



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111354870 A

(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 202010142753.1

(22)申请日 2020.03.04

(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 王磊

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 吕姝娟

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

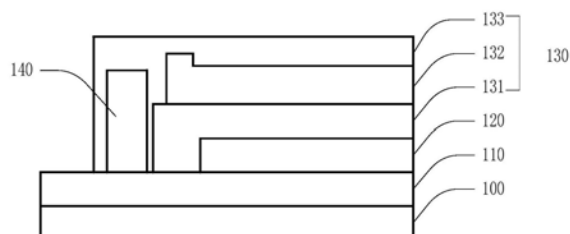
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种OLED显示器

(57)摘要

本发明公开了一种OLED显示器,包括阵列基板,发光层、疏油挡坝以及封装层;其中所述发光层设置于所述阵列基板上方;所述疏油挡坝设置于所述阵列基板上方,并围绕所述发光层;以及所述封装层设置于所述阵列基板上方,且覆盖所述发光层与所述疏油挡坝,本发明的优点在于:所述疏油挡坝或包覆在所述挡坝本体表面的疏油层的材料为具有活性硅烷基团或氟改性基团物质的疏油材料,使喷墨打印出的有机封装层在疏油挡坝或疏油层附近受到流动的阻力,防止有机封装层外溢,从而达到增强封装效果的目的。



1. 一种OLED显示器,其特征在于,包括:
阵列基板;
发光层,设置于所述阵列基板上方;
疏油挡坝,设置于所述阵列基板上方,并围绕所述发光层;以及
封装层,设置于所述阵列基板上方,且覆盖所述发光层与所述疏油挡坝。
2. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述疏油挡坝所用材料全部为疏油材料。
3. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述疏油挡坝包括:
挡坝本体;以及
疏油层,包覆在所述挡坝本体的表面。
4. 根据权利要求3所述的OLED显示器,其特征在于,所述疏油层所用材料全部为疏油材料。
5. 根据权利要求2所述的OLED显示器,其特征在于,所述疏油材料为具有活性硅烷基团或氟改性基团的物质。
6. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述封装层为有机封装层与无机封装层的叠层结构。
7. 根据权利要求6所述的OLED显示器,其特征在于,所述封装层包括:
第一无机封装层,设置于所述发光层上方,并包覆所述发光层;
有机封装层,设置于所述第一无机封装层上方;
第二无机封装层,设置于所述有机封装层上方,并包覆所述有机封装层与所述疏油挡坝。
8. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述发光层在所述阵列基板上的高度小于所述疏油挡坝在所述阵列基板上的高度。
9. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述发光层为EL发光层。
10. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,还包括基底,所述基底材料为柔性的PI、PMMC层或刚性玻璃。

一种OLED显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示技术领域,尤其涉及一种OLED显示器。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)具有色域广、对比度高、自发光、轻薄可折叠的优点,在显示和照明等领域得到了广泛的应用。OLED显示器的发光层材料及阴极材料对水和氧气非常敏感,水和氧气会严重影响OLED显示器的发光效果,所以阻挡外界水和氧气入侵的封装层至关重要。

[0003] 当前OLED显示器的封装层通常采用无机/有机/无机的复合结构,这种交叠结构兼具了封装和柔性的特点,其中,无机封装层的封装效果突出,有机封装层的弯折性能出色。有机封装层可以采用喷墨打印(IJP)的方式制备。如图1所示,封装层可以为第一无机封装层130、有机封装层132以及第二无机封装层133三层。挡坝本体142由于使用比较亲油的材料,所以在有机封装层132由于设计或制程偏差靠近挡坝本体142时,有机封装层132会倾向于靠近并覆盖挡坝本体142,最终外溢出挡坝本体142,使有机封装层132直接暴露于水和氧气的环境中,具有OLED显示器封装失效的风险。

发明内容

[0004] 为了解决上述的问题,本发明提供了一种OLED显示器,有效的解决了现有技术中有机封装层外溢出挡坝本体,使有机封装层直接暴露于水或氧气的环境中的技术问题。

[0005] 本发明的目的在于防止有机封装层外溢出挡坝本体,并防止有机封装层暴露于水或氧气的环境中,从而增强OLED显示器的封装效果。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供一种OLED显示器,包括阵列基板,发光层、疏油挡坝以及封装层;其中所述发光层设置于所述阵列基板上;所述疏油挡坝设置于所述阵列基板上,并围绕所述发光层;以及所述封装层设置于所述阵列基板上,且覆盖所述发光层与所述疏油挡坝。

[0007] 进一步地,所述疏油挡坝所用材料全部为疏油材料。

[0008] 进一步地,所述疏油挡坝包括挡坝本体;以及疏油层,包覆在所述挡坝本体的表面。

[0009] 进一步地,所述疏油层所用材料全部为疏油材料。

[0010] 进一步地,所述疏油材料为具有活性硅烷基团或氟改性基团的物质。

[0011] 进一步地,所述封装层为有机封装层与无机封装层的叠层结构。

[0012] 进一步地,所述封装层包括第一无机封装层、有机封装层以及第二无机封装层;其中所述第一无机封装层设置于所述发光层上方,并包覆所述发光层;所述有机封装层设置于所述第一无机封装层上方;以及所述第二无机封装层设置于所述有机封装层上方,并包覆所述有机封装层与所述疏油挡坝。

[0013] 进一步地,所述发光层在所述阵列基板上的高度小于所述疏油挡坝在所述阵列基

板上的高度。

[0014] 进一步地,所述发光层为EL发光层。

[0015] 进一步地,还包括基底,所述基底材料为柔性的PI、PMMC层或刚性玻璃。

[0016] 本发明的优点在于:本发明提供了一种防止有机封装层外溢的OLED显示器,所述疏油挡坝或设置于所述挡坝本体表面的疏油层的材料为具有活性硅烷基团或氟改性基团物质的疏油材料,使喷墨打印出的有机封装层在疏油挡坝或疏油层附近受到流动的阻力,防止有机封装层外溢,从而达到增强封装效果的目的。

附图说明

[0017] 下面结合附图,通过对本发明的具体实施方式详细描述,将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0018] 图1为现有技术中有机封装层外溢出挡坝本体的截面示意图;

[0019] 图2为根据本发明第一实施例的OLED显示器的叠层结构示意图;

[0020] 图3为根据本发明第二实施例的OLED显示器的叠层结构示意图。

[0021] 附图标号说明:

[0022] 100、基底,110、阵列基板,120、EL发光层,130、封装层,131、第一无机封装层,132、有机封装层,133、第二无机封装层,140、疏油挡坝,141、疏油层,142、挡坝本体。

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,本领域技术人员在没有作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] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。

[0025] 第一实施例

[0026] 如图2所示,为了解决上述现有技术中的问题,本发明提供了一种防止有机封装层132外溢的OLED显示器,包括:基底100,阵列基板110,疏油挡坝140,EL发光层120以及封装层130。

[0027] 阵列基板110设置于基底100上方,阵列基板110材料为柔性的PI、PMMC层或刚性玻璃。

[0028] 疏油挡坝150设置于阵列基板110上方,并围绕EL发光层120,疏油挡坝150所用的全部材料为具有活性硅烷基团或氟改性基团物质的疏油材料。

[0029] EL发光层120设置于阵列基板110上方,EL发光层120在阵列基板110上的高度小于

疏油挡坝150在阵列基板110上的高度。

[0030] 封装层130为有机封装侧与无机封装层的叠层结构,封装层130包括第一无机封装层131、有机封装层132以及第二无机封装层133,其中,第一无机封装层131设置于EL发光层120上方,并包覆EL发光层120;有机封装层132设置于第一无机封装层131上方;以及第二无机封装层133设置于有机封装层132上方,并包裹有机封装层132与疏油挡坝140。

[0031] 本实例中,当有机封装层132流动靠近疏油挡坝140时,由于疏油挡坝140具有疏油性质,有机封装层132会受到流动的阻力,从而在疏油挡坝140附近停止流动,从而防止有机封装层132覆盖或外溢出疏油挡坝140。相应地,本发明OLED显示器的封装效果得到了很好地增强。

[0032] 第二实施例

[0033] 如图3所示,为了解决上述现有技术中的问题,本发明还提供了一种防止有机封装层132外溢的OLED显示器,包括:衬底100,阵列基板110,疏油挡坝140,EL发光层120,以及封装层130。

[0034] 疏油挡坝140包括挡坝本体142以及疏油层141,疏油层141包覆在挡坝本体142的表面,疏油层141所用材料全部为具有活性硅烷基团或氟改性基团物质的疏油材料。其它结构与图2保持一致,不再赘述。

[0035] 本实例中,当有机封装层132流动靠近疏油挡坝140时,由于疏油层141具有疏油性质,有机封装层132会受到流动的阻力,从而在疏油层141附近停止流动,从而防止有机封装层132覆盖或外溢出疏油挡坝140。相应地,本发明OLED显示器的封装效果得到了很好地增强。

[0036] 以上对本实施例所提供的一种OLED显示器的详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例的技术方案的范围。

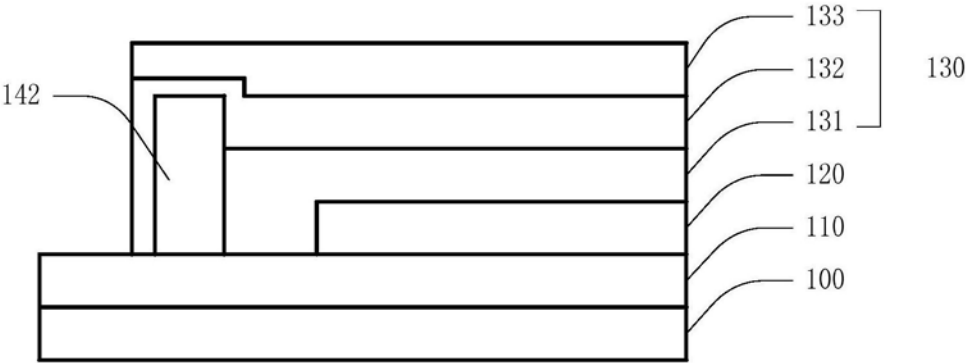


图1

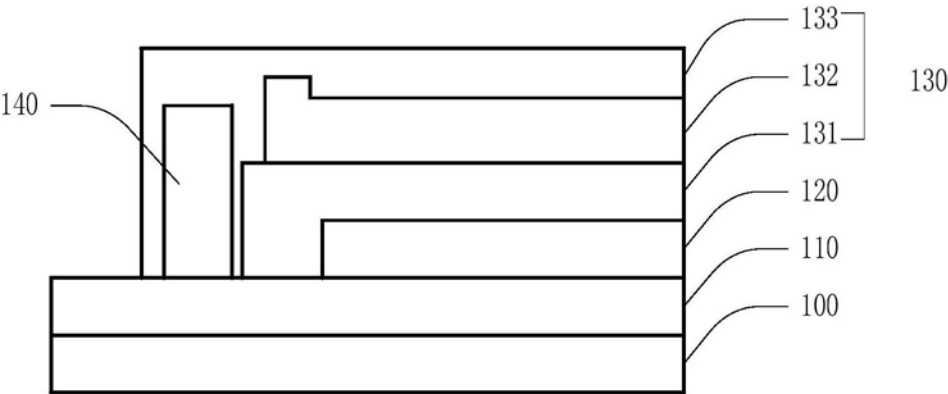


图2

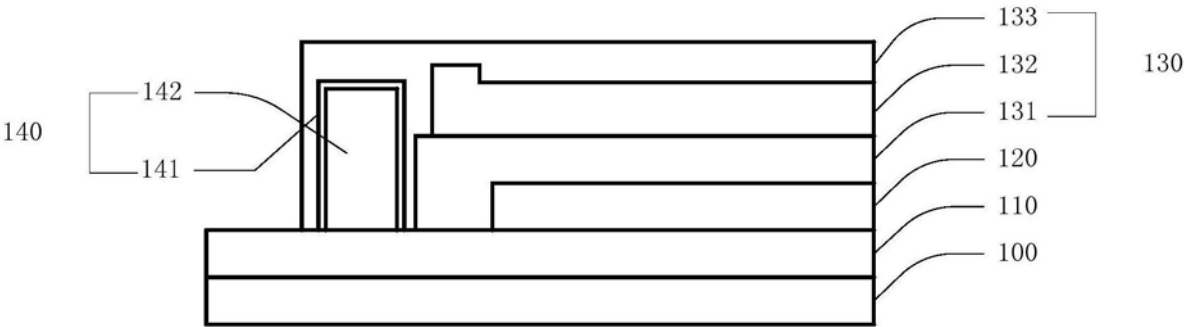


图3

专利名称(译)	一种OLED显示器		
公开(公告)号	CN111354870A	公开(公告)日	2020-06-30
申请号	CN202010142753.1	申请日	2020-03-04
[标]发明人	王磊		
发明人	王磊		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED显示器，包括阵列基板，发光层、疏油挡坝以及封装层；其中所述发光层设置于所述阵列基板上方；所述疏油挡坝设置于所述阵列基板上方，并围绕所述发光层；以及所述封装层设置于所述阵列基板上方，且覆盖所述发光层与所述疏油挡坝，本发明的优点在于：所述疏油挡坝或包覆在所述挡坝本体表面的疏油层的材料为具有活性硅烷基团或氟改性基团物质的疏油材料，使喷墨打印出的有机封装层在疏油挡坝或疏油层附近受到流动的阻力，防止有机封装层外溢，从而达到增强封装效果的目的。

