层的材料为环氧树脂或亚克力系材料。

5. 根据权利要求1所述的OLED封装结构,其特征在于,所述阻隔层的材料包括氮化硅、氮氧化硅、氧化铝或吸水干燥材料。

6. 根据权利要求5所述的OLED封装结构,其特征在于,所述吸水干燥材料包括无机干燥材料、有机干燥材料或复合干燥材料。

7. 根据权利要求1所述的OLED封装结构,其特征在于,沿所述阵列基板指向所述封装基板的方向,所述阻隔层的厚度尺寸小于所述密封框的厚度尺寸。

8. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1-7任一项所述的OLED封装结构。

一种OLED封装结构及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种OLED封装结构及显示装置。

背景技术

[0002] OLED是近年来逐渐发展起来的显示照明技术,尤其在显示行业,由于其具有高响应、高对比度、可柔性化等优点,被视为拥有广泛的应用前景,其中,顶发射器件由于具有更高的开口率,受到人们的广泛关注。针对大尺寸OLED顶发射器件,特别是PS辅助电极搭接的封装结构,因为无法制备TFE阻隔层,导致信赖性水平下降,实验发现,在边缘像素大面积收缩前,有出现边缘暗点发生,产生于微量的水汽,推测来源于外部的缺陷渗入或封框结构层本身的含水量,通过电极边缘渗入,侵蚀器件边缘,产生暗点。因而如何有效阻止微量的水汽渗入是目前亟需解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种OLED封装结构及显示装置,该OLED封装结构中,OLED封装结构中,在阴极电极层与密封框之间设置有阻隔层,阻隔层可以防止水汽通过阴极电极层的周侧边缘界面侵入阴极电极层,有利于提升信赖性水平,且结构简单可靠,易于制备。

[0004] 为达到上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0005] 一种OLED封装结构,包括:

[0006] 阵列基板,所述阵列基板包括衬底,形成于所述衬底上的电致发光层以及形成于所述电致发光层背离所述衬底一侧且覆盖所述电致发光层的阴极电极层;

[0007] 设于所述阴极电极层周侧的阻隔层,且所述阻隔层在所述衬底上的垂直投影呈封闭环形;

[0008] 设于所述阴极电极层背离所述衬底的一侧的封装基板;

[0009] 设于所述衬底和所述封装基板之间且用于连接所述衬底和封装基板的密封框。

[0010] 上述OLED封装结构中,在方案中,为便于结构的说明,以阵列基板水平放置的状态为例,以阵列基板指向封装基板的方向为上,且需要说明,本实施例中仅是为便于结构的说明,并不限定本方案中的OLED封装结构的放置方式。阵列基板和封装基板相对设置,阵列基板包括衬底,衬底与封装基板相对,衬底朝向封装基板的一侧依次设置有有机电致发光层以及阴极电极层,其中沿阴极电极层的周侧设置有阻隔层,阻隔层在衬底上的垂直投影为一个封闭环形投影,即在阴极电极层的四周均设置有阻隔层,衬底与封装基板通过密封框连接,其中,密封框位于阻隔层的外周侧,即,阻隔层位于阴极电极层与密封框之间,阻隔层可以防止水汽通过阴极电极层的周侧边缘界面侵入阴极电极层,有利于提升该OLED封装结构的信赖性水平,且通过在阴极电极层周侧设置阻隔层阻挡微量水汽从阴极电极层界面侵入阴极电极层,针对性强,且结构简单可靠,易于制备。

[0011] 因此,上述OLED封装结构中,在阴极电极层与密封框之间设置有阻隔层,阻隔层可以防止水汽通过阴极电极层的周侧边缘界面侵入阴极电极层,有利于提升信赖性水平,且

结构简单可靠,易于制备。

[0012] 优选地,所述阻隔层具有向背离所述密封框一侧延伸的延伸部,所述延伸部覆盖所述电极层朝向所述封装基板一侧的表面的边缘。

[0013] 优选地,所述延伸部在所述衬底的投影位于所述有机电致发光层在所述衬底上的投影周侧、且与所述有机电致发光层在所述衬底上的垂直投影无交叠。

[0014] 优选地,所述密封框部分搭接于所述阻隔层朝向所述封装基板的一侧的表面的边缘。

[0015] 优选地,所述封装基板与所述阴极电极层之间设有填充层。

[0016] 优选地,所述密封框和/或所述填充层的材料为环氧树脂或亚克力系材料。

[0017] 优选地,所述阻隔层的材料包括氮化硅、氮氧化硅、氧化铝或吸水干燥材料。

[0018] 优选地,所述吸水干燥材料包括无机干燥材料、有机干燥材料或复合干燥材料。

[0019] 优选地,沿所述阵列基板指向所述封装基板的方向,所述阻隔层的厚度尺寸小于所述密封框的厚度尺寸。

[0020] 本发明还提供了一种显示装置,包括如上述技术方案中提供的任意一种OLED封装结构。

附图说明

[0021] 图1为本发明实施例中提供的OLED封装结构的结构示意图;

[0022] 图标:1-阵列基板;2-封装基板;3-密封框;4-填充层;11-衬底;12-有机电致发光层;13-阴极电极层;14-阻隔层;141-延伸部。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参考图1,本发明实施例提供一种OLED封装结构,包括:阵列基板1,阵列基板1包括衬底11,形成于衬底11上的电致发光层以及形成于电致发光层背离衬底11一侧且覆盖电致发光层的阴极电极层13;设于阴极电极层13周侧的阻隔层14,且阻隔层14在衬底11上的垂直投影呈封闭环形;设于阴极电极层13背离衬底11一侧的封装基板2;设于衬底11和封装基板2之间且用于连接衬底11和封装基板2的密封框3。

[0025] 上述OLED封装结构中,在本实施例中,为便于结构的说明,以阵列基板1水平放置的状态为例(如图1所示),以阵列基板1指向封装基板2的方向为上,且需要说明,本实施例中仅是为便于结构的说明,并不限定本实施例中的OLED封装结构的放置方式。阵列基板1和封装基板2相对设置,阵列基板1包括衬底11,衬底11与封装基板2相对,衬底11朝向封装基板2的一侧依次设置有有机电致发光层12以及阴极电极层13,其中沿阴极电极层13的周侧设置有阻隔层14,阻隔层14在衬底11上的垂直投影为一个封闭环形投影,即在阴极电极层13的四周均设置有阻隔层14,衬底11与封装基板2通过密封框3连接,其中,密封框3位于阻隔层14的外周侧,即,阻隔层14位于阴极电极层13与密封框3之间,阻隔层14可以防止水汽

通过阴极电极层13的周侧边缘界面侵入阴极电极层13,有利于提升该OLED封装结构的信赖性水平,且通过在阴极电极层13周侧设置阻隔层14阻挡微量水汽从阴极电极层13界面侵入阴极电极层13,针对性强,且结构简单可靠,易于制备。

[0026] 因此,上述OLED封装结构中,在阴极电极层13与密封框3之间设置有阻隔层14,阻隔层14可以防止水汽通过阴极电极层13的周侧边缘界面侵入阴极电极层13,有利于提升信赖性水平,且结构简单可靠,易于制备。

[0027] 如图1所示,上述OLED封装结构中,阻隔层14具有向背离密封框3一侧延伸的延伸部141,延伸部141覆盖电极层朝向封装基板2一侧的表面的边缘。阻隔层14朝向阴极电极层13的一侧形成有向阴极电极层13方向延伸的延伸部141,延伸部141搭在阴极电极层13边缘部的上方,即阴极电极层13四周的边缘部被阻隔层14对的延伸部141覆盖,则阴极电极层13四周的边缘界面被封住,可以更有效的避免水汽从阴极电极层13的边缘界面侵入,增强阻隔层14对水汽的阻隔效果。

[0028] 具体地,延伸部141在衬底11的投影位于有机电致发光层12在衬底11上的投影周侧、且与有机电致发光层12在衬底11上的垂直投影无交叠。延伸部141在衬底11上的垂直投影与有机电致发光层12在衬底11上的垂直投影无交叠,即延伸部141朝向阴极电极层13延伸的尺寸不会过大,延伸部141不会延伸至有机电致发光层12上方,不会影响显示。

[0029] 具体地,上述OLED封装结构中,密封框3部分搭接于阻隔层14朝向封装基板2的一侧的表面的边缘。密封框3朝向阻隔层14的一侧部分搭在阻隔层14四周的边缘部上方,增强密封性。

[0030] 具体地,封装基板2与阴极电极层13之间设有填充层4。填充层4设于封装基板2与阴极电极层13之间,可以将封装基板2与阵列基板1之间的空隙填满,有利于增强OLED封装结构组整体的严密性。

[0031] 具体地,密封框3和/或填充层4的材料为环氧树脂或亚克力系材料。

[0032] 具体地,阻隔层14的材料包括氮化硅、氮氧化硅、氧化铝或吸水干燥材料。具体地,吸水干燥材料包括无机干燥材料、有机干燥材料或复合干燥材料。阻隔层14包括吸水干燥材料,可以有效吸收微量水汽,更有利于增强对水汽的阻隔效果。

[0033] 如图1所示,上述OLED封装结构中,沿阵列基板1指向封装基板2的方向,阻隔层14的厚度尺寸小于密封框3的厚度尺寸。设置阻隔层14的厚度比密封框3的厚度小,便于封装,有利于增加封装的严密性。

[0034] 本发明实施例还提供了一种显示装置,包括如上述实施例中提供的任意一种OLED封装结构。

[0035] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

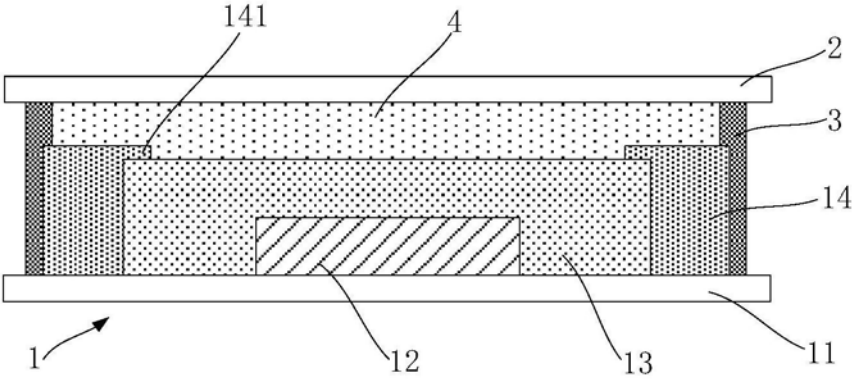


图1

专利名称(译)	一种OLED封装结构及显示装置		
公开(公告)号	CN108832024B	公开(公告)日	2020-06-30
申请号	CN201810878645.3	申请日	2018-08-03
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	于东慧		
发明人	于东慧		
IPC分类号	H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L51/5253 H01L51/5259		
其他公开文献	CN108832024A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及显示技术领域，公开了一种OLED封装结构及显示装置，该OLED封装结构包括：阵列基板，阵列基板包括衬底，形成于衬底上的电致发光层以及形成于电致发光层背离衬底一侧且覆盖电致发光层的阴极电极层；设于阴极电极层周侧的阻隔层，且阻隔层在衬底上的垂直投影呈封闭环形；设于阴极电极层背离衬底一侧的封装基板；设于衬底和封装基板之间且用于连接衬底和封装基板的密封框。上述OLED封装结构中，在阴极电极层与密封框之间设置有阻隔层，阻隔层可以防止水汽通过阴极电极层的周侧边缘界面侵入阴极电极层，有利于提升信赖性水平，且结构简单可靠，易于制备。

