



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109065745 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810754858.5

(22)申请日 2018.07.11

(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 张月

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

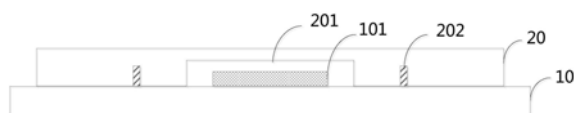
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种OLED器件的封装结构以及显示面板

(57)摘要

本发明提供的OLED器件的封装结构,包括:形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板;其中,所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽,且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置,所述OLED器件设置在所述第一凹槽中,所述第二凹槽中设置有粘性材料,以使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定。通过在封装盖板上设置第一凹槽和第二凹槽,并且在所述第二凹槽中设置粘性材料,达到了提高OLED器件封装的可靠性的目的,因此提高了OLED器件的抗水氧能力,从而延长了OLED器件的使用寿命。



1. 一种OLED器件的封装结构,其特征在于,包括:

形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板;其中,所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽,且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置,所述OLED器件设置在所述第一凹槽中,所述第二凹槽中设置有粘性材料,以使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定。

2. 根据权利要求1所述的OLED器件的封装结构,其特征在于,所述OLED器件的封装结构还包括一吸气剂,所述吸气剂位于所述第一凹槽中,且所述吸气剂包围所述OLED器件设置。

3. 根据权利要求1所述的OLED器件的封装结构,其特征在于,所述第二凹槽包括上壁,以及相对设置的第一侧壁和第二侧壁,所述上壁与所述基板相连,所述第一侧壁设置在所述上壁靠近所述第一凹槽的一侧上;其中,

所述第一侧壁与所述第二侧壁之间的距离介于0.3~0.7毫米之间,且所述第一侧壁与所述第一凹槽之间的距离介于1~5毫米之间。

4. 根据权利要求3所述的的OLED器件的封装结构,其特征在于,所述第一凹槽的深度大于所述第二凹槽的深度。

5. 根据权利要求3所述的OLED器件的封装结构,其特征在于,所述第一凹槽与所述第二凹槽之间还设置有一倒角,以避免所述封装盖板与所述基板贴合时出现气泡以及断纹。

6. 根据权利要求5所述的OLED器件的封装结构,其特征在于,所述倒角为锐角,且所述倒角的角度介于5~15度之间。

7. 根据权利要求1~6任一项所述的OLED器件的封装结构,其特征在于,所述吸气剂为环状结构,以增大所述吸气剂与水氧的接触面积。

8. 根据权利要求7所述的OLED器件的封装结构,其特征在于,所述吸气剂包括外侧壁和内侧壁,所述外侧壁和所述内侧壁相对设置;

其中,所述内侧壁设置在所述吸气剂靠近所述OLED器件的一侧上,且所述内侧壁与所述外侧壁之间的距离介于1~5毫米之间。

9. 根据权利要求8所述的OLED器件的封装结构,其特征在于,所述吸气剂的材料为钛、锆、钽或者钽。

10. 一种OLED显示面板,包括权利要求1~9任一项所述的OLED器件的封装结构。

一种OLED器件的封装结构以及显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,具体涉及一种OLED器件的封装结构以及显示面板。

背景技术

[0002] 目前,OLED(Organic Light Emitting Diode,有机发光二极管)通过在镀有阳极材料的玻璃基板上蒸镀有机薄膜材料和金属阴极材料来实现发光,但是有机薄膜材料主要对大气中的氧气和水汽很敏感,会因发生化学反应而失效,并且金属阴极材料还会由于接触到水汽而造成电化学腐蚀。因此,必须通过对OLED器件的封装来使OLED发光区域有效地隔绝水、氧以延长OLED器件的工作寿命。

[0003] 目前最常用的封装主要采用的是紫外光(UV)固化框胶封装方式。然而,由于盖板玻璃和基板之间是平面相接,所以如果两者自身的不平整或者之间存在异物,会导致UV固化胶在压合过程中不能完全压合开,从而出现断纹或者气泡的现象,并且,即使完好压合开的UV固化胶在收到紫外光照射固化的过程中,也会出现收缩而形成断纹的现象,使得内部的有机材料承受着被水氧侵蚀的风险,因此降低了OLED器件封装的可靠性,从而使得OLED器件的抗水氧能力下降,降低OLED器件的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种OLED器件的封装结构,能够提高OLED器件封装的可靠性,从而提高了OLED器件的抗水氧能力,延长了OLED器件的使用寿命。

[0005] 本发明提供了一种OLED器件的封装结构,包括:

[0006] 形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板;其中,所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽,且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置,所述OLED器件设置在所述第一凹槽中,所述第二凹槽中设置有粘性材料,以使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定。

[0007] 根据本发明一优选实施例,所述OLED器件的封装结构还包括一吸气剂,所述吸气剂位于所述第一凹槽中,且所述吸气剂包围所述OLED器件设置。

[0008] 根据本发明一优选实施例,所述第二凹槽包括上壁,以及相对设置的第一侧壁和第二侧壁,所述上壁与所述基板相连,所述第一侧壁设置在所述上壁靠近所述第一凹槽的一侧上;其中,

[0009] 所述第一侧壁与所述第二侧壁之间的距离介于0.3~0.7毫米之间,且所述第一侧壁与所述第一凹槽之间的距离介于1~5毫米之间。

[0010] 根据本发明一优选实施例,所述第一凹槽的深度大于所述第二凹槽的深度。

[0011] 根据本发明一优选实施例,所述第一凹槽与所述第二凹槽之间还设置有一倒角,以避免所述封装盖板与所述基板贴合时出现气泡以及断纹。

[0012] 根据本发明一优选实施例,所述倒角为锐角,且所述倒角的角度介于5~15度之间。

[0013] 根据本发明一优选实施例,所述吸气剂为环状结构,以增大所述吸气剂与水氧的接触面积。

[0014] 根据本发明一优选实施例,所述吸气剂包括外侧壁和内侧壁,所述外侧壁和所述内侧壁相对设置;

[0015] 其中,所述内侧壁设置在所述吸气剂靠近所述OLED器件的一侧上,且所述内侧壁与所述外侧壁之间的距离介于1~5毫米之间。

[0016] 根据本发明一优选实施例,所述吸气剂的材料为钛、锆、钽或者钽。

[0017] 相应的,本发明还提供了一种OLED显示面板,包括本发明任一实施例的OLED器件的封装结构。

[0018] 本发明提供的OLED器件的封装结构,包括:形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板;其中,所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽,且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置,所述OLED器件设置在所述第一凹槽中,所述第二凹槽中设置有粘性材料,以使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定。通过在封装盖板上设置第一凹槽和第二凹槽,并且在所述第二凹槽中设置粘性材料,达到了提高OLED器件封装的可靠性的目的,因此提高了OLED器件的抗水氧能力,从而延长了OLED器件的使用寿命。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明实施例提供的OLED器件的封装结构的截面示意图;

[0021] 图2为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装结构的截面示意图;

[0022] 图3为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装结构的平面示意图;

[0023] 图4为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装盖板的结构示意图;

[0024] 图5为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装盖板的截面示意图;

[0025] 图6为本发明实施例提供的吸气剂的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 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。在

本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0031] 请参阅图1,图1为本发明实施例提供的OLED器件的封装结构的截面示意图。

[0032] 本发明实施例提供一种OLED器件的封装结构,包括:

[0033] 形成有OLED器件101的基板10以及设置在所述基板10上的封装盖板20;其中,所述封装盖板20上设置有第一凹槽201和第二凹槽202,且所述第二凹槽202围绕所述第一凹槽201设置,所述OLED器件101设置在所述第一凹槽201中,所述第二凹槽202中设置有粘性材料,以使得所述封装盖板20与所述形成有OLED器件101的基板10粘合固定。

[0034] 具体的,可以通过射频溅镀法在玻璃基板10上形成阳极(图中未示出),然后通过蒸镀工艺,在形成有阳极的玻璃基板10上依次形成有机薄膜材料以及金属阴极(图中均未示出)。封装盖板20设置在形成有OLED器件101的玻璃基板10上,且通过激光切割封装盖板20,以形成第一凹槽201和第二凹槽202。其中,第二凹槽202围绕第一凹槽201设置,OLED器件101设置在第一凹槽201中,第二凹槽202中填充有粘性材料,以使得封装盖板20与形成有OLED器件101的基板10粘合固定。需要说明的是,第一凹槽201的截面面积具体根据OLED器件101而定,以避免OLED器件101与封装盖板20接触。优选的,第一凹槽201可以为方形凹槽,第二凹槽202内填充的粘性材料可以为UV固化胶。具体粘合时,可以采用紫外线光源照射第二凹槽202中的UV固化胶,该UV固化胶受到紫外线光源的刺激,于极短时间内产生胶合硬化。

[0035] 接着,请参阅图2以及图3,图2为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装结构的截面示意图,图3为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装结构的平面示意图。

[0036] 所述OLED器件的封装结构还包括一吸气剂102,所述吸气剂102位于所述第一凹槽201中,且所述吸气剂102包围所述OLED器件101设置。

[0037] 所述第二凹槽202包括上壁2021,以及相对设置的第一侧壁2022和第二侧壁2023,

所述上壁2021与所述基板10相连,所述第一侧壁2022设置在所述上壁2021靠近所述第一凹槽201的一侧上;其中,所述第一侧壁2022与所述第二侧壁2023之间的距离介于0.3~0.7毫米之间,且所述第一侧壁2022与所述第一凹槽201之间的距离介于1~5毫米之间。

[0038] 所述第一凹槽201的深度大于所述第二凹槽202的深度。

[0039] 具体的,在第一凹槽201中,还设置有一环状的吸气剂102,该环状吸气剂102包围OLED器件101设置,且该吸气剂102的材料可以为干燥剂,以用于吸收外界的水氧,达到阻隔水氧的目的。其中,第二凹槽202包括上壁2021,以及相对设置的第一侧壁2022和第二侧壁2023,上壁2021与基板10相连,第一侧壁2022设置在上壁2021靠近所述第一凹槽201的一侧上。优选的,第一侧壁2022与第二侧壁2023之间的距离为0.5毫米,第一侧壁2022与第一凹槽201之间的距离为3毫米,第一凹槽201的深度大于第二凹槽202的深度。

[0040] 进一步的,请结合参阅图4以及图5。图4为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装盖板的结构示意图,图5为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装盖板的截面示意图。

[0041] 优选的,所述第一凹槽201与所述第二凹槽202之间还设置有一倒角203,以避免所述封装盖板20与所述基板10贴合时出现气泡以及断纹。

[0042] 具体的,在封装盖板20上设置一倒角203,该倒角203设置在第一凹槽201与第二凹槽202之间,且倒角203包围第一凹槽201。具体封装时,可以采用UV固化的方式,使得框胶将封装盖板20贴合在基板10上。在贴合过程中,部分框胶受到封装盖板20挤压退至第二凹槽202的内侧,即部分框胶会保留在倒角203上,从而在UV固化时可以避免气泡和断纹的出现。

[0043] 所述倒角203为锐角,且所述倒角的角度介于5~15度之间,优选的,倒角的角度为10度。

[0044] 由于对第二凹槽202的内侧进行小角度的倒角处理,形成倒角203,在贴合的过程中,基板10与封装盖板20之间,的粘性材料会因挤压而退至内侧,从而在UV固化时可以避免气泡和断纹的出现,因此达到了提高OLED器件封装的可靠性的目的,从而提高了OLED器件抗水氧的能力,延长了OLED器件的使用寿命。

[0045] 请参阅,图6为本发明实施例提供的吸气剂的结构示意图。

[0046] 所述吸气剂102包括外侧壁1021和内侧壁1022,所述外侧壁1021和所述内侧壁1022相对设置;

[0047] 其中,所述内侧壁1022设置在所述吸气剂102靠近所述OLED器件101的一侧上,且所述内侧壁1022与所述外侧壁1021之间的距离介于1~5毫米之间。

[0048] 所述吸气剂102的材料为钛、锆、钽或者钽。

[0049] 相应的,本发明还提供了一种OLED显示面板,包括本发明任一实施例的OLED器件的封装结构。

[0050] 在本实施例中,通过在封装盖板上设置第一凹槽201和第二凹槽202,并且在所述第二凹槽202中设置粘性材料,并且在第一凹槽201和第二凹槽202之间设置一倒角203,避免在封装时产生气泡或者断纹的现象,达到了提高OLED器件封装的可靠性的目的,因此提高了OLED器件的抗水氧能力,从而延长了OLED器件的使用寿命。

[0051] 以上对本发明实施例提供的OLED器件的封装结构以及显示面板进行了详细介绍,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。同时,对于本领域的技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

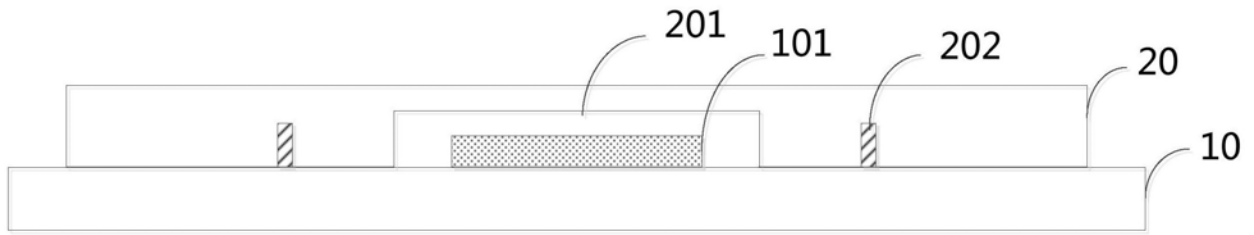


图1

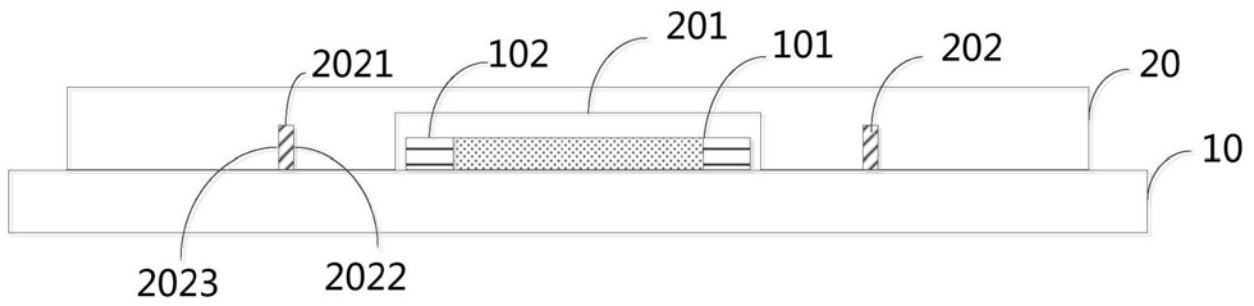


图2

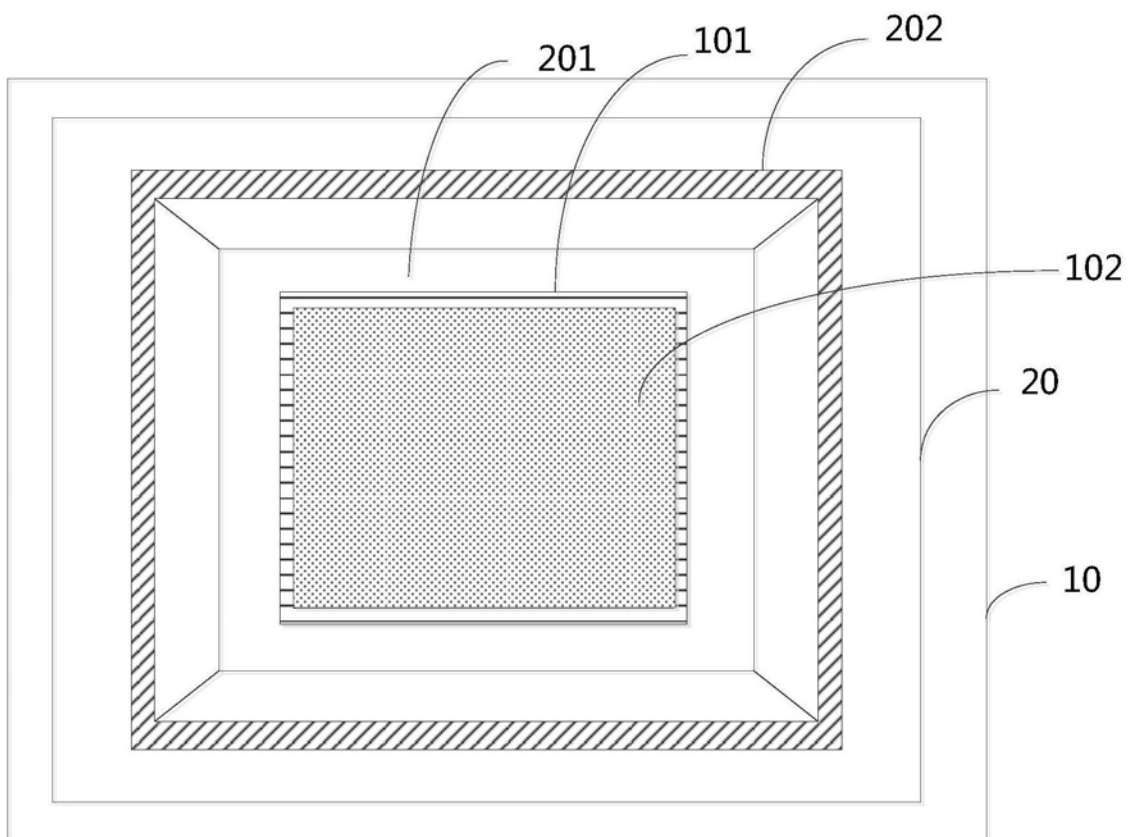


图3

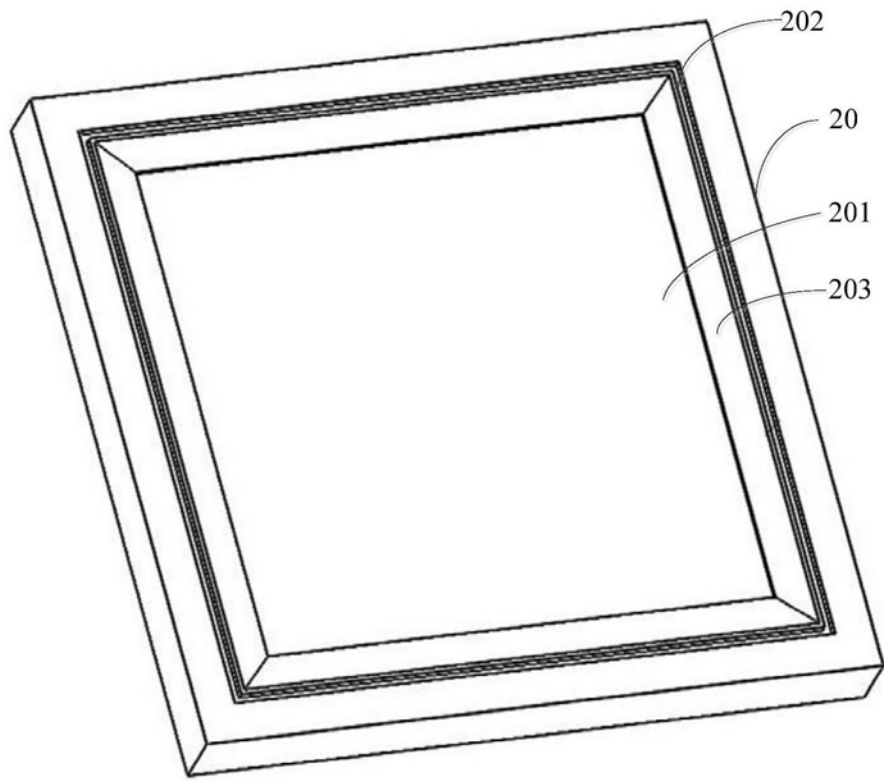


图4

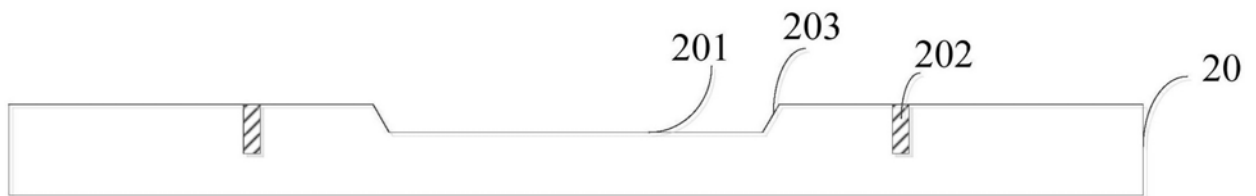


图5

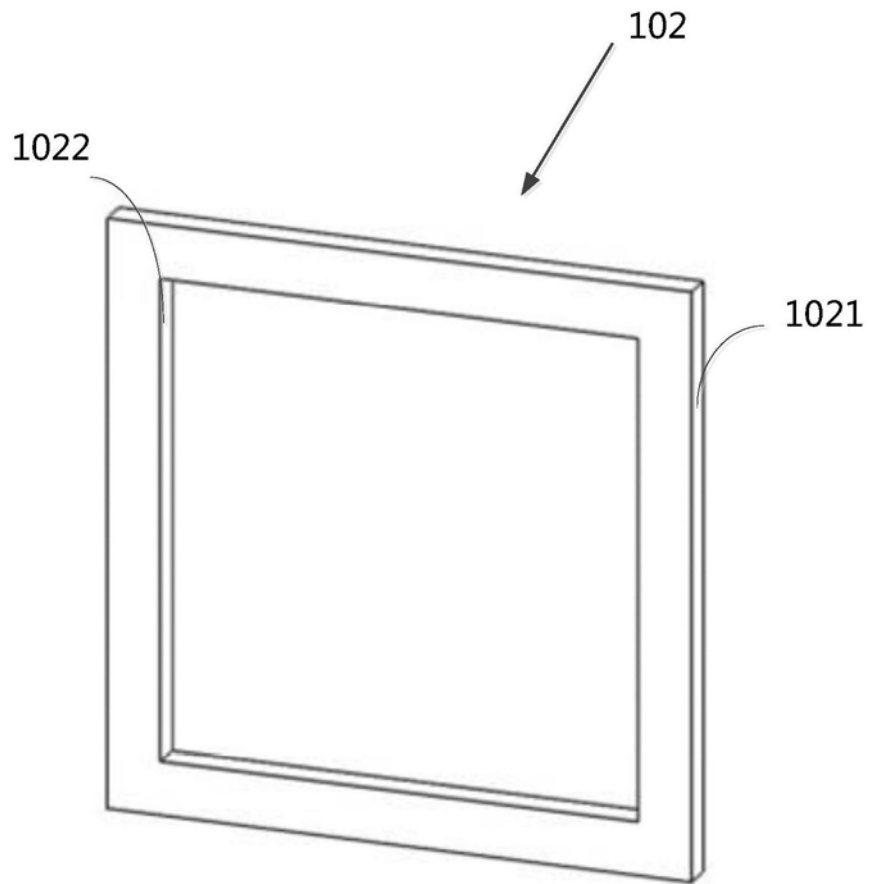


图6

专利名称(译)	一种OLED器件的封装结构以及显示面板		
公开(公告)号	CN109065745A	公开(公告)日	2018-12-21
申请号	CN201810754858.5	申请日	2018-07-11
[标]发明人	张月		
发明人	张月		
IPC分类号	H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/524 H01L51/5246 H01L51/5259		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供的OLED器件的封装结构，包括：形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板；其中，所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽，且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置，所述OLED器件设置在所述第一凹槽中，所述第二凹槽中设置有粘性材料，以使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定。通过在封装盖板上设置第一凹槽和第二凹槽，并且在所述第二凹槽中设置粘性材料，达到了提高OLED器件封装的可靠性的目的，因此提高了OLED器件的抗水氧能力，从而延长了OLED器件的使用寿命。

