



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109037297 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810902110.5

(22)申请日 2018.08.09

(71)申请人 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 宋振 王国英

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 柴亮 张天舒

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

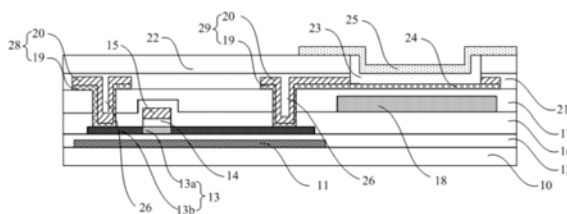
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种有机发光显示基板及其制作方法

(57)摘要

本发明提供一种有机发光显示基板及其制作方法,属于显示技术领域,其可至少部分解决现有的有机发光显示基板制作工艺复杂且光损耗大的问题。本发明的一种有机发光显示基板,包括衬底和设于衬底上的驱动晶体管,驱动晶体管的有源层被至少一个第一绝缘层覆盖,且通过第一绝缘层中的第一过孔与有源区连接;源极、漏极包括叠置的透明导电层和金属层,透明导电层位于金属层靠近衬底一侧;漏极具有无金属层的保留区,保留区的透明导电层为第一电极,其远离衬底的一侧被有机发光层和第二电极依次覆盖,第一电极、有机发光层以及第二电极构成有机发光二极管;源极和漏极除保留区外的其他位置处,透明导电层和金属层的图形完全相同且重叠。



1. 一种有机发光显示基板,包括衬底和设于所述衬底上的驱动晶体管,所述驱动晶体管的有源层被至少一个第一绝缘层覆盖,其源极、漏极设于所述第一绝缘层远离所述衬底一侧,且通过所述第一绝缘层中的第一过孔与所述有源区连接;其特征在于,

所述源极、所述漏极包括叠置的透明导电层和金属层,所述透明导电层位于所述金属层靠近所述衬底一侧;

所述漏极具有无金属层的保留区,所述保留区的所述透明导电层为第一电极,其远离所述衬底的一侧被有机发光层和第二电极依次覆盖,所述第一电极、所述有机发光层以及所述第二电极构成有机发光二极管;

所述源极和所述漏极除所述保留区外的其他位置处,所述透明导电层和所述金属层的图形完全相同且重叠。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示基板,其特征在于,所述第一绝缘层包括:层间介质层以及平坦化层。

3. 根据权利要求1所述的有机发光显示基板,其特征在于,还包括:

彩膜层,与所述保留区对应,位于所述透明导电层与所述衬底之间。

4. 根据权利要求1所述的有机发光显示基板,其特征在于,所述有源层包括:非导体化区域以及导体化区域,所述非导体化区域与所述栅极对应,所述源极、所述漏极分别与所述导体化区域连接;

所述有机发光显示基板还包括:设于所述有源层与所述衬底之间的反光层,所述反光层与所述有源层相对形成电容。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示基板,其特征在于,所述反光层与所述栅极电连接。

6. 根据权利要求4所述的有机发光显示基板,其特征在于,所述反光层与所述漏极电连接。

7. 根据权利要求6所述的有机发光显示基板,其特征在于,还包括:设于所述反光层与所述有源层之间的缓冲层,所述反光层通过贯穿所述第一绝缘层和所述缓冲层的第二过孔与所述漏极连接。

8. 根据权利要求7所述的有机发光显示基板,其特征在于,所述第一过孔与所述第二过孔的侧面连通形成阶梯状的联合过孔。

9. 根据权利要求8所述的有机发光显示基板,其特征在于,还包括:设于所述缓冲层与所述透明导电层之间的彩膜层,所述彩膜层与所述保留区对应,所述彩膜层的至少一侧延伸至所述联合过孔的侧面。

10. 一种权利要求1至9中任意一项的有机发光显示基板的制作方法,其特征在于,包括:

形成所述有源层;

形成至少一个所述第一绝缘层,在所述第一绝缘层中形成与所述有源层连接的所述第一过孔;

形成透明导电材料层以及金属材料层;

去除对应所述源极和所述漏极区域之外的所述透明导电材料层以及金属材料层;

去除所述保留区的所述金属材料层;

在所述保留区依次形成所述有机发光层以及所述第二电极。

11. 根据权利要求10所述的有机发光显示基板的制作方法, 其特征在于, 所述去除所述保留区的所述金属材料层包括:

形成至少一个覆盖所述金属材料层的第二绝缘层;

形成覆盖所述第二绝缘层的像素限定层;

形成所述像素限定层的开口, 所述开口对应所述保留区;

以所述像素限定层为掩膜去除所述位于所述保留区第二绝缘层以及所述金属材料层。

一种有机发光显示基板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明属于显示技术领域,具体涉及一种有机发光显示基板及其制作方法。

背景技术

[0002] 目前,有源矩阵有机发光二极管(Active-matrix organic light emitting diode,AMOLED)形成的有机发光显示装置在功耗和图像方面具有优异的特性,因此,该有机发光显示装置的应用越来越广泛。

[0003] 现有技术中的一种有机发光显示装置的基板结构如图1所示,该发光显示装置的基板包括薄膜晶体管以及发光结构(有机发光二极管),发光结构的第一电极(如阳极)与薄膜晶体管的漏极连接。在制作该发光显示装置的基板步骤中,需要在已形成的层间介质层16中形成第一通孔28,以形成源极、漏极与有源层的连接;还需要在已形成的绝缘层30中形成第二通孔29,以形成第一电极与漏极的连接。在整个制作过程中需要至少形成两次过孔,则该发光显示装置的工艺步骤较多,从而使得制作工艺复杂。

[0004] 此外,本发光显示装置中,发光结构发射出的光,至少需要经过绝缘层30以及层间介质层16才能从有机发光显示装置的基板射出,由于出射光经过的层结构数目较多,可能导致发光显示装置亮度降低,造成光损耗。

发明内容

[0005] 本发明至少部分解决现有的有机发光显示基板制作工艺复杂且光损耗大的问题,提供一种制作工艺简单且光损耗小的有机发光显示基板及其制作方法。

[0006] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种有机发光显示基板,包括衬底和设于所述衬底上的驱动晶体管,所述驱动晶体管的有源层被至少一个第一绝缘层覆盖,其源极、漏极设于所述第一绝缘层远离所述衬底一侧,且通过所述第一绝缘层中的第一过孔与所述有源区连接;

[0007] 所述源极、所述漏极包括叠置的透明导电层和金属层,所述透明导电层位于所述金属层靠近所述衬底一侧;

[0008] 所述漏极具有无金属层的保留区,所述保留区的所述透明导电层为第一电极,其远离所述衬底的一侧被有机发光层和第二电极依次覆盖,所述第一电极、所述有机发光层以及所述第二电极构成有机发光二极管;

[0009] 所述源极和所述漏极除所述保留区外的其他位置处,所述透明导电层和所述金属层的图形完全相同且重叠。

[0010] 进一步优选的是,所述第一绝缘层包括:层间介质层以及平坦化层。

[0011] 进一步优选的是,该有机发光显示基板还包括:彩膜层,与所述保留区对应,位于所述透明导电层与所述衬底之间。

[0012] 进一步优选的是,所述有源层包括:非导体化区域以及导体化区域,所述非导体化区域与所述栅极对应,所述源极、所述漏极分别与所述导体化区域连接;所述有机发光显示

基板还包括：设于所述有源层与所述衬底之间的反光层，所述反光层与所述有源层相对形成电容。

[0013] 进一步优选的是，所述反光层与所述栅极电连接。

[0014] 进一步优选的是，所述反光层与所述漏极电连接。

[0015] 进一步优选的是，该有机发光显示基板还包括：设于所述反光层与所述有源层之间的缓冲层，所述反光层通过贯穿所述第一绝缘层和所述缓冲层的第二过孔与所述漏极连接。

[0016] 进一步优选的是，所述第一过孔与所述第二过孔的侧面连通形成阶梯状的联合过孔。

[0017] 进一步优选的是，该有机发光显示基板还包括：设于所述缓冲层与所述透明导电层之间的彩膜层，所述彩膜层与所述保留区对应，所述彩膜层的至少一侧延伸至所述联合过孔的侧面。

[0018] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种制备上述中任意一中的有机发光显示基板的制作方法，包括：

[0019] 形成所述有源层；

[0020] 形成至少一个所述第一绝缘层，在所述第一绝缘层中形成与所述有源层连接的所述第一过孔；

[0021] 形成透明导电材料层以及金属材料层；

[0022] 去除对应所述源极和所述漏极区域之外的所述透明导电材料层以及金属材料层；

[0023] 去除所述保留区的所述金属材料层；

[0024] 在所述保留区依次形成所述有机发光层以及所述第二电极。

[0025] 进一步优选的是，所述去除所述保留区的所述金属材料层包括：形成至少一个覆盖所述金属材料层的第二绝缘层；形成覆盖所述第二绝缘层的像素限定层；形成所述像素限定层的开口，所述开口对应所述保留区；以所述像素限定层为掩膜去除所述位于所述保留区第二绝缘层以及所述金属材料层。

附图说明

[0026] 图1为现有的一种有机发光显示装置的基板剖面结构图；

[0027] 图2a为本发明的实施例的一种有机发光显示基板剖面结构图；

[0028] 图2b为本发明的实施例的一种有机发光显示基板俯视结构图；

[0029] 图3a至3f为本发明的实施例的一种有机发光显示基板制作方法各个步骤对应的剖面图；

[0030] 图4为本发明的实施例的另一种有机发光显示基板剖面结构图；

[0031] 其中，附图标记为：10衬底；11反光层；12缓冲层；13有源层；13a非导体化区域；13b导体化区域；14栅极绝缘层；15栅极；16层间介质层；17平坦化层；18彩膜层；19透明导电层；20金属层；21第二绝缘层；22像素限定层；23有机发光层；24第一电极；25第二电极；26第一过孔；27第二过孔；28源极；29漏极；28第一通孔；29第二通孔；30绝缘层。

具体实施方式

[0032] 为使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0033] 在本发明中,“构图工艺”是指形成具有特定的图形的结构的步骤,其可为光刻工艺,光刻工艺包括形成材料层、涂布光刻胶、曝光、显影、刻蚀、光刻胶剥离等步骤中的一步或多步;当然,“构图工艺”也可为压印工艺、喷墨打印工艺等其他工艺。

[0034] 实施例1:

[0035] 如图2a和图2b所示,本实施例提供一种有机发光显示基板,包括衬底10和设于衬底10上的驱动晶体管,驱动晶体管的有源层13被至少一个第一绝缘层覆盖,其源极28、漏极29设于第一绝缘层远离衬底10一侧,且通过第一绝缘层中的第一过孔26与有源区连接;

[0036] 源极28、漏极29包括叠置的透明导电层19和金属层20,透明导电层19位于金属层20靠近衬底10一侧;

[0037] 漏极29具有无金属层20的保留区,保留区的透明导电层19为第一电极24,其远离衬底10的一侧被有机发光层23和第二电极25依次覆盖,第一电极24、有机发光层23以及第二电极25构成有机发光二极管;

[0038] 源极28和漏极29除保留区外的其他位置处,透明导电层19和金属层20的图形完全相同且重叠。

[0039] 其中,也就是说驱动晶体管的源极28和漏极29位于第一绝缘层的上表面,并且分别位于有源层13的两端,只有在第一过孔26的位置源极28、漏极29分别于有源层13连接。该驱动晶体管的栅极15可以在有源层13的上方,并且有源层13与栅极15之间有栅极绝缘层14。

[0040] “叠置的透明导电层19和金属层20”意思是除了在保留区处,透明导电层19与金属层20是形状、尺寸均相同的,并且金属层20位于透明导电层19正上方。

[0041] 在保留区内的透明导电层19上表面并未覆盖金属层20,可作为第一电极24(如阳极)。而在保留区内的透明导电层19上表面是有机发光层23,有机发光层23上面覆盖第二电极25(如阴极),从而构成有机发光二极管。

[0042] 本实施例的有机发光显示基板,通过透明导电层19和金属层20叠置的方式将薄膜晶体管的漏极29与有机发光二极管的第一电极24电连接。在形成以上结构,只需利用第一绝缘层的第一过孔26,而无需在其他结构上形成其他过孔,因此,在整个制作过程中该发光显示基板的工艺步骤较少,从而使得制作工艺简化。

[0043] 有机发光二极管发射出的光,可以只经过第一绝缘层就能从该基板的衬底10射出,由于出射光经过的层结构数目较少,可以减少光的损耗,从而使得该发光显示基板制作的装置亮度增加。同时,由于层结构数目较少,有源区内部跨线处段差高度较小,可以很好地保证显示的均匀性。

[0044] 此外,由于透明导电层19和金属层20的紧密接触,而金属层20的导电性能极强,这样可以减小透明导电层19电阻,增强薄膜晶体管与有机发光二极管之间的导电性能,从而可以改善该发光显示基板的性能,减少能量的损耗。

[0045] 另外,以上漏极29中的透明导电层19和金属层20都可采用现有材料(如Cu)和工艺形成,故其没有增加工艺难度。

[0046] 同时,在保留区(有机发光二极管)的边缘外是具有金属层20的,该金属层20可使

其上方的绝缘层(如后续的第二绝缘层21)向内缩进,使保留区周边的有机发光层的沉积情况劣化,增加该处的电阻,部分解决像素周边发亮问题。

[0047] 优选的,第一绝缘层包括:层间介质层16以及平坦化层17。

[0048] 其中,平坦化层17设于层间介质层16的远离衬底10的表面,即平坦化层17设于层间介质层16的上表面。平坦化层17可以覆盖位于层间介质层16上表面的其他结构层。

[0049] 平坦化层17可以具有基本平坦的上表面,并且可以对平坦化层17进一步执行平坦化工艺,使平坦化层17的上表面进一步平坦,不仅有益于有机发光二极管发出光的传播,而且易于完成形成平坦化层17之后的工艺步骤。此外,由于层间介质层16以及平坦化层17同时将源极28、漏极29与栅极15间隔,故源极28、漏极29与栅极15间的距离增大,它们之间不容易发生击穿短路,因此直接覆盖栅极15的层间介质层16的致密度标准可以降低,厚度可减薄,故其制备工艺(如PECVD工艺)中的温度可以降低,从而可以避免在形成层间介质层16的过程中对栅极15(例如栅极15由铜制成)的氧化,避免出现栅极15断线,并可避免有源层13的性质劣化,降低寄生电阻。

[0050] 优选的,本实施例的有机发光显示基板还包括:彩膜层18,与保留区对应,位于透明导电层19与衬底10之间。

[0051] 其中,彩膜层18可以位于层间介质层16远离衬底10的一侧(由此该有机发光显示基板为“底发射”的形式,即光经过衬底10射出),即彩膜层18可以位于层间介质层16的上表面,并且平坦化层17将彩膜层18覆盖。彩膜层18的横向位置与保留区对应,使得有机发光二极管发出的光尽可能的穿过彩膜层18而射出。

[0052] 具体的,彩膜层18可以根据实际情况为相应的颜色,例如红色、黄色等。

[0053] 优选的,有源层13包括:非导体化区域13a以及导体化区域13b,非导体化区域13a与栅极15对应,源极28、漏极29与导体化区域13b连接;有机发光显示基板还包括:设于有源层13与衬底10之间的反光层11,反光层11与有源层13相对形成电容。

[0054] 其中,非导体化区域13a可以具有半导体的性能,即当在一定条件下才会导电。导体化区域13b可以具有导体的性能,即可以导电。非导体化区域13a和导体化区域13b之间是相互连接的,构成一个整体的有源层13。

[0055] 有源层13的导体化区域13b与反光层11形成的电容可以提高有机发光二极管的性能。同时,反光层11设置在非保留区的位置,可以将发射至非保留区的光反射至保留区,从而保证光的正常射出,减小光的损耗。

[0056] 优选的,反光层11与栅极15电连接。

[0057] 其中,反光层11的某一边缘可以包括与栅极15连接的区域,该区域的上面可以不覆盖有源层13,如图2b所示。

[0058] 反光层11与栅极15电连接可以避免反光层11的浮接,保证反光层11与有源层13形成的储存电容的有效性。

[0059] 此外,制作本实施例有机发光显示基板的方法中,保留了导电材料(例如形成栅极15、透明导电层19等的导电材料)具有的优势,并且没有增加工艺复杂度。

[0060] 第二绝缘层21覆盖的金属层20,可以实现在第二绝缘层21下的向内缩进,使第二绝缘层21和像素限定层22开口周边的有机发光层23材料沉积情况劣化,这种劣化可以增加该处的电阻,对于解决像素周边发亮问题具有一定帮助。

[0061] 实施例2:

[0062] 如图3a至3f所示,本实施例提供一种有机发光显示基板的制作方法,其包括:

[0063] S10,如图3a所示,采用构图工艺在衬底10上形成反光层11、缓冲层12、有源层13、栅极绝缘层14以及栅极15。

[0064] 具体的,S11,在衬底10的上表面形成反光层11。本发明中的衬底10可以是透明的柔性材料制成,例如,由透明树脂材料制成。反光层11可以由金属制成,例如铜。

[0065] S12,在衬底10的上表面以及反光层11上形成缓冲层12,缓冲层12将反光层11以及衬底10的上表面覆盖。缓冲层12可以防止金属原子或者杂质从反光层11或者衬底10扩散至其上表面层结构中,以及使得形成结构的上表面平坦。缓冲层12可以由用来实现此功能的各种材料形成。

[0066] S13,根据预设的图案在缓冲层12的上表面形成有源层13,有源层13可以与反光层11的位置对应,优选的,有源层13的面积略小于反光层11的面积,有源层13包括非导体化区域13a以及导体化区域13b。有源层13可以由有机半导体、氧化半导体等形成,例如可以包含a-IGZO、IZTO、a-Si、p-Si、六噻吩、聚噻吩等。而导体化区域13b是将半导体材料通过特殊工艺导体化而形成,以使得有源层13的导体化区域13b与反光层11形成电容。

[0067] S14,在有源层13的非导体化区域13a上形成栅极绝缘层14。栅极绝缘层14由绝缘材料构成,例如氧化物或者氮化物。

[0068] S15,在栅极绝缘层14上表面形成栅极15。栅极绝缘层14将栅极15与有源层13间隔开。栅极15可以由高传导性材料构成,例如金属。本实施例的方法形成的驱动晶体管形成的顶栅结构,本发明也可为底栅结构。

[0069] S20,如图3b所示,形成层间介质层16以及彩膜层18。

[0070] 具体的,S21,形成覆盖栅极15、栅极绝缘层14、有源层13以及缓冲层12的层间介质层16。层间介质层16包含但不限于聚硅氧烷系材料,亚克力系材料,或聚酰亚胺系材料等具有平坦化效果的材料。

[0071] S22,在层间介质层16的上表面形成彩膜层18。彩膜层18的横向位置为远离有源层13所在区域,即彩膜层18与保留区对应。

[0072] S30,如图3c所示,形成平坦化层17。

[0073] 具体的,S31,平坦化层17覆盖彩膜层18的上表面、侧面以及层间介质层16暴露的上表面,用于将彩膜层18和层间介质层16平坦化。平坦化层17的材料包含但不限于聚硅氧烷系材料,亚克力系材料,或聚酰亚胺系材料等具有平坦化效果的材料。

[0074] S32,根据预设的图案在平坦化层17以及层间介质层16中形成两个第一过孔26,使得有源层13的两个分离的区域的的上表面暴露。两个第一过孔26分别位于有源层13的两边。

[0075] S40,如图3d所示,形成栅极15以及漏极29。

[0076] 具体的,S41,在平坦化层17以及第一过孔26内形成透明导电材料层,使得透明导电材料层覆盖平坦化层17的上表面、第一过孔26的底面以及第一过孔26的侧面。在第一过孔26的底面透明导电材料层与暴露的有源层13直接接触。

[0077] S42,在透明导电材料层上形成金属材料层,金属材料层覆盖透明导电材料层,也就是金属材料层透明导电材料层是同形的。金属材料层可以是常用的金属制成,例如Ag, Cu, Al, Mo等。

[0078] S43,根据预设的图案除去位于两个第一过孔26之间的透明导电材料层以及金属材料层,以形成源极28和漏极29。

[0079] S50,如图3e所示,形成第二绝缘层21以及像素限定层22。

[0080] 具体的,S52,在源极28和漏极29上形成第二绝缘层21,第二绝缘层21将源极28和漏极29间隔,且覆盖源极28和漏极29,已将所形成的结构平坦化。第二绝缘层21由绝缘材料构成,例如氧化物或者氮化物等。

[0081] S52,形成像素限定层22的开口,开口对应所述保留区,即在第二绝缘层21上表面形成像素限定层22,并根据预设的图案去除与保留区对应的像素限定层22。像素限定层22用于间隔有机发光显示基板的相邻子像素的发光区域。

[0082] S60,如图3f所示,形成第一电极24。

[0083] 具体的,该步骤是以像素限定层22为掩膜,去除保留区的金属材料层,使得保留区的透明导电材料层暴露,暴露的透明导电材料层为第一电极24。

[0084] S70,如图2a所示,形成有机发光层23以及第二电极25。

[0085] 具体的,S71,在暴露的透明导电层19上形成有机发光层23。

[0086] S72,在有机发光层23的上表面以及部分素限定层的上表面形成第二电极25,使得有机发光层23将第一电极24以及第二电机间隔,以形成有机发光二极管。

[0087] 此外,本发明中的栅极15、源极28、漏极29、第一电极24以及第二电极25可以是常用的金属材料,如Ag、Cu、Al、Mo等,或多层金属如MoNb/Cu/MoNb等,或上述金属的合金材料,如AlNd、MoNb等,也可以是金属和透明导电氧化物(如ITO、AZO等)形成的堆栈结构,如ITO/Ag/ITO等。本发明中的缓冲层12、层间介质层16、第一绝缘层、第二绝缘层21的材料包括但不限于常规的如SiO_x、SiN_x、SiON等介质材料,或各种新型的有机绝缘材料,或高介电常数(High k)材料如AlO_x、HfO_x、TaO_x等。

[0088] 本实施例的有机发光显示基板的制作方法,在实现源极28、漏极29与有源层13的连接以及漏极29与第一电极24的连接的步骤中,只形成了一次过孔,即第一过孔26,无需在其他结构上形成其他过孔,因此,在整个制作过程中该发光显示基板的工艺步骤较少,从而使得制作工艺简化。

[0089] 此外,以像素限定层22为掩膜去除金属材料层,形成第一电极24的步骤简便易操作,进一步简化制作工艺。

[0090] 实施例3:

[0091] 如图4所示,本实施例提供另一种有机发光显示基板,其具有与实施例1的有机发光显示基板类似的结构,其与实施例1的区别在于:反光层11与漏极29电连接。

[0092] 具体的,本实施例的有机发光显示基板还包括:设于反光层11与有源层13之间的缓冲层12,反光层11通过贯穿第一绝缘层与缓冲层12的第二过孔27与漏极29连接。

[0093] 其中,缓冲层12可以覆盖整个衬底10。

[0094] 缓冲层12可以防止金属原子或者杂质从反光层11或者衬底10扩散至有源层13中,从而保证有机发光显示基板的性能。同时缓冲层12将反光层11与有源层13间隔,从而形成电容。

[0095] 优选的,第一过孔26与第二过孔27的侧面连通形成阶梯状的联合过孔,

[0096] 其中,第一过孔26与第二过孔27可以是平行设置的两个孔,具体的第一过孔26穿

过第一绝缘层,第二过孔27穿过第一绝缘层以及缓冲层,因此第二过孔27的深度大于第一过孔26的深度,当第一过孔26与第二过孔27的侧面连通时,可以形成一个阶梯状的联合过孔。漏极29穿过联合过孔将有源层13以及反光层11连接。

[0097] 由于第一过孔26与第二过孔27可以在同一工序中形成,可以简化形成有源层13以及反光层11之间连接的制作工艺,从而减少制作成本。

[0098] 优选的,本实施例的有机发光显示基板还包括:设于缓冲层12与漏极29之间的彩膜层18,彩膜层18与保留区对应,彩膜层18的至少一侧延伸至联合过孔的侧面。

[0099] 其中,也就是说,彩膜层18的一个侧面与位于联合过孔中的漏极29的接触。由于漏极29包括反光的金属层20,故从彩膜层18的该侧面射出的光可以通过漏极29的金属层20反射回彩膜层18中,并最终射出,提高光利用率;同时,其还可避免有源层13受到光的照射而性能劣化。

[0100] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

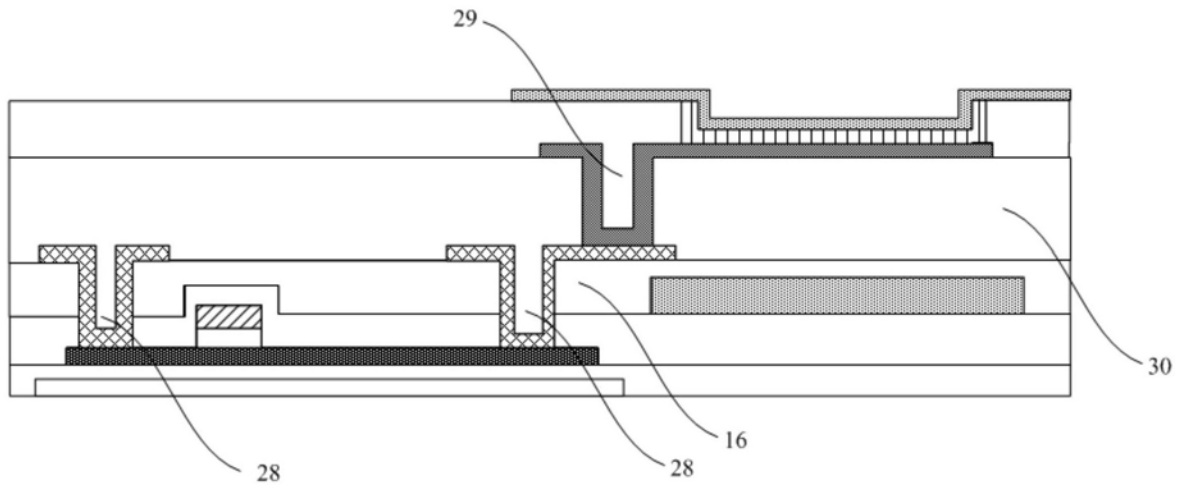


图1

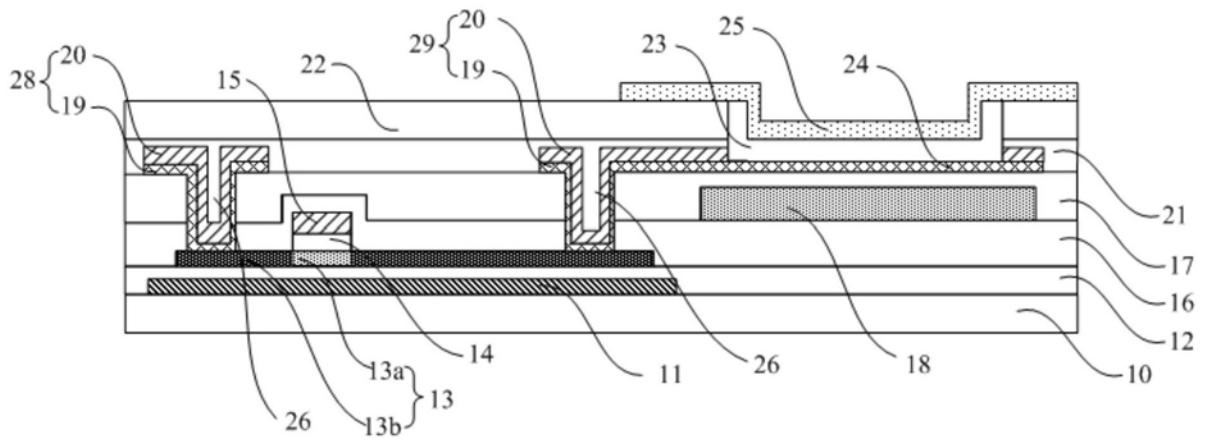


图2a

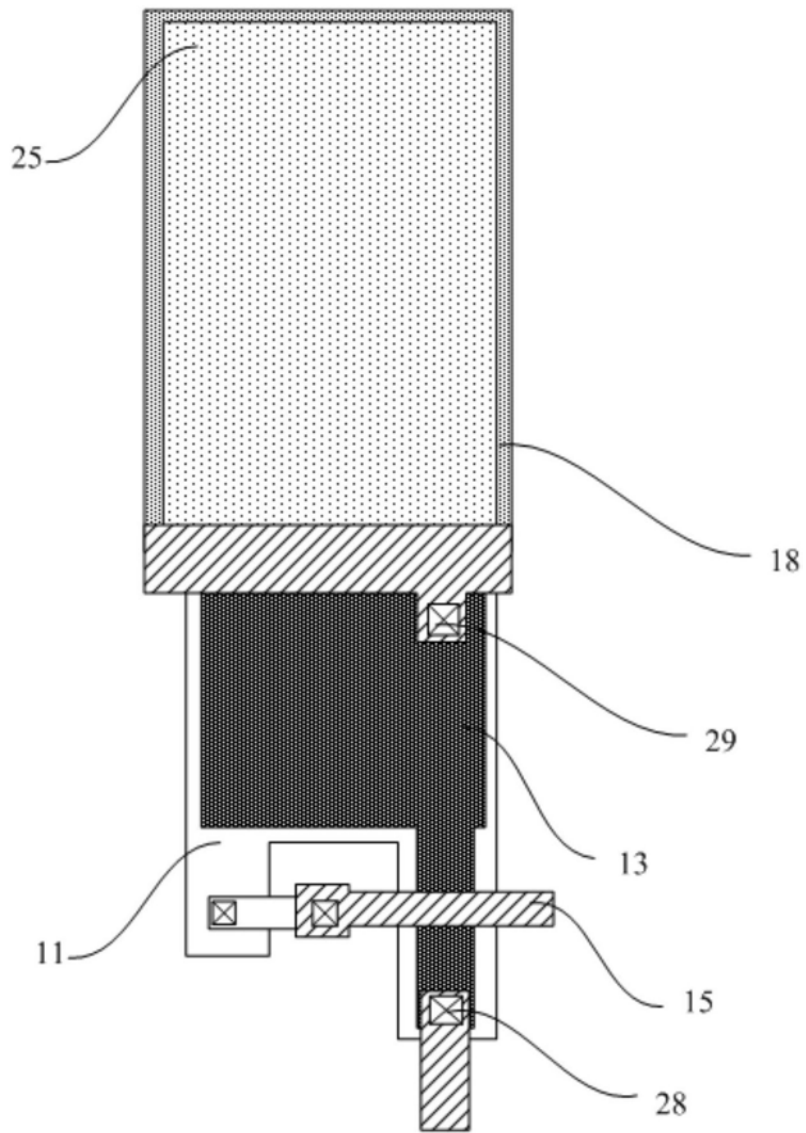


图2b

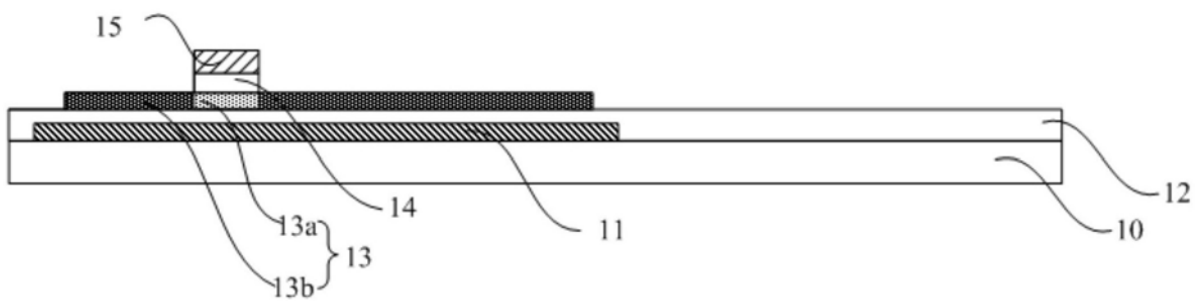


图3a

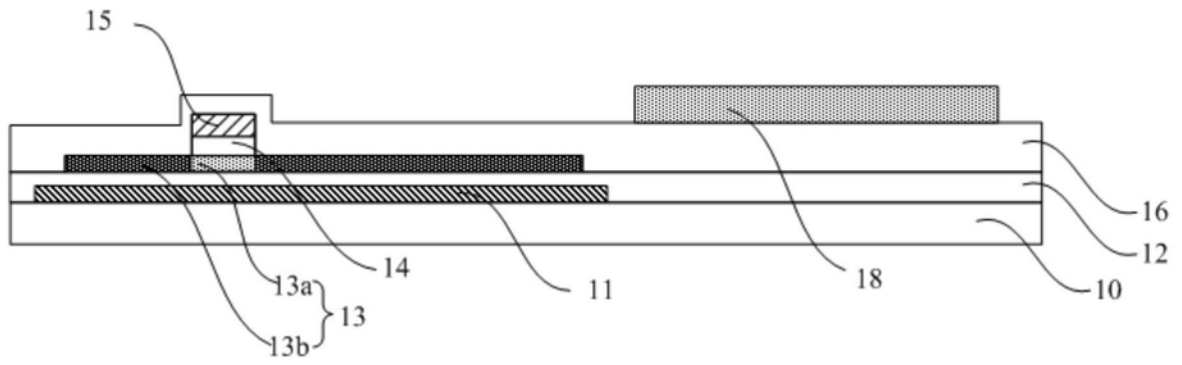


图3b

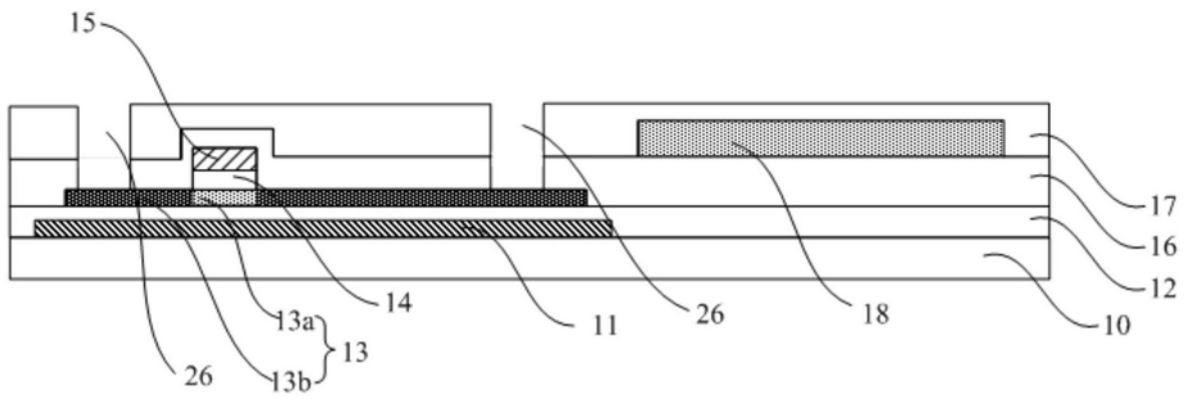


图3c

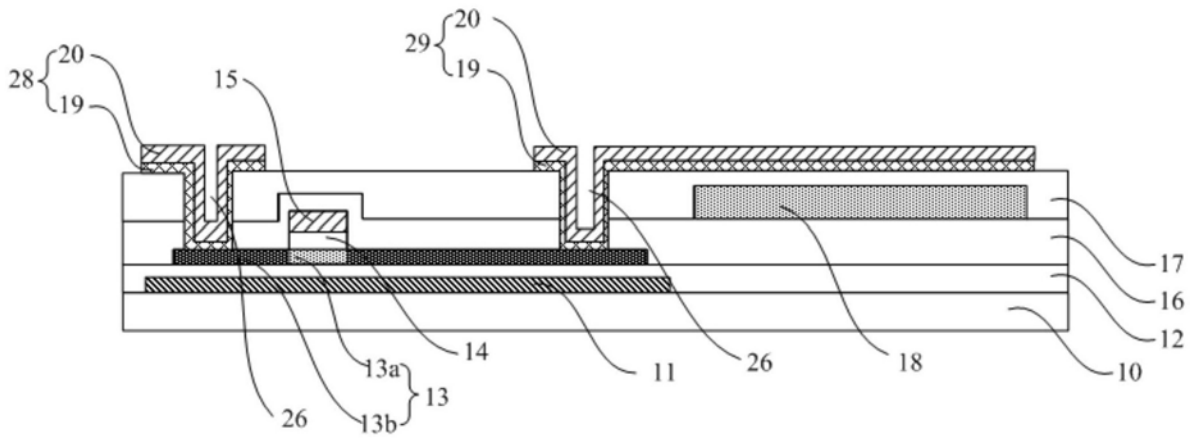


图3d

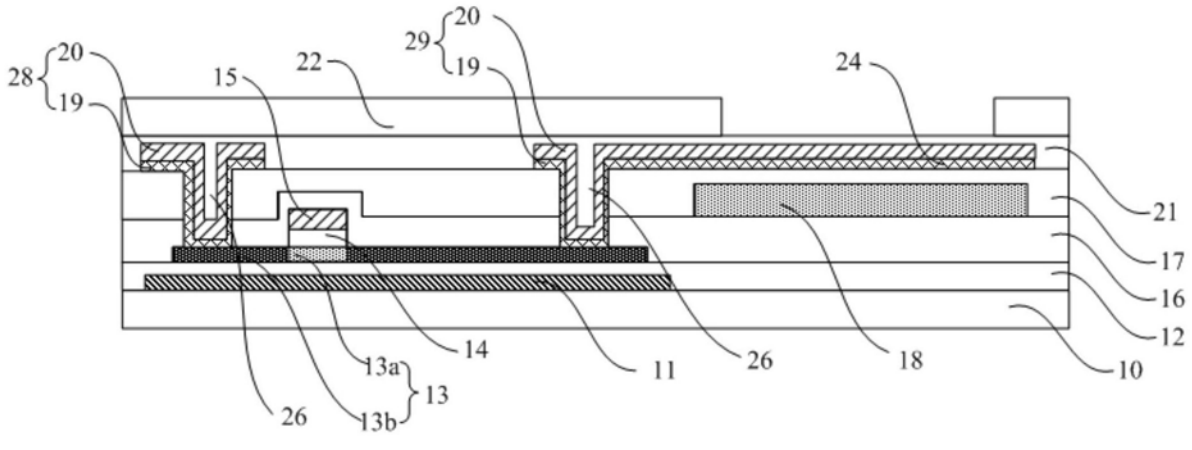


图3e

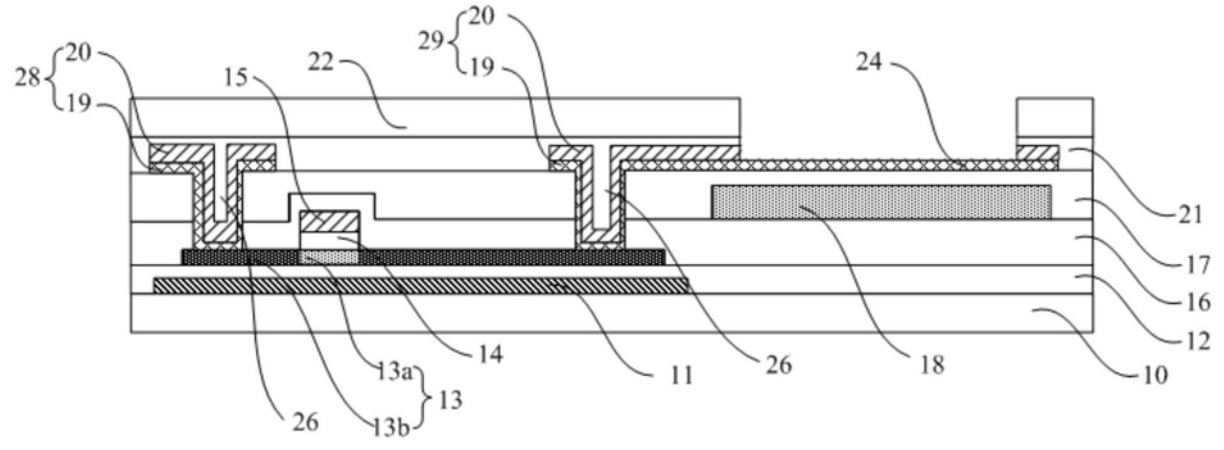


图3f

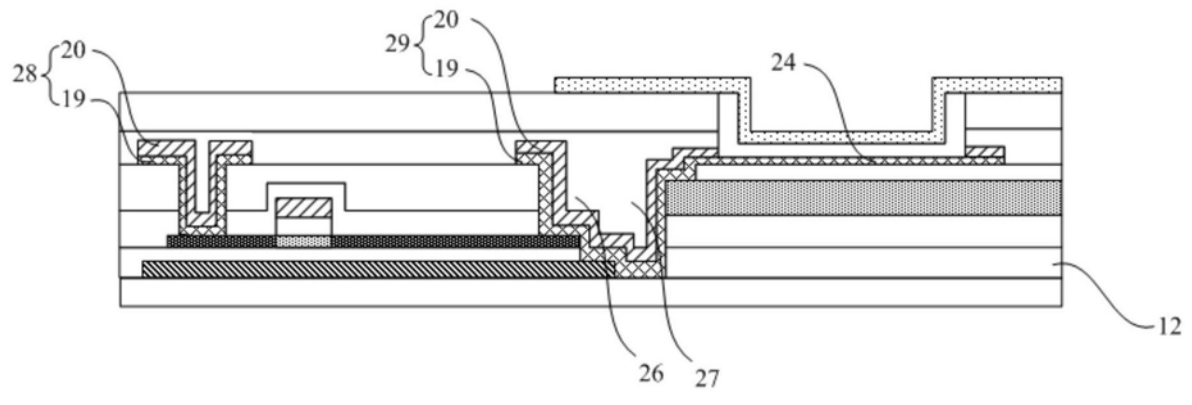


图4

专利名称(译)	一种有机发光显示基板及其制作方法		
公开(公告)号	CN109037297A	公开(公告)日	2018-12-18
申请号	CN201810902110.5	申请日	2018-08-09
[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	宋振 王国英		
发明人	宋振 王国英		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3276 H01L2227/323 H01L27/322 H01L27/3262 H01L27/3272 H01L27/3246 H01L51/0096 H01L51/5203		
代理人(译)	柴亮 张天舒		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种有机发光显示基板及其制作方法，属于显示技术领域，其可至少部分解决现有的有机发光显示基板制作工艺复杂且光损耗大的问题。本发明的一种有机发光显示基板，包括衬底和设于衬底上的驱动晶体管，驱动晶体管的有源层被至少一个第一绝缘层覆盖，且通过第一绝缘层中的第一过孔与有源区连接；源极、漏极包括叠置的透明导电层和金属层，透明导电层位于金属层靠近衬底一侧；漏极具有无金属层的保留区，保留区的透明导电层为第一电极，其远离衬底的一侧被有机发光层和第二电极依次覆盖，第一电极、有机发光层以及第二电极构成有机发光二极管；源极和漏极除保留区外的其他位置处，透明导电层和金属层的图形完全相同且重叠。

