



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207425922 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721358560.X

(22)申请日 2017.10.20

(73)专利权人 东莞理工学院

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产
业园区大学路1号

(72)发明人 郑华 杨雷 章伟 范丽仙 张耿
张绍强 刘敏霞 李春花

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 罗晓林 李捷

(51)Int.Cl.

H01L 51/50(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

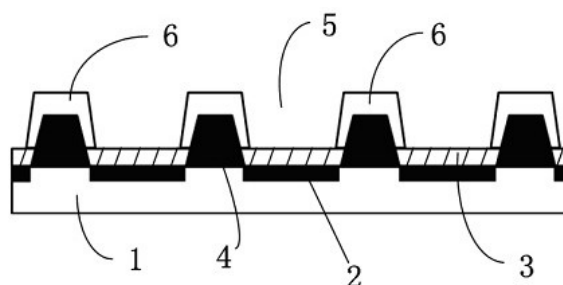
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种印刷OLED显示屏的阳极基板结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种印刷OLED显示屏的阳极基板结构,包括具有阳极金属的阳极基板,阳极基板上设置有多个像素定义层,两像素定义层之间形成一子像素坑,所述阳极金属设置于阳极基板上与子像素坑对应的位置上,所述子像素坑内设置有一有机功能层,所述像素定义层上覆盖有一可溶性含氟绝缘层。本实用新型提供的阳极基板结构,其通过在阳极基板上的像素定义层上覆盖有一可溶性含氟绝缘层,从而可有效增加基板上增加子像素坑的深度,且可溶性含氟绝缘层的表面能很低,从而很好解决了在喷墨打印红绿蓝发光层时的液滴存在的容易溢出和彼此混合的问题,进而使得喷墨打印的液滴在子像素坑内可良好地形成红绿蓝发光层。



1. 一种印刷OLED显示屏的阳极基板结构,包括具有阳极金属的阳极基板,阳极基板上设置有多个像素定义层,两像素定义层之间形成一子像素坑,所述阳极金属设置于阳极基板上与子像素坑对应的位置上,所述子像素坑内设置有一有机功能层,其特征在于:所述像素定义层上覆盖有一可溶性含氟绝缘层。

2. 根据权利要求1所述的阳极基板结构,其特征在于:所述可溶性含氟绝缘层为氟树脂绝缘层。

3. 根据权利要求2所述的阳极基板结构,其特征在于:所述氟树脂绝缘层的厚度为50-2000nm。

4. 根据权利要求1所述的阳极基板结构,其特征在于:所述像素定义层呈上窄下宽的梯形状。

5. 根据权利要求1~4中任意一项所述的阳极基板结构,其特征在于:所述有机功能层包括空穴注入层、空穴传输层以及电子阻挡层中的任意一种或任意多种。

一种印刷OLED显示屏的阳极基板结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及OLED显示屏技术领域,具体涉及一种印刷OLED显示屏的阳极基板结构。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(OLED)是一种重要的显示技术,传统的OLED显示屏采用全蒸镀工艺制备,必须使用高精度的蒸镀掩模板(FMM,Fine Metal Mask)来定义红绿蓝子像素,因此工艺复杂、成本高昂。

[0003] 目前,单个印刷OLED显示屏的像素的整体结构示意图如图1所示,目前印刷OLED技术一般是在①阳极基板上,依次制备②③④⑤各层,最后包封而成。其中核心难点在于喷墨打印③红绿蓝发光层,喷墨打印的液滴容易溢出和彼此混合,从而使红绿蓝子像素的定义失败。现有的阳极基板的结构如附图2所示,喷墨打印的液滴之所以容易溢出和彼此混合,是因为现有技术中阳极基板上的像素定义层受限于工艺,像素定义层有两方面难以满足喷墨打印的需要:(1)其厚度很难增加,导致子像素坑能容纳液滴的体积有限;(2)其材料(聚酰亚胺)与液滴的亲合能很难降低,导致液滴容易扩散。因此,有必要对现有的阳极基板进行改进。

实用新型内容

[0004] 为克服现有技术的不足及存在的问题,本实用新型提供一种印刷OLED显示屏的阳极基板结构,利用本实用新型提供的阳极基板结构,可使得在制备OLED显示屏的过程中,喷墨打印的液滴能在子像素内良好地形成红绿蓝发光层。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种印刷OLED显示屏的阳极基板结构,包括具有阳极金属的阳极基板,阳极基板上设置有多个像素定义层,两像素定义层之间形成一子像素坑,所述阳极金属设置于阳极基板上与子像素坑对应的位置上,所述子像素坑内设置有一有机功能层,所述像素定义层上覆盖有一可溶性含氟绝缘层。

[0007] 优选地,所述可溶性含氟绝缘层为氟树脂绝缘层;较佳地,所述氟树脂绝缘层的厚度为50-2000nm。

[0008] 较佳地,所述像素定义层呈上窄下宽的梯形状;所述有机功能层包括空穴注入层、空穴传输层以及电子阻挡层中的任意一种或任意多种。

[0009] 本实用新型提供的阳极基板结构,其通过在阳极基板上的像素定义层上覆盖有一可溶性含氟绝缘层,从而可有效增加基板上增加子像素坑的深度,且可溶性含氟绝缘层的表面能很低(较疏溶液),从而很好解决了在喷墨打印红绿蓝发光层时的液滴存在的容易溢出和彼此混合的问题,进而使得喷墨打印的液滴在子像素坑内可良好地形成红绿蓝发光层。

附图说明

[0010] 图1是现有技术中单个OLED像素的结构示意图。

[0011] 图2是现有技术中阳极基板的结构示意图。

[0012] 图3本实用新型实施例中所述阳极基板的结构示意图。

[0013] 其中,附图2-3中的附图标号为:1-阳极基板,2-阳极金属,3-有机功能层,4-像素定义层,5-子像素坑,6-可溶性含氟绝缘层。

具体实施方式

[0014] 为了便于本领域技术人员的理解,以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0015] 如附图3所示,一种印刷OLED显示屏的阳极基板结构,包括具有阳极金属2的阳极基板1,阳极基板上设置有多个像素定义层4,两像素定义层之间形成一子像素坑5,所述阳极金属设置于阳极基板上与子像素坑对应的位置上,所述子像素坑内设置有一有机功能层3,所述像素定义层上覆盖有一可溶性含氟绝缘层6。

[0016] 由于可溶性含氟绝缘层6覆盖了原来的像素定义层4,相当于使其厚度增加且表面能降低,因此溶液滴会被稳定地限制在子像素坑内,不会溢出,从而很好地解决了现有技术中喷墨打印的溶液滴容易溢出和彼此混合而导致红绿蓝子像素定义失败的缺陷。本实施例中,所述可溶性含氟绝缘层优选为氟树脂绝缘层,且所述氟树脂绝缘层的厚度优选为50-2000nm。

[0017] 在其中一个较佳的实施例中,所述像素定义层4呈上窄下宽的梯形状;所述有机功能层包括空穴注入层、空穴传输层以及电子阻挡层中的任意一种或任意多种,具体可以根据实际需要来选择;。

[0018] 本实用新型提供的阳极基板结构,其通过在阳极基板上的像素定义层上覆盖有一可溶性含氟绝缘层,从而可有效增加基板上增加子像素坑的深度,且可溶性含氟绝缘层的表面能很低(较疏溶液),从而很好解决了在喷墨打印红绿蓝发光层时的液滴存在的容易溢出和彼此混合的问题,进而使得喷墨打印的液滴在子像素坑内可良好地形成红绿蓝发光层。

[0019] 上述实施例为本实用新型的较佳的实现方式,并非是对本实用新型的限定,在不脱离本实用新型的发明构思的前提下,任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

⑤阴极（印刷或蒸镀制备）
④电子注入层/电子传输层/空穴阻挡层（印刷或蒸镀制备）
③红绿蓝发光层（喷墨打印制备）
②空穴注入层/空穴传输层/电子阻挡层（印刷或蒸镀制备）
①阳极基板（刻蚀制备）

图1

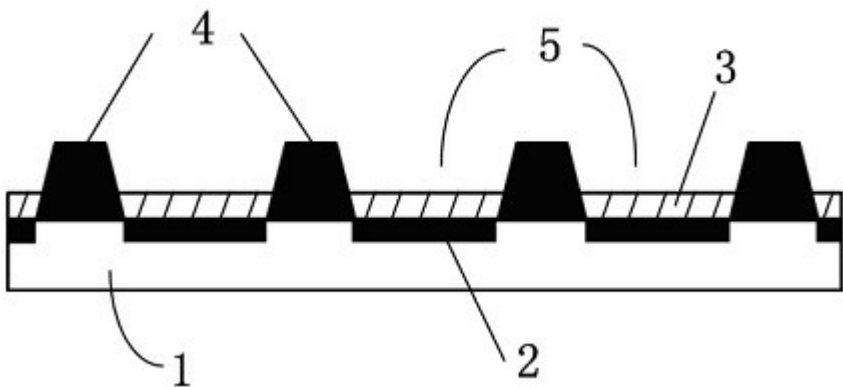


图2

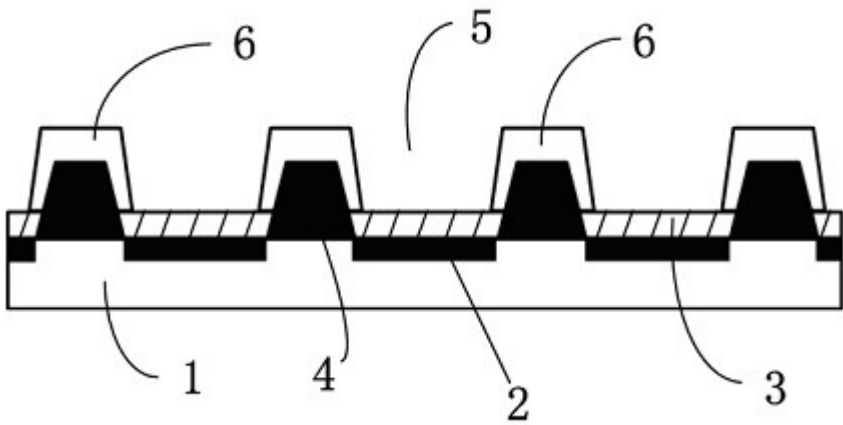


图3

专利名称(译)	一种印刷OLED显示屏的阳极基板结构		
公开(公告)号	CN207425922U	公开(公告)日	2018-05-29
申请号	CN201721358560.X	申请日	2017-10-20
[标]申请(专利权)人(译)	东莞理工学院		
申请(专利权)人(译)	东莞理工学院		
当前申请(专利权)人(译)	东莞理工学院		
[标]发明人	郑华 杨雷 章伟 范丽仙 张耿 张绍强 刘敏霞 李春花		
发明人	郑华 杨雷 章伟 范丽仙 张耿 张绍强 刘敏霞 李春花		
IPC分类号	H01L51/50 H01L51/52 H01L51/56 H01L27/32		
代理人(译)	罗晓林 李捷		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种印刷OLED显示屏的阳极基板结构，包括具有阳极金属的阳极基板，阳极基板上设置有多个像素定义层，两像素定义层之间形成一子像素坑，所述阳极金属设置于阳极基板上与子像素坑对应的位置上，所述子像素坑内设置有一有机功能层，所述像素定义层上覆盖有一可溶性含氟绝缘层。本实用新型提供的阳极基板结构，其通过在阳极基板上的像素定义层上覆盖有一可溶性含氟绝缘层，从而可有效增加基板上增加子像素坑的深度，且可溶性含氟绝缘层的表面能很低，从而很好解决了在喷墨打印红绿蓝发光层时的液滴存在的容易溢出和彼此混合的问题，进而使得喷墨打印的液滴在子像素坑内可良好地形成红绿蓝发光层。

