



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105762298 B

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201410789108.3

(22)申请日 2014.12.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105762298 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(73)专利权人 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市昆山高新区晨丰路188号

专利权人 昆山国显光电有限公司

(72)发明人 林立 刘胜芳 刘雪洲

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

(56)对比文件

CN 102201547 A,2011.09.28,

CN 103745986 A,2014.04.23,

CN 103490016 A,2014.01.01,

US 2005/0161680 A1,2005.07.28,

CN 102201547 A,2011.09.28,

审查员 陈凯妍

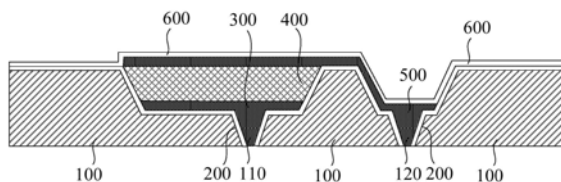
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

有机发光二极管封装结构、有机发光显示屏及其制造方法

(57)摘要

一种有机发光二极管封装结构,OLED器件的主要结构(阳极、多层结构和阴极)都封装在第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层之间,很好地保护了OLED器件的主要结构,提高水氧阻隔能力;而且用上述有机发光二极管封装结构构成的有机发光显示屏,可以通过在第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层在贴合之处断开以形成相互独立的多个有机发光二极管封装结构,从而在折弯柔性显示装置时并不会损坏第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层,提高水氧阻隔能力,很好地保护了OLED器件的主要结构,提高了显示屏的可柔度和折曲承受能力。还公开了一种有机发光显示屏及其制造方法。



1. 一种有机发光二极管封装结构,其特征在于,包括:

第一水氧阻隔层,形成于柔性基板之上,所述柔性基板包括第一凹部和第二凹部;

阳极,形成于所述第一凹部中的第一水氧阻隔层之上;

多层结构,形成于所述第一凹部中的阳极之上,所述多层结构包含发光层;

阴极,形成于所述多层结构之上并延伸至第二凹部中的第一水氧阻隔层之上;

第二水氧阻隔层,形成于所述阴极之上;

所述第一水氧阻隔层与所述第二水氧阻隔层的边缘相互贴合,且所述第一水氧阻隔层与所述第二水氧阻隔层的中部形成一收容空间以收容所述阳极、多层结构和阴极;所述阳极通过贯穿所述第一凹部中的第一水氧阻隔层的第一接触孔引出阳极引线,所述阴极通过贯穿所述第二凹部中的第一水氧阻隔层的第二接触孔引出阴极引线。

2. 根据权利要求1所述的有机发光二极管封装结构,其特征在于,所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层两者至少其中之一应用原子层沉积工艺形成。

3. 根据权利要求1所述的有机发光二极管封装结构,其特征在于,所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层两者至少其中之一为硅的氮化物,或者硅的氧化物。

4. 一种有机发光显示屏,其特征在于,包括多个独立的有机发光二极管封装结构;所述有机发光二极管封装结构包括:

第一水氧阻隔层,形成于柔性基板之上,所述柔性基板包括第一凹部和第二凹部;

阳极,形成于所述第一凹部中的第一水氧阻隔层之上;

多层结构,形成于所述第一凹部中的阳极之上,所述多层结构包含发光层;

阴极,形成于所述多层结构之上并延伸至第二凹部中的第一水氧阻隔层之上;

第二水氧阻隔层,形成于所述阴极之上;

所述第一水氧阻隔层与所述第二水氧阻隔层的边缘相互贴合,且所述第一水氧阻隔层与所述第二水氧阻隔层的中部形成一收容空间以收容所述阳极、多层结构和阴极;所述阳极通过贯穿所述第一凹部中的第一水氧阻隔层的第一接触孔引出阳极引线,所述阴极通过贯穿所述第二凹部中的第一水氧阻隔层的第二接触孔引出阴极引线。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示屏,其特征在于,所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层两者至少其中之一为硅的氮化物,或者硅的氧化物。

6. 一种有机发光显示屏的制造方法,其特征在于,包括步骤:

提供柔性基板,所述柔性基板包括第一凹部和第二凹部;

于所述柔性基板之上形成第一水氧阻隔层;

于所述第一水氧阻隔层之上形成多个阳极,所述阳极形成于所述第一凹部中;

于每个所述阳极之上形成包含发光层的多层结构,所述多层结构形成于所述第一凹部中;

于每个所述多层结构之上形成阴极,所述阴极形成于多层结构之上并延伸至所述第二凹部中;

于所述阴极之上形成第二水氧阻隔层以覆盖每个所述阴极,使所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层贴合并将所述阳极、多层结构和阴极收容于贴合空间中;

利用刻蚀工艺或物理折断方法使得所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层在贴合之处断开,以形成多个独立的有机发光二极管封装结构。

7. 根据权利要求6所述的有机发光显示屏的制造方法, 其特征在于, 所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层两者至少其中之一应用原子层沉积工艺形成。

有机发光二极管封装结构、有机发光显示屏及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及半导体器件封装结构领域,特别是涉及一种有机发光二极管封装结构、有机发光显示屏及其制造方法。

背景技术

[0002] 有机发光显示屏是一种应用有机发光二极管(OLED)作为发光器件的显示屏,相比现在的主流平板显示技术薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD),有机发光显示屏具有高对比度、广视角、低功耗、体积更薄等优点,有望成为继LCD之后的下一代平板显示技术,是目前平板显示技术中受到关注最多的技术之一。

[0003] OLED器件对水汽、氧气非常敏感,很容易发生衰减,有效的封装可以防止水汽和氧气的浸入,防止有机材料老化,延长OLED器件寿命。目前,柔性OLED主要有盖板封装和薄膜封装(TFE)两种封装方式,盖板封装使用预制盖板进行封装,主要有玻璃材料和膜材料,薄膜封装主要采用单层薄膜或多层薄膜进行封装。

[0004] 传统技术中对柔性显示装置进行封装的方法为,在柔性基板上完成OLED器件的阴极制造后,先制作一层用以覆盖OLED器件阴极的保护层,然后再在保护层之上贴附防护膜。其中,主要是保护层起封装作用,防止水汽和氧气的浸入;防护膜主要用于防止保护层被划伤。然而,这样的保护层在折弯柔性显示装置时容易断裂,从而使得水氧阻隔能力大幅降低,影响显示效果,甚至可能导致OLED失效。

发明内容

[0005] 基于此,有必要提供一种能提高水氧阻隔能力的有机发光二极管封装结构。此外,还提供一种有机发光显示屏及其制造方法。

[0006] 一种有机发光二极管封装结构,包括:

[0007] 第一水氧阻隔层,形成于柔性基板之上;

[0008] 阳极,形成于所述第一水氧阻隔层之上;

[0009] 多层结构,形成于所述阳极之上,所述多层结构包含发光层;

[0010] 阴极,形成于所述多层结构之上;

[0011] 第二水氧阻隔层,形成于所述阴极之上;

[0012] 所述第一水氧阻隔层与所述第二水氧阻隔层的边缘相互贴合,且所述第一水氧阻隔层与所述第二水氧阻隔层的中部形成一收容空间以收容所述阳极、多层结构和阴极;所述阳极通过贯穿所述第一水氧阻隔层的第一接触孔引出阳极引线,所述阴极通过贯穿所述第一水氧阻隔层的第二接触孔引出阴极引线。

[0013] 在其中一个实施例中:

[0014] 所述柔性基板包括第一凹部和第二凹部;

[0015] 所述阳极和多层结构形成于所述第一凹部中,所述阴极形成于多层结构之上并延伸至所述第二凹部中;

[0016] 所述第一接触孔贯穿所述第一凹部中的第一水氧阻隔层,所述第二接触孔贯穿所述第二凹部中的第一水氧阻隔层。

[0017] 在其中一个实施例中,所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层两者至少其中之一为应用原子层沉积工艺形成。

[0018] 在其中一个实施例中,所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层两者至少其中之一为硅的氮化物,或者硅的氧化物。

[0019] 上述有机发光二极管封装结构,OLED器件的主要结构(阳极、多层结构和阴极)都封装在第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层之间,很好地保护了OLED器件的主要结构,提高水氧阻隔能力;而且用上述有机发光二极管封装结构构成的有机发光显示屏,可以通过在第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层在贴合之处断开以形成相互独立的多个有机发光二极管封装结构,从而在折弯柔性显示装置时并不会损坏第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层,提高水氧阻隔能力,很好地保护了OLED器件的主要结构,提高了显示屏的可柔度和折曲承受能力。

[0020] 一种有机发光显示屏,包括多个独立的有机发光二极管封装结构;所述有机发光二极管封装结构包括:

[0021] 第一水氧阻隔层,形成于柔性基板之上;

[0022] 阳极,形成于所述第一水氧阻隔层之上;

[0023] 多层结构,形成于所述阳极之上,所述多层结构包含发光层;

[0024] 阴极,形成于所述多层结构之上;

[0025] 第二水氧阻隔层,形成于所述阴极之上;

[0026] 所述第一水氧阻隔层与所述第二水氧阻隔层的边缘相互贴合,且所述第一水氧阻隔层与所述第二水氧阻隔层的中部形成一收容空间以收容所述阳极、多层结构和阴极;所述阳极通过贯穿所述第一水氧阻隔层的第一接触孔引出阳极引线,所述阴极通过贯穿所述第一水氧阻隔层的第二接触孔引出阴极引线。

[0027] 在其中一个实施例中:

[0028] 所述柔性基板包括第一凹部和第二凹部;

[0029] 所述阳极和多层结构形成于所述第一凹部中,所述阴极形成于多层结构之上并延伸至所述第二凹部中;

[0030] 所述第一接触孔贯穿所述第一凹部中的第一水氧阻隔层,所述第二接触孔贯穿所述第二凹部中的第一水氧阻隔层。

[0031] 在其中一个实施例中,所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层两者至少其中之一为硅的氮化物,或者硅的氧化物。

[0032] 上述有机发光显示屏,通过在第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层在贴合之处断开以形成相互独立的多个有机发光二极管封装结构,从而在折弯柔性显示装置时并不会损坏第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层,提高水氧阻隔能力,很好地保护了OLED器件的主要结构,提高了显示屏的可柔度和折曲承受能力。

[0033] 一种有机发光显示屏的制造方法,包括步骤:

[0034] 提供柔性基板;

[0035] 于所述柔性基板之上形成第一水氧阻隔层;

- [0036] 于所述第一水氧阻隔层之上形成多个阳极；
- [0037] 于每个所述阳极之上形成包含发光层的多层结构；
- [0038] 于每个所述多层结构之上形成阴极；
- [0039] 于所述阴极之上形成第二水氧阻隔层以覆盖每个所述阴极，使所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层贴合并将所述阳极、多层结构和阴极收容于贴合空间中；
- [0040] 利用刻蚀工艺或物理折断方法使得所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层在贴合之处断开，以形成多个独立的有机发光二极管封装结构。
- [0041] 在其中一个实施例中：
- [0042] 所述柔性基板包括第一凹部和第二凹部；所述阳极和多层结构形成于所述第一凹部中，所述阴极形成于多层结构之上并延伸至所述第二凹部中。
- [0043] 在其中一个实施例中，所述第一水氧阻隔层和所述第二水氧阻隔层两者至少其中之一为应用原子层沉积工艺形成。
- [0044] 上述有机发光显示屏的制作方法，利用刻蚀工艺或物理折断方法在第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层在贴合之处断开以形成相互独立的多个有机发光二极管封装结构，从而在折弯柔性显示装置时并不会损坏第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层，提高水氧阻隔能力，很好地保护了OLED器件的主要结构，提高了显示屏的可柔度和折曲承受能力。

附图说明

- [0045] 图1为一个实施例有机发光二极管封装结构的结构示意图；
- [0046] 图2为图1中柔性基板的结构示意图；
- [0047] 图3为一个实施例有机发光显示屏的结构示意图；
- [0048] 图4为一个实施例有机发光显示屏的制造方法的流程图。

具体实施方式

[0049] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施例。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0050] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本发明。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0051] 下面结合附图，对本发明的具体实施方式进行详细描述。

[0052] 图1为一个实施例有机发光二极管封装结构的结构示意图，图2为图1中柔性基板的结构示意图，请一并参阅图1和图2。

[0053] 一种有机发光二极管封装结构，包括：形成于柔性基板100上的第一水氧阻隔层200、阳极300、包含发光层的多层结构400、阴极500、第二水氧阻隔层600。

[0054] 柔性基板100包括用于淀积阳极的第一凹部130和用于淀积阴极的第二凹部140。第一凹部130还形成有用于连接阳极300的第一接触孔110，第二凹部140还形成有用于连接

阴极500的第二接触孔120。

[0055] 第一水氧阻隔层200,形成于柔性基板100之上。第一水氧阻隔层200附于第一凹部130和第二凹部140的内表面,并且不堵塞其中的第一接触孔110和第二接触孔120。第一水氧阻隔层200可以为多层结构,例如包括相互交叠的有机层和无机层,或者多层的无机层。无机层可以为金属氧化物,例如氧化钛、氧化镁、氧化铝、氧化锆、氧化锡,还可以为硅的氮化物或者硅的氧化物。无机层厚度为50~100nm,有机层厚度为100~200nm。第一水氧阻隔层200应用原子层沉积工艺(ALD,Atomic layer deposition)形成。

[0056] 阳极300,形成于第一凹部130中的第一水氧阻隔层200之上。阳极300可以为氧化铟锡(ITO),厚度在100nm左右。

[0057] 包含发光层的多层结构400,形成于第一凹部130中的阳极300之上。多层结构400包括电子传输层、发光层、空穴传输层等结构,图中并没明示。

[0058] 阴极500,形成于多层结构400之上并延伸至第二凹部140中的第一水氧阻隔层200之上。阴极500可以为导电金属,例如银,厚度在100nm左右。

[0059] 第二水氧阻隔层600,形成于阴极500之上。第二水氧阻隔层600附于阴极500表面。第二水氧阻隔层600可以为多层结构,例如包括相互交叠的有机层和无机层,或者多层的无机层。无机层可以为金属氧化物,例如氧化钛、氧化镁、氧化铝、氧化锆、氧化锡,还可以为硅的氮化物或者硅的氧化物。无机层厚度为50~100nm,有机层厚度为100~200nm。第二水氧阻隔层600同样应用原子层沉积工艺(ALD,Atomic layer deposition)形成。

[0060] 第一水氧阻隔层200和第二水氧阻隔层600在边缘相互贴合,将阳极300、多层结构400和阴极500收容于贴合空间中。该贴合空间形成在第一水氧阻隔层200与第二水氧阻隔层600的中部。阳极300通过贯穿第一凹部130中的第一水氧阻隔层200的第一接触孔110引出阳极引线(图未示),阴极500通过贯穿第二凹部140中的第一水氧阻隔层200的第二接触孔120引出阴极引线(图未示)。阳极引线和阴极引线都可以是金属层,或者多层的金属层结构。

[0061] 上述有机发光二极管封装结构,OLED器件的主要结构(阳极300、多层结构400和阴极500)都封装在第一水氧阻隔层200和第二水氧阻隔层600之间,很好地保护了OLED器件的主要结构,提高水氧阻隔能力。而且用上述有机发光二极管封装结构构成的有机发光显示屏,可以通过在第一水氧阻隔层200和第二水氧阻隔层600在贴合之处断开以形成相互独立的多个有机发光二极管封装结构,从而在折弯柔性显示装置时并不会损坏第一水氧阻隔层200和第二水氧阻隔层600,提高水氧阻隔能力,很好地保护了OLED器件的主要结构,提高了显示屏的可柔度和折曲承受能力。

[0062] 还公开了一种应用上述有机发光二极管封装结构的有机发光显示屏。图3为一个实施例有机发光显示屏的结构示意图,请结合图1和图2参阅图3。

[0063] 一种有机发光显示屏,包括多个独立的有机发光二极管封装结构(图中仅示例有机发光二极管封装结构10和有机发光二极管封装结构20),各个有机发光二极管封装结构之间通过刻蚀或物理折断方法断开(图中断开点B)以相互间隔分开。有机发光二极管封装结构包括:形成于柔性基板100上的第一水氧阻隔层200、阳极300、包含发光层的多层结构400、阴极500、第二水氧阻隔层600。

[0064] 柔性基板100包括用于淀积阳极的第一凹部130和用于淀积阴极的第二凹部140。

第一凹部130还形成有用于连接阳极300的第一接触孔110,第二凹部140还形成有用于连接阴极500的第二接触孔120。

[0065] 第一水氧阻隔层200,形成于柔性基板100之上。第一水氧阻隔层200附于第一凹部130和第二凹部140的内表面,并且不堵塞其中的第一接触孔110和第二接触孔120。第一水氧阻隔层200可以为多层结构,例如包括相互交叠的有机层和无机层,或者多层的无机层。无机层可以为金属氧化物,例如氧化钛、氧化镁、氧化铝、氧化锆、氧化锡,还可以为硅的氮化物或者硅的氧化物。无机层厚度为50~100nm,有机层厚度为100~200nm。第一水氧阻隔层200应用原子层沉积工艺(ALD,Atomic layer deposition)形成。

[0066] 阳极300,形成于第一凹部130中的第一水氧阻隔层200之上。阳极300可以为氧化铟锡(ITO),厚度在100nm左右。

[0067] 包含发光层的多层结构400,形成于第一凹部130中的阳极300之上。多层结构400包括电子传输层、发光层、空穴传输层等结构,图中并没明示。

[0068] 阴极500,形成于多层结构400之上并延伸至第二凹部140中的第一水氧阻隔层200之上。阴极500可以为导电金属,例如银,厚度在100nm左右。

[0069] 第二水氧阻隔层600,形成于阴极500之上。第二水氧阻隔层600附于阴极500表面。第二水氧阻隔层600可以为多层结构,例如包括相互交叠的有机层和无机层,或者多层的无机层。无机层可以为金属氧化物,例如氧化钛、氧化镁、氧化铝、氧化锆、氧化锡,还可以为硅的氮化物或者硅的氧化物。无机层厚度为50~100nm,有机层厚度为100~200nm。第二水氧阻隔层600同样应用原子层沉积工艺(ALD,Atomic layer deposition)形成。

[0070] 第一水氧阻隔层200和第二水氧阻隔层600在边缘相互贴合,将阳极300、多层结构400和阴极500收容于贴合空间中。该贴合空间形成在第一水氧阻隔层200与第二水氧阻隔层600的中部。阳极300通过贯穿第一凹部130中的第一水氧阻隔层200的第一接触孔110引出阳极引线(图未示),阴极500通过贯穿第二凹部140中的第一水氧阻隔层200的第二接触孔120引出阴极引线(图未示)。阳极引线和阴极引线都可以是金属层,或者多层的金属层结构。

[0071] 还可在多个有机发光二极管封装结构上形成有保护膜(图未示),用于防止第二水氧阻隔层600被划伤。

[0072] 上述有机发光显示屏,通过在第一水氧阻隔层200和第二水氧阻隔层600在贴合之处断开(图中断开点B)以形成相互独立的多个有机发光二极管封装结构,实现了像素的独立封装,从而在折弯柔性显示装置时并不会损坏第一水氧阻隔层200和第二水氧阻隔层600,提高水氧阻隔能力,很好地保护了OLED器件的主要结构,提高了显示屏的可柔度和折曲承受能力。

[0073] 还公开了一种制造上述有机发光显示屏的制造方法。图4为一个实施例有机发光显示屏的制造方法的流程图,请结合图1~3。

[0074] 一种有机发光显示屏的制造方法,包括步骤:

[0075] S110:提供柔性基板100。柔性基板100包括多组第一凹部130和第二凹部140,可以预先刻蚀形成。第一凹部130还形成有用于连接阳极300的第一接触孔110,第二凹部140还形成有用于连接阴极500的第二接触孔120。因此,柔性基板100中还应该形成有阳极引线和阴极引线(图未示),以使得阳极300能够通过第一接触孔110引出阳极引线,阴极500能够通

过第二接触孔120引出阴极引线(图未示)。阳极引线和阴极引线都可以是金属层,或者多层的金属层结构。

[0076] S120:于柔性基板100之上形成第一水氧阻隔层200。

[0077] 第一水氧阻隔层200附于第一凹部130和第二凹部140的内表面,并且不堵塞其中的第一接触孔110和第二接触孔120。第一水氧阻隔层200可以为多层结构,例如包括相互交叠的有机层和无机层,或者多层的无机层。无机层可以为金属氧化物,例如氧化钛、氧化镁、氧化铝、氧化锆、氧化锡,还可以为硅的氮化物或者硅的氧化物。无机层厚度为50~100nm,有机层厚度为100~200nm。第一水氧阻隔层200应用淀积工艺形成,例如应用原子层沉积工艺(ALD, Atomic layer deposition)形成。

[0078] 当然,第一接触孔110和第二接触孔120的形成可以在形成第一水氧阻隔层200再进行。

[0079] S130:于第一凹部130中的第一水氧阻隔层200之上形成阳极300,从而在柔性基板100之上形成有多个阳极300。阳极300可以为氧化铟锡(ITO),厚度在100nm左右。

[0080] S140:于每个阳极300之上形成包含发光层的多层结构400。多层结构400包括电子传输层、发光层、空穴传输层等结构,图中并没明示。

[0081] S150:于每个多层结构400之上形成阴极500并延伸至第二凹部140中。阴极500可以为导电金属,例如银,厚度在100nm左右。

[0082] S160:于阴极500之上形成第二水氧阻隔层600以覆盖每个阴极500,使第一水氧阻隔层200和第二水氧阻隔层600贴合并将阳极300、多层结构400和阴极500收容于贴合空间中。也即在形成多个多层结构400后的柔性基板100上形成第二水氧阻隔层600。

[0083] 第二水氧阻隔层600附于阴极500表面。第二水氧阻隔层600可以为多层结构,例如包括相互交叠的有机层和无机层,或者多层的无机层。无机层可以为金属氧化物,例如氧化钛、氧化镁、氧化铝、氧化锆、氧化锡,还可以为硅的氮化物或者硅的氧化物。无机层厚度为50~100nm,有机层厚度为100~200nm。第二水氧阻隔层600同样应用原子层沉积工艺(ALD, Atomic layer deposition)形成。

[0084] S170:利用刻蚀工艺或物理折断方法使得第一水氧阻隔层200和第二水氧阻隔层600在贴合之处断开(图中断开点B),以形成多个独立的有机发光二极管封装结构。即在贴合了OLED器件的主要结构(阳极300、多层结构400和阴极500)的第一水氧阻隔层200和第二水氧阻隔层600的贴合粘结之处,通过刻蚀或者物理折断的方法使贴合粘结之处折断,从而形成相互独立的多个有机发光二极管封装结构。

[0085] 在形成多个有机发光二极管封装结构之后,还可在多个有机发光二极管封装结构上形成有保护膜(图未示),用于防止第二水氧阻隔层600被划伤。

[0086] 上述有机发光显示屏的制作方法,利用刻蚀工艺或物理折断方法在第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层在贴合之处断开以形成相互独立的多个有机发光二极管封装结构,从而在折弯柔性显示装置时并不会损坏第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层,提高水氧阻隔能力,很好地保护了OLED器件的主要结构,提高了显示屏的可柔度和折曲承受能力。

[0087] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保

护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

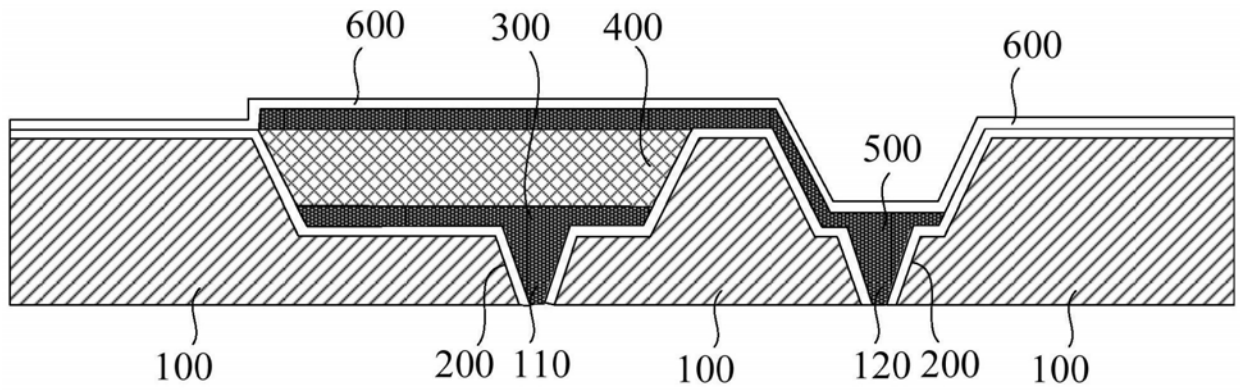


图1

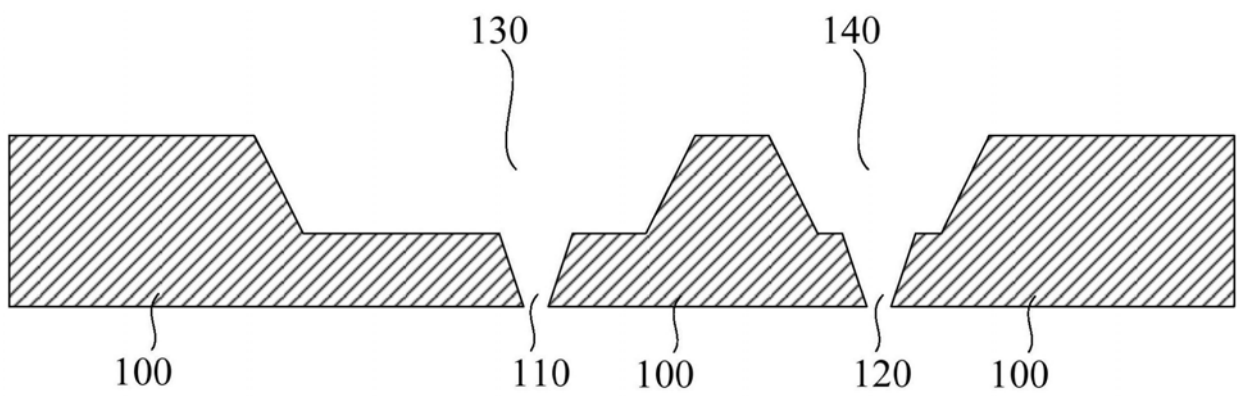


图2

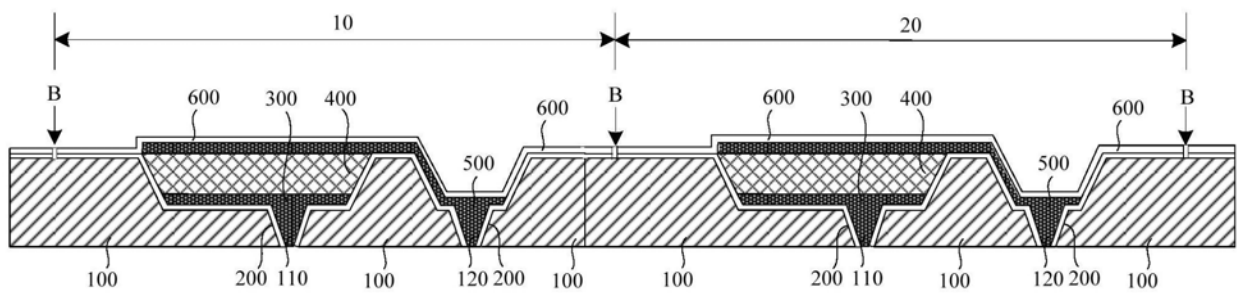


图3

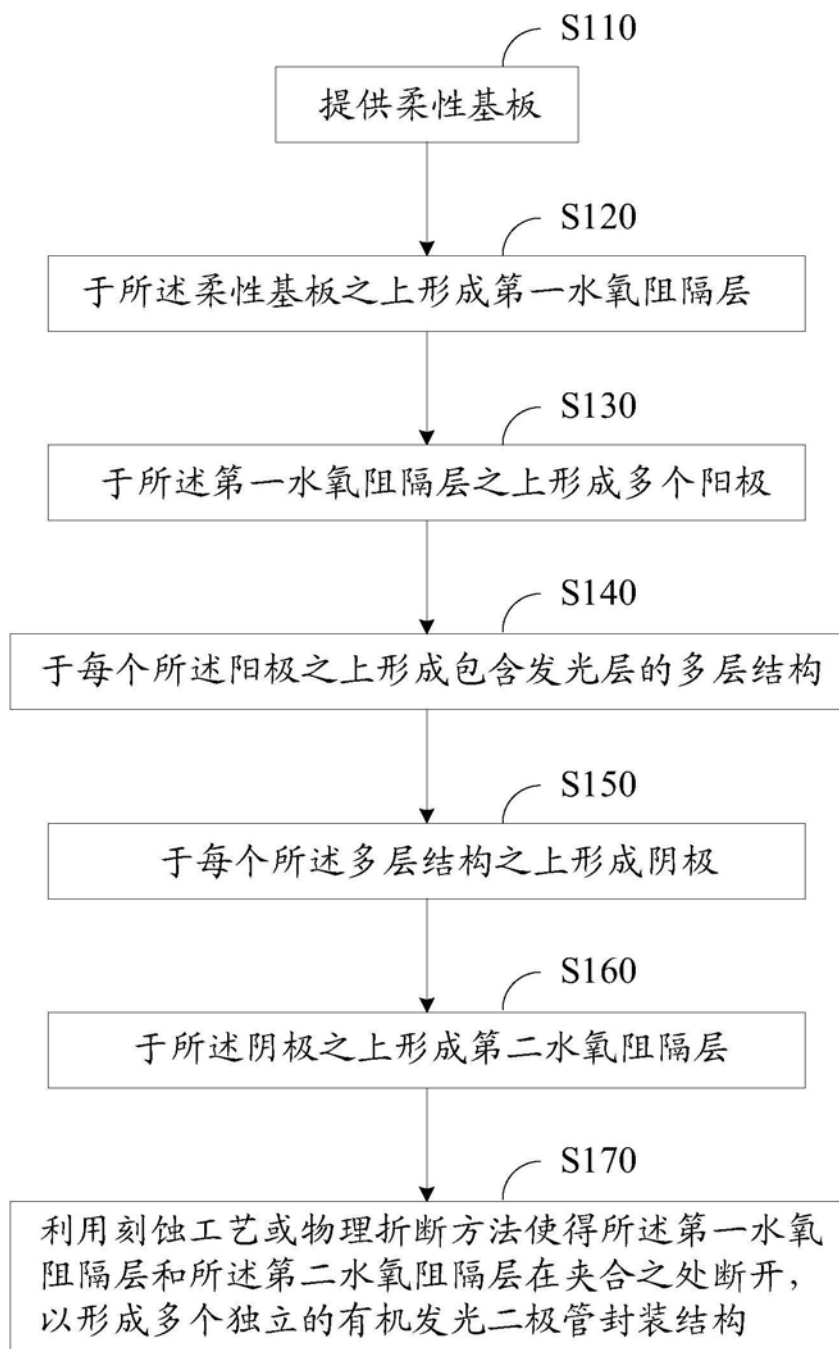


图4

专利名称(译)	有机发光二极管封装结构、有机发光显示屏及其制造方法		
公开(公告)号	CN105762298B	公开(公告)日	2018-07-06
申请号	CN201410789108.3	申请日	2014-12-17
[标]申请(专利权)人(译)	昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	林立 刘胜芳 刘雪洲		
发明人	林立 刘胜芳 刘雪洲		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56 H01L27/32		
其他公开文献	CN105762298A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种有机发光二极管封装结构，OLED器件的主要结构(阳极、多层结构和阴极)都封装在第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层之间，很好地保护了OLED器件的主要结构，提高水氧阻隔能力；而且用上述有机发光二极管封装结构构成的有机发光显示屏，可以通过在第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层在贴合之处断开以形成相互独立的多个有机发光二极管封装结构，从而在折弯柔性显示装置时并不会损坏第一水氧阻隔层和第二水氧阻隔层，提高水氧阻隔能力，很好地保护了OLED器件的主要结构，提高了显示屏的可柔度和折曲承受能力。还公开了一种有机发光显示屏及其制造方法。

