



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108258153 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201810055579.X

(22)申请日 2018.01.19

(71)申请人 云谷(固安)科技有限公司

地址 065500 河北省廊坊市固安县新兴产
业示范区

(72)发明人 葛泳 刘玉成 张立祥 来宇浩
韩鑫 孙丹丹 曹婷婷

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237

代理人 智云

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

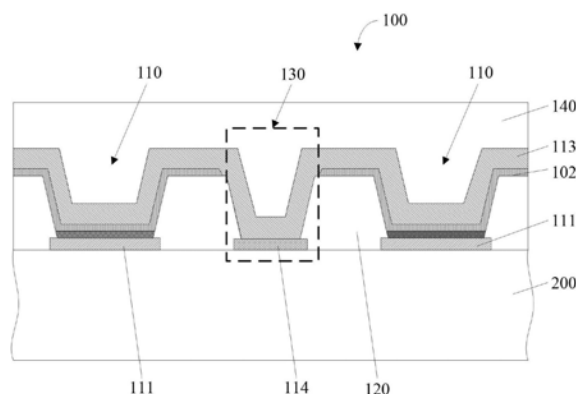
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

OLED器件结构及柔性显示装置

(57)摘要

本发明提供一种OLED器件结构及柔性显示装置,其中,OLED器件结构包括发光区和非发光区,所述发光区包括阳极层、阴极层以及介于所述阳极层和所述阴极层之间的发光层,所述非发光区包括与所述阳极层电绝缘的锁定层,所述阴极层延伸至所述非发光区并与所述锁定层接触,所述阴极层与所述锁定层的附着力大于所述阴极层与所述发光层的附着力。当OLED器件结构受力弯折时该锁定层可以起到锁定发光区的作用,避免阴极层与下层材料分离。本发明提供的柔性显示装置,包括上述OLED器件结构,在所述柔性显示装置受力弯折时,阴极层与OLED器件结构的锁定层接触,有助于改善受弯折时阴极层分离导致的显示单元失效问题。



1. 一种OLED器件结构,其特征在于,包括发光区和非发光区,所述发光区包括阳极层、阴极层以及介于所述阳极层和所述阴极层之间的发光层,所述非发光区包括与所述阳极层电绝缘的锁定层,所述阴极层延伸至所述非发光区并与所述锁定层接触,所述阴极层与所述锁定层的附着力大于所述阴极层与所述发光层的附着力。

2. 如权利要求1所述的OLED器件结构,其特征在于,所述阳极层和所述锁定层设置于一基底的不同区域且相互隔离。

3. 如权利要求2所述的OLED器件结构,其特征在于,所述非发光区还包括在所述阳极层与所述锁定层之间的基底表面上设置的绝缘层,所述绝缘层包围所述发光区,并且所述阴极层沿所述绝缘层的表面延伸并与所述锁定层接触。

4. 如权利要求2所述的OLED器件结构,其特征在于,所述锁定层与所述阳极层利用同一成膜工艺形成,所述锁定层包括与所述阳极层相同的材质。

5. 如权利要求1至4任一项所述的OLED器件结构,其特征在于,所述锁定层包括与所述阴极层相同的材质。

6. 如权利要求1至4任一项所述的OLED器件结构,其特征在于,所述锁定层包括金属固化剂。

7. 如权利要求1至4任一项所述的OLED器件结构,其特征在于,所述锁定层包括对可见光是半透明或不透明的材料。

8. 一种柔性显示装置,包括显示区,其特征在于,所述显示区包括如权利要求1-7中任一项所述的OLED器件结构。

9. 如权利要求8所述的柔性显示装置,其特征在于,所述显示区包括多个显示单元,所述多个显示单元包括所述OLED器件结构,所述锁定层位于所述多个显示单元的非发光区内。

10. 如权利要求9所述的柔性显示装置,其特征在于,所述锁定层位于每个所述显示单元的非发光区内。

OLED器件结构及柔性显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及OLED器件结构及柔性显示装置。

背景技术

[0002] OLED(Organic Light Emitting Diode,有机发光二极管)又称为有机电致发光、有机电激光显示或有机发光半导体,OLED显示技术由于具有自发光、广视角、高对比度、低耗能及可薄型化等优点,越来越得到广泛的关注,基于OLED的柔性显示技术使得可折叠或卷曲的显示技术变为可能。

[0003] 目前基于OLED的柔性显示器是在阵列基板上制作OLED器件并利用薄膜封装技术进行封装的多层结构,但是,在对所形成的柔性显示器进行弯折时,弯折区的材料膜层之间容易分离,从而导致水氧渗入以及OLED失效等问题,特别是对于受弯折时出现的OLED器件的阴极与下层材料分离的问题,目前尚没有有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是如何提高OLED器件结构的阴极层的附着力。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供了一种OLED器件结构,包括发光区和非发光区,所述发光区包括阳极层、阴极层以及介于所述阳极层和所述阴极层之间的发光层,所述非发光区包括与所述阳极层电绝缘的锁定层,所述阴极层延伸至所述非发光区并与所述锁定层接触,所述阴极层与所述锁定层的附着力大于所述阴极层与所述发光层的附着力。

[0006] 可选的,所述阳极层和所述锁定层设置于一基底的不同区域且相互隔离。在这种实施方式下,该基底在非发光区与所述阴极层之间仅间隔锁定层,而该基底在发光区与同一阴极层之间间隔有所述阳极层和所述发光层,并且由于所述阴极层与所述锁定层的附着力大于所述阴极层与所述发光层的附着力,间隔层数量的减少以及阴极层附着力的增加,有利于增加所述阴极层与该基底的附着力,从而对OLED器件形成了锁定作用,可以有效减少或避免发光区的OLED器件(包括依次叠加的阳极层、发光层及阴极层)受弯折时阴极层分离的情况。

[0007] 可选的,所述非发光区还包括在所述阳极层与所述锁定层之间的基底表面上设置的绝缘层,所述绝缘层包围所述发光区,并且所述阴极层沿所述绝缘层的表面延伸并与所述锁定层接触。

[0008] 可选的,所述锁定层与所述阳极层利用同一成膜工艺形成,所述锁定层包括与所述阳极层相同的材质。

[0009] 可选的,所述锁定层包括与所述阴极层相同的材质。

[0010] 可选的,所述锁定层包括金属固化剂。

[0011] 可选的,所述锁定层包括对可见光是半透明或不透明的材料。

[0012] 可选的,所述显示区包括上述的OLED器件结构。

[0013] 可选的,所述显示区包括多个显示单元,所述多个显示单元包括所述OLED器件结

构,所述锁定层位于所述多个显示单元的非发光区内。

[0014] 可选的,所述锁定层位于每个所述显示单元的非发光区内。

[0015] 本发明提供的OLED器件结构,设置于非发光区的锁定层与设置于发光区的阴极层接触,并且所述阴极层与所述锁定层的附着力大于所述阴极层与发光层的附着力,在非发光区形成了包括阴极层与锁定层的锁定结构,与发光区的阴极层与发光层接触的界面相比,锁定结构的阴极层与锁定层的界面附着力更大,由于发光区和非发光区的阴极层连接的,当OLED器件结构受力弯折时该锁定结构可以起到锁定发光区的作用,避免阴极层与下层材料分离。本发明提供的柔性显示装置,包括上述OLED器件结构,在所述柔性显示装置受力弯折时,阴极层与OLED器件结构的锁定层接触,有助于改善受弯折时阴极层分离导致的OLED发光单元失效问题。

附图说明

[0016] 图1是现有柔性OLED显示器在受力弯折时阴极分离的照片。

[0017] 图2a和图2b是本发明实施例的OLED器件结构的俯视图。

[0018] 图3是本发明实施例的OLED器件结构的剖面示意图。

[0019] 图4a和图4b是本实施例的柔性显示装置显示区的俯视图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 10、113-阴极层;20、112-发光层;30、120-绝缘层;100-OLED器件结构;200-基底;110-子像素单元;130-锁定区;111-阳极层;114-锁定层;101-发光功能层;102-其他材料层;140-封装层。

具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、技术方案、及优点更加清楚明白,以下参照附图并举实施例,对本发明进一步详细说明。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0023] 目前基于OLED的柔性显示器是在阵列基板上制作OLED器件,例如首先在衬底上制作阵列分布的像素区以得到阵列基板,每个像素区均形成有用于驱动对应的OLED像素单元的像素驱动电路(包括薄膜晶体管TFT);接着在该阵列基板上制作OLED器件,所形成的OLED器件层包括在阵列基板上形成的多个OLED像素单元,其中,每个OLED像素单元可包括多个子像素单元,在多个子像素单元之间还形成有用于界定发光区的绝缘层(pillar),每个子像素单元包括在阵列基板上依次叠加形成的阳极层、发光层以及阴极层,其中发光层通常为多层材料的叠加结构。由于发光层中的有机材料易受水汽和氧气的影响而性能下降,因此通常在形成OLED器件层之后,还需要对阵列基板上的像素区进行封装。

[0024] 发明人经过研究发现,利用目前工艺所形成的OLED柔性显示器在受力弯折时,弯折区的OLED像素单元容易失效,进一步研究发现,弯折区的阴极层在弯折时容易与下层材料分离,使得OLED像素单元失效。图1为现有柔性OLED显示器在受力弯折时阴极分离的照片,如图1所示,现有工艺形成的OLED柔性显示器,阴极层10与下层的发光层20和绝缘层30在受力弯折时出现了分离。

[0025] 本实施例中以在基底(例如为阵列基底)上所形成的一个OLED显示单元为例对本

发明的OLED器件结构100进行说明,但OLED器件结构100不限于此,本发明所提供的OLED器件结构100可以应用于各种OLED原型器件、OLED显示模块、OLED发光面板等。

[0026] 图2a和图2b是本发明实施例的OLED器件结构100的俯视图。如图2a所示,OLED器件结构100包括在基底200上设置或形成的三个子像素单元110,三个子像素单元110分别用于显示R(红)、G(绿)、B(蓝)不同颜色,从而形成一个显示单元,本实施例中,以三个子像素单元110出光的区域作为子像素单元110的发光区,并且,不同颜色的发光区即R、G、B发光区被绝缘层120包围,R、G、B发光区之间的区域是非发光区。在非发光区内,还形成有锁定区130。锁定区130内不包括绝缘层120,并且也不发光。

[0027] 本实施例中,OLED器件结构100的子像素单元110也可以大于或小于三个,或者也可以去掉或者增加一种其他颜色的子像素单元110,并且,子像素单元110的形状和排列方式可以按照本领域各种公开的形状以及排列方式设计,而不局限于图2a的设计方法。在俯视图中,锁定区130在平行于阵列基底200表面的方向上,其形状也可是如图2b所示的排布,与图2a相比,绝缘层120面积减小,而锁定区130的面积增大,但本发明不限于此,在同一显示单元范围内,也可以设置两个或两个以上的锁定区130。

[0028] 图3是本发明实施例的OLED器件结构100的剖面示意图。具体的,图3是图2a中沿AB方向上的OLED器件结构100的剖面示意图。

[0029] OLED器件结构100可设置于一基底200,基底200例如为一阵列基底,可包括主要成分是SiO₂的玻璃材料,但不限于此,基底200可以包括刚性或柔性衬底,当设计为子像素单元110中的光线沿着朝向基底200的方向出射的底部发射型显示设备时,衬底应该由透明材料形成;然而,当设计为子像素单元110中的光线沿着远离基底200的方向形成的顶部发射型显示设备时,衬底无需包括透明材料,在这种情况下,衬底可由金属形成,当衬底包括金属时,衬底可包括但不限于以下材料中的至少一种:铁(Fe)、铬(Cr)、锰(Mn)、镍(Ni)、钛(Ti)、钼(Mo)、不锈钢(SUS)、因瓦合金(Invar alloy)、因科内尔合金(Inconel alloy)以及柯伐合金(Kovar alloy)。

[0030] 优选方案中,基底200包括柔性衬底,柔性衬底可包括塑性材料,塑性材料可以是以下材料构成的组中选择的有机材料:聚醚砜(PES)、聚丙烯酸酯(PAR)、聚醚酰亚胺(PEI)、聚萘二甲基乙二醇酯(PEN)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚苯硫醚(PPS)、聚芳酯、聚酰亚胺、聚碳酸酯(PC)、三乙酸纤维素(TAC)以及乙酸丙酸纤维素(CAP),他们均是绝缘的有机材料。

[0031] 在子像素单元110的发光区,可包括在基底200表面依次设置或形成的阳极层111、发光层112以及阴极层113,其中,发光层112可包括在阳极层111表面依次叠加设置或形成的多层结构,其中可包括用于分别产生R、G、B不同颜色的发光功能层101以及其他材料层102等,本发明对发光层112的组成不做限定,其可以包含本领域公知的方法和结构。在另一实施例中,子像素单元110在基底200表面先形成阴极层113,即发光区包括在基底200表面依次设置或形成的阴极层213、发光层212以及阳极层211。

[0032] 优选方案中,不同子像素单元110的阳极层111和阴极层113均可利用同一成膜工艺制作,从而设置于发光区的R、G、B子像素单元其阳极层111可包含相同的材质,阴极层113也可包含相同的材质。另外,对于发光层112,除用于出光的发光功能层101之外,其他材料层102也可以利用同一成膜工艺制作。

[0033] 为了使子像素单元110可独立发光,根据发光区的分布,阳极层111通常会被刻蚀以形成不同子像素单元110的阳极,而三个子像素单元110的阴极层113可连接在一起,作为共同电极。

[0034] 本实施例中,在非发光区还设置有与阳极层111电绝缘的锁定层114,例如锁定层114可设置或形成于阳极层111的同一工艺层(即利用同一成膜工艺形成),但本发明不限于此,锁定层114也可以在阳极层111形成之前或之后形成,例如锁定层114也可以设置或形成于阳极层111下方的基底200中,例如可以在衬底上的平坦化层中或者衬底与平坦化层之间的材料层中设置锁定层114,或者锁定层114还可设置于基底200的表面或者上方,优选方案中,锁定层114设置或形成于阳极层111形成之后,发光层112形成之前,以在阳极层111一侧增加阴极层113的附着力。但不限于此,锁定层114也可以在发光层112形成之后在发光层112未覆盖的区域设置或形成。

[0035] 本实施例中,锁定层114用于增强阴极层113与下层材料的附着力,阴极层113与锁定层114的附着力大于阴极层113与发光层112的附着力。此处附着力指的是阴极层113的材料与锁定层114的材料、或者阴极层113的材料与发光层112的材料之间的粘合性能,即阴极层113的材料附着在其他材料表面之后的耐分离能力。阴极层113通常可利用真空热蒸镀工艺沉积在设置或形成有发光层112的基底200表面,因此,气相状态下的阴极层113材料会附着在下层材料上,根据下层材料的不同,阴极层113材料的附着力也不相同,附着力的大小可利用公知的附着力测量方法测量得到,在本实施例中,也可以利用如下方法测试阴极层113与锁定层114或者发光层112的附着力:形成复合层I和复合层II,其中复合层I包括测试层以及覆盖该测试层表面的阴极层113,复合层II包括发光层112以及覆盖发光层112表面的阴极层113,在复合层I与复合层II在受相同弯折应力测试之后,通过例如扫描电子显微镜(SEM)比较复合层I与复合层II中阴极层113的分离状况,当经过相同弯折应力测试,复合层I中阴极层113与测试层未发生分离而复合层II中阴极层113与发光层112发生了分离,或者复合层I中阴极层113与测试层的分离程度小于复合层II中阴极层113与发光层112的分离程度,可以认为阴极层113与该测试层的附着力大于阴极层113与发光层112的附着力。根据阴极层113的材料选择不同,可以选择与阴极层113材料的附着力优于与发光层112的材料附着力的测试层材料作为锁定层114。

[0036] 本实施例中,锁定层114与阳极层111利用同一工艺形成,具体的,例如在基底200上先沉积阳极层111,阳极层111可包含金属或透明导电氧化物(例如ITO,即铟锡氧化物),接着刻蚀阳极层111并形成与发光区的阳极层111(即子像素单元110的阳极)隔离的锁定层114,利用这种方式,锁定层114的材质和厚度与阳极层111相同。但本发明不限于此,例如在另一实施例中,锁定层114可利用与阳极层111成膜工艺区别的另一工艺形成。

[0037] 锁定层114可以是导电材料,例如可包含与阳极层111或阴极层113相同或同类的材质,优选的,锁定层包含与阴极层113相同的材质,如铝(Al)、镁(Mg)、钙(Ca)等单质金属或者金属合金。但不限于此,锁定层114可以包括各种与阴极层113附着力较好的材料,例如在某些实施例中,锁定层114可包括无机或有机材料,某些金属固化剂也可包含在其中。

[0038] 本实施例中,锁定层114虽然与阳极层111都包括导电材料,但由于锁定层114主要用于与阴极层113相接触或连接以便增加阴极层113的附着力,其不具有电极功能,为了避免短路,因此锁定层114应与子像素单元110的阳极隔离或断开,与之同理,锁定层114与基

底200上的其他不与阴极层113电连接的材料层也应是绝缘的。

[0039] 如图2a和图3所示,OLED器件结构100还包括设置或形成于非发光区的绝缘层120 (pillar),绝缘层120设置或形成于子像素单元110之间,绝缘层120包围子像素单元110的发光区,即,绝缘层120的侧壁限定了其容纳的子像素单元110的发光开口,绝缘层120可包括在基底200表面叠加的一层或多层。绝缘层120中可包括吸收至少一部分光的材料、光反射材料或光散射材料,还可以包括对可见光(例如波长在380~750nm范围内的光)是半透明或不透明的材料,或者绝缘层120可包括诸如氧化硅、氮化硅、氮氧化硅、氧化铝、氧化钛、氧化钽或氧化锌的无机氧化物或者无机氮化物的无机绝缘材料,还可包括如黑色矩阵材料的不透明材料。但本发明不局限于此。在某些实施例中,锁定层114也包括对可见光是半透明或者不透明的材料,以避免影响子像素单元110的发光区范围。

[0040] 本实施例中,OLED器件结构100还包括设置于非发光区的锁定区130。锁定区130可由绝缘层120的侧壁在非发光区限定,如图3所示,锁定区130在垂直于基底200的方向上,其剖面可以是倒梯形,但不限于此,根据制备方法的不同,其剖面也可以是方形等其他形状,锁定区130例如是被绝缘层120包围形成的凹槽,凹槽的底部暴露锁定层114表面。

[0041] OLED器件结构100的发光层112设置或形成在阳极层111表面,本实施例中,发光层112包括发光功能层101以及其他材料层102,其中发光功能层101设置于子像素单元110的发光区,在OLED器件结构100中用于产生光子的主体材料(host)及掺杂材料(dopant),而其他材料层102包括用于增加光传输和发射效率的功能层材料。根据子像素单元110的不同,可利用不同的光罩(或掩模),在发光区内设置或形成发光功能层101,而其他材料层102和阴极层113除了覆盖发光区,还可以覆盖在绝缘层120表面,但为了使锁定层114与阴极层113接触,其他材料层102不覆盖锁定区130。

[0042] 在发光层112表面设置或形成的阴极层113可覆盖OLED器件结构100的发光区和非发光区,即阴极层113可覆盖子像素单元110发光区、绝缘层120以及上述凹槽,并且,阴极层113沿绝缘层120的表面延伸并与凹槽内的锁定层114接触,从而增加OLED器件结构100上的阴极层113的附着力。

[0043] 在锁定区130,阴极层113与设置于阳极层111的锁定层114接触,对于相邻的子像素单元110来说,其阴极层113除覆盖发光区的表面之外,还覆盖绝缘层120表面并沿绝缘层120的表面向阳极层111方向延伸,并且阴极层113在阳极层111一侧在不接触绝缘层120和其他材料层102的情况下与锁定层114接触,从而对子像素单元110的发光区形成保护,有利于增强子像素单元110的层间附着力,避免在受弯折时阴极层113分离导致子像素单元110失效。

[0044] 在形成阴极层113之后,可以继续在其表面设置或形成封装层140,对于用于柔性显示的OLED器件结构100,封装层140优选是薄膜封装层。

[0045] 封装层140可以包括有机膜层或者无机膜层,或者有机膜层与无机膜层的叠层结构,本实施例中,封装层140包括无机膜层/有机膜层/无机膜层的多层结构,其中,无机膜层中无机材料的水氧阻隔性能较好,优选的无机材料为:氧化硅(SiO_2)、氮化硅(SiN)、氧化铝(Al_2O_3)、氧化钛(TiO_2),但这些无机材料其相对于有机材料而言抗弯折能力较差,因而在两层无机膜层中可加入一层有机膜层,有机膜层中的有机材料可以填充基板上存在的凹陷,提高平整度,有利于后续通过诸如化学气相沉积(CVD)、物理气相沉积(PVD)或原子层沉积

(ALD)的方法生长上层的无机膜层,并且有机材料的抗弯折性能较好,有机膜层的材料可以是PASMa(聚马来酸酐氨基苯乙烯)、P(GMA-co-DFHA)(聚甲基丙烯酸缩水甘油酯丙烯酸十二氟庚酯)、P(npMA-co-EGDA)(聚丙烯酸戊二丙烯酸乙二醇酯)中的一种或它们的组合。本发明不限于此。

[0046] 封装层140的厚度优选在200nm~20μm之间,可根据所选择的膜层结构以及实际的需要进行调整。

[0047] 上述OLED器件结构100在发光区包括阳极层111、阴极层113以及介于阳极层111和阴极层113之间的发光层112,在非发光区还设置有锁定层114,锁定层114和阴极层113靠近阳极层111的表面接触,阴极层113与锁定层114的附着力大于阴极层113与发光层112的附着力。OLED器件结构100的阴极层113与锁定层114接触的区域为锁定区130,与未设置锁定层的OLED器件结构相比,由于OLED器件结构100发光区的阴极层113和锁定区130的阴极层113互相连接,在锁定区130,不含有阴极层113与发光层112(包括发光功能层101和其他材料层102)接触的界面,并且阴极层113与相较于发光层112附着力较大的锁定层114接触,有助于提高阴极层与下层材料的附着力,在受力弯折时可以起到锁定发光区的作用,本实施例中,锁定层114有助于提高子像素单元110的阴极层113的附着力,在受力弯折时可以起到锁定发光区的作用,避免子像素单元110由于阴极层113分离而失效。

[0048] 本实施例另外还提供一种柔性显示装置,在其显示区包括上述OLED器件结构100。本实施例中,该柔性显示装置包括在基底200上制作或形成的多个显示单元,进一步地,每个显示单元可包括多个子像素单元110,并且,其中至少一个显示单元具有上述的OLED器件结构100。图4a和图4b是本实施例的柔性显示装置显示区的俯视图。

[0049] 如图4a所示,该柔性显示装置的每个显示单元均具有OLED器件结构100,由于OLED器件结构100在非发光区设置有锁定区130,锁定区130内的阴极层113与锁定层114接触,阴极层113与锁定层114的附着力大于阴极层113与发光层112的附着力,从而可以增加阴极层113的附着力,与不设置锁定区的显示单元相比,在受力弯折时,OLED器件结构100的阴极层113被非发光区的锁定层114附着,因而较难与下层的其他材料层102或发光功能层101分离,从而可以有效避免显示单元失效。

[0050] 如图4b所示,对于设置于基底200表面的不同的显示单元,可以具有共同的锁定区130,换言之,锁定区130可以不局限在某一个显示单元内,而是可以根据需要在显示单元之间的非发光区设置。并且,某些实施例中,可以仅在弯折区的部分或者全部的显示单元中设置锁定区130,以便可选择地增加阴极层113的附着力。

[0051] 锁定区130(或锁定层114)的大小和分布密度可以根据柔性显示装置的弯折特性根据需要设置,例如可在柔性显示装置的显示区内易发生阴极层分离的区域设置总面积较大(或较密分布)的锁定区130(或锁定层114),而在显示区的非弯折区或者不易发生阴极层分离的弯折区,可以不设置锁定区130或者设置总面积较小(或较稀分布)的锁定区130(或锁定层114),本发明不限于此,例如,在另一实施例中,锁定区130(或锁定层114)还可以设置于基底200上的显示区(或像素区)的外围,以增加显示区外围的抗弯折能力。

[0052] 需要注意的是,本实施例中由于阴极层113通过设置于绝缘层120限定范围内的锁定区130部分与锁定层114连接或接触,但为了避免阴极层113与阳极层111、其他设置于柔性显示装置的电极接触导致短路,优选方案中,锁定层114与基底200上的其他不与阴极层

113电连接的材料层隔离。

[0053] 可以理解的是,以上实施例仅用以描述本发明的技术方案而非限制,对于任何熟悉本领域的技术人员而言,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案作出可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

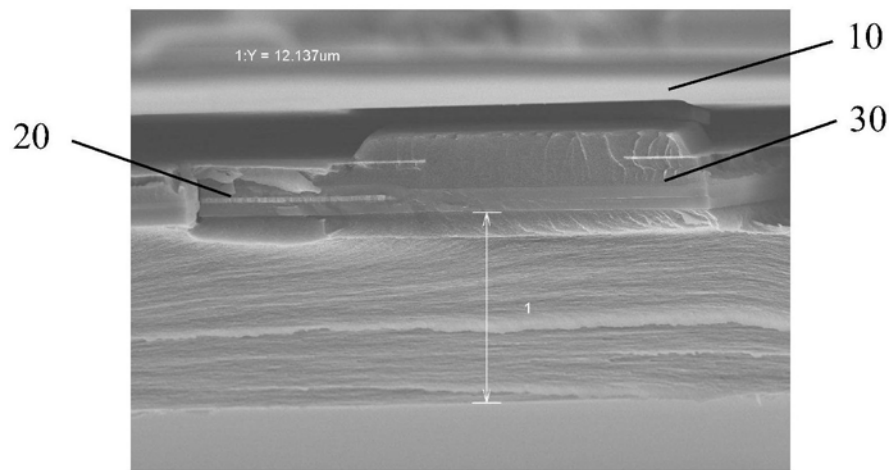


图1

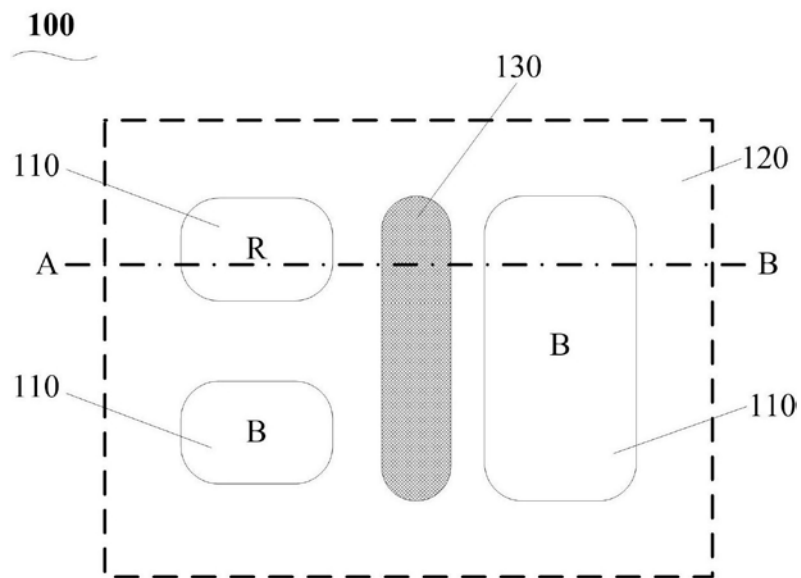


图2a

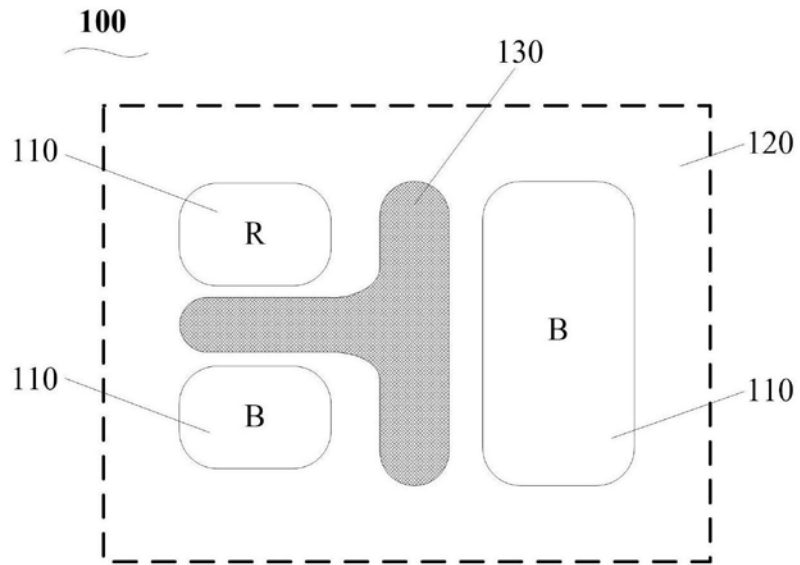


图2b

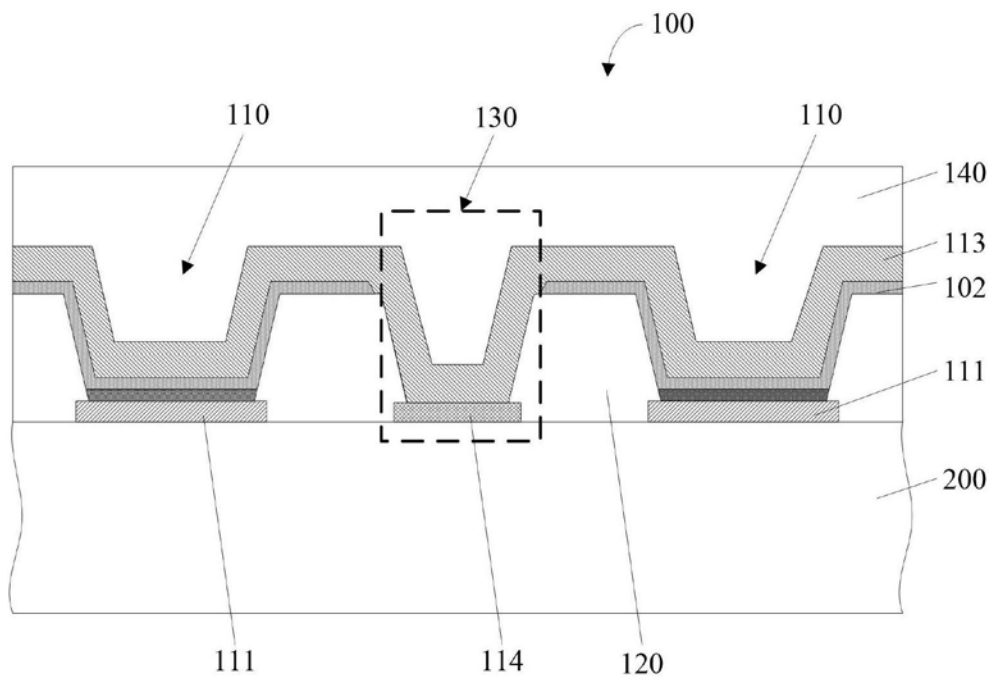


图3

专利名称(译)	OLED器件结构及柔性显示装置		
公开(公告)号	CN108258153A	公开(公告)日	2018-07-06
申请号	CN201810055579.X	申请日	2018-01-19
[标]发明人	葛泳 刘玉成 张立祥 来宇浩 韩鑫 孙丹丹 曹婷婷		
发明人	葛泳 刘玉成 张立祥 来宇浩 韩鑫 孙丹丹 曹婷婷		
IPC分类号	H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/5221		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种OLED器件结构及柔性显示装置，其中，OLED器件结构包括发光区和非发光区，所述发光区包括阳极层、阴极层以及介于所述阳极层和所述阴极层之间的发光层，所述非发光区包括与所述阳极层电绝缘的锁定层，所述阴极层延伸至所述非发光区并与所述锁定层接触，所述阴极层与所述锁定层的附着力大于所述阴极层与所述发光层的附着力。当OLED器件结构受力弯折时该锁定层可以起到锁定发光区的作用，避免阴极层与下层材料分离。本发明提供的柔性显示装置，包括上述OLED器件结构，在所述柔性显示装置受力弯折时，阴极层与OLED器件结构的锁定层接触，有助于改善受弯折时阴极层分离导致的显示单元失效问题。

