



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206059394 U

(45)授权公告日 2017. 03. 29

(21)申请号 201620818624.9

(22)申请日 2016.07.29

(73)专利权人 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 于东慧

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

有限公司 11291

代理人 黄志华

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

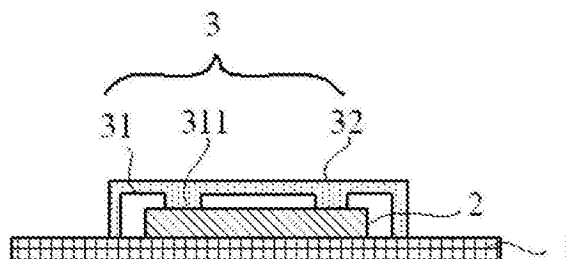
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

显示面板和显示装置

(57)摘要

本实用新型涉及显示装置技术领域,公开了一种显示面板和显示装置,用以减小显示面板弯折时,封装结构受到的应力,提高显示面板的封装结构的弯折性。上述显示面板,包括:衬底基板;位于衬底基板上的有机电致发光OLED器件;对OLED器件进行封装的封装结构,封装结构包括:覆盖于OLED器件的第一无机层,第一无机层背离衬底基板的一面具有至少一个断口,至少填充于每个断口内的缓冲结构。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:

衬底基板;

位于所述衬底基板上的有机电致发光OLED器件;

对所述OLED器件进行封装的封装结构,所述封装结构包括:覆盖于所述OLED器件的第一无机层,所述第一无机层背离所述衬底基板的一面具有至少一个断口,至少填充于每个所述断口内的缓冲结构。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述断口的个数为多个,且多个所述断口沿其排列方向上的宽度相等。

3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,每个所述断口为矩形通槽。

4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述缓冲结构为有机材料层。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的显示面板,其特征在于,所述封装结构还包括:位于所述缓冲结构上、且覆盖于所述第一无机层上的第二无机层,所述第二无机层背离所述衬底基板的一面为凹凸面。

6. 根据权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述第二无机层的凹面与所述第一无机层的断口交错设置。

7. 根据权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述缓冲结构为覆盖所述第一无机层的层结构。

8. 根据权利要求7所述的显示面板,其特征在于,所述第二无机层背离所述衬底基板的一面设有至少一个通口以形成所述凹凸面,且所述缓冲结构背离所述衬底基板的一面与所述第二无机层朝向所述衬底基板的一面相互啮合。

9. 根据权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述第一无机层和所述第二无机层的形成材料相同。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括:如权利要求1~9任一项所述的显示面板。

显示面板和显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示装置技术领域,特别涉及一种显示面板和显示装置。

背景技术

[0002] 有机电致发光器件(Organic Light-Emitting Device,OLED)作为一种新型照明和显示技术具有其独特的优点,已被广泛应用。OLED器件在制备过程中,封装工艺的效果对OLED器件的寿命有着重要的影响。

[0003] 目前OLED器件封装主要采用钝化层和缓冲层叠层的结构,钝化层覆盖在OLED器件上并形成封闭且厚度均一膜层,缓冲层位于钝化层的上方,钝化层一般采用无机材料如SiNx;缓冲层常采用有机或偏有机类材料。

[0004] 但当OLED器件做成柔性曲面显示装置时,需要显示装置弯折,由于钝化层较厚且应力较大,在弯折时易发生断裂,水氧气会透过这个断裂处老化OLED器件,使得柔性OLED器件封装部分的耐弯折性能变差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种显示面板和显示装置,用以减小显示面板弯折时,封装结构受到的应力,提高显示面板的封装结构的弯折性。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0007] 本实用新型提供了一种显示面板,包括:

[0008] 衬底基板;

[0009] 位于所述衬底基板上的有机电致发光OLED器件;

[0010] 对所述OLED器件进行封装的封装结构,所述封装结构包括:覆盖于所述OLED器件的第一无机层,所述第一无机层背离所述衬底基板的一面具有至少一个断口,至少填充于每个所述断口内的缓冲结构。

[0011] 本实用新型提供的显示装置,通过将封装结构内的第一无机层设置为间断式,即设计为至少具有一个断口,可以使得显示面板弯折时,显示面板的封装结构所受的应力可以通过断口释放一些,减少封装结构受到的应力,进而减少封装结构断裂现象的发生,另外,通过在断口内填充缓冲结构,可以提高断口位置处的隔绝性能,提高封装结构的封装性。

[0012] 故,本实用新型提供的显示面板,可以减小显示面板弯折时,封装结构受到的应力,提高显示面板的封装结构的弯折性。

[0013] 在一些可选的实施方式中,所述断口的个数为多个,且多个所述断口沿其排列方向上的宽度相等。这样的结构设计便于制备。

[0014] 在一些可选的实施方式中,每个所述断口为矩形通槽。当然断口的形状不限于矩形通槽,也可以为具有弧形形状的通槽。

[0015] 在一些可选的实施方式中,所述缓冲层为有机材料层。有机材料比较柔软,弯折性

较好。

[0016] 在一些可选的实施方式中,上述封装结构还包括:位于所述缓冲结构上、且覆盖于所述第一无机层上的第二无机层,所述第二无机层背离所述衬底基板的一面为凹凸面。第二无机层的设置可以进一步提高封装结构的封装效果。

[0017] 在一些可选的实施方式中,所述第二无机层的凹面与所述第一无机层的断口交错设置。缓冲层的隔绝性比无机层差,故通过断口和凹面交错设置,可以使得第二无机层起到对断口封装性能的提高的作用。

[0018] 在一些可选的实施方式中,所述缓冲结构为覆盖所述第一无机层的层结构。

[0019] 在一些可选的实施方式中,所述第二无机层背离所述衬底基板的一面设有至少一个通口以形成所述凹凸面,且所述缓冲结构背离所述衬底基板的一面与所述第二无机层朝向所述衬底基板的一面相互啮合。提高多层之间的连接紧密性,进而提高封装结构的封装性。

[0020] 在一些可选的实施方式中,所述第一无机层和所述第二无机层的形成材料相同。

[0021] 本实用新型还提供了一种显示装置,包括:如上述任一项所述的显示面板。由于上述显示面板具有较好的封装效果,故本实用新型提供的显示装置具有较好的显示效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提供的显示面板的一种结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型提供的显示面板的另一种结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型提供的显示装置的结构示意图。

[0025] 图中:

[0026]	1-衬底基板	2-OLED器件
[0027]	3-封装结构	31-第一无机层
[0028]	311-断口	32-缓冲结构
[0029]	33-第二无机层	331-凹面

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 如图1所示,图1为本实用新型提供的显示面板的一种结构示意图;本实用新型提供了一种显示面板,包括:

[0032] 衬底基板1;

[0033] 位于衬底基板1上的有机电致发光OLED器件2;

[0034] 对OLED器件2进行封装的封装结构3,封装结构3包括:覆盖于OLED器件2的第一无机层31,第一无机层31背离衬底基板1的一面具有至少一个断口311,至少填充于每个断口311内的缓冲结构32。

[0035] 本实用新型提供的显示装置,通过将封装结构3内的第一无机层31设置为间端式,

即设计为至少具有一个断口311,可以使得显示面板弯折时,显示面板的封装结构3所受的应力可以通过断口311释放一些,减少封装结构3受到的应力,进而减少封装结构3断裂现象的发生,另外,通过在断口311内填充缓冲结构32,可以提高断口311位置处的隔绝性能,提高封装结构3的封装性。

[0036] 故,本实用新型提供的显示面板,可以减小显示面板弯折时,封装结构3受到的应力,提高显示面板的封装结构3的弯折性。

[0037] 一种可选的实施方式中,上述断口311的个数为多个,且多个断口311沿其排列方向上的宽度相等。这样的结构设计便于制备。上述断口311在制备时,可以通过改变掩模板的形状,使得第一无机层31和断口311同时形成,也可以先形成一整层平层的第一无机层31,然后再通过刻蚀工艺形成断口311。

[0038] 上述每个断口311的具体形状可以有多种,可选的,每个断口311为矩形通槽。当然断口311的形状不限于矩形通槽,也可以为具有弧形形状的通槽。

[0039] 优选的,缓冲层为有机材料层。有机材料比较柔软,弯折性较好。缓冲层的材料可以为SiCN、HMDSO(六甲基二硅醚,六甲基乙硅醚)、亚克力系材料等。

[0040] 可选的,缓冲结构32为覆盖第一无机层31的层结构。

[0041] 进一步的,如图2所示,图2为本实用新型提供的显示面板的另一种结构示意图,上述封装结构3还包括:位于缓冲结构32上、且覆盖于第一无机层31上的第二无机层33,第二无机层33背离衬底基板1的一面为凹凸面。第二无机层33的设置可以进一步提高封装结构3的封装效果。

[0042] 更进一步的,第二无机层33的凹面331与第一无机层31的断口311交错设置。缓冲层的隔绝性比无机层差,故通过断口311和凹面331交错设置,可以使得第二无机层33起到对断口311封装性能的提高的作用。

[0043] 可选的,第二无机层33背离衬底基板1的一面设有至少一个通口以形成凹凸面,且缓冲结构32背离衬底基板1的一面与第二无机层33朝向衬底基板1的一面相互啮合。提高多层之间的连接紧密性,进而提高封装结构3的封装性。

[0044] 上述第一无机层31和第二无机层33的形成材料可以相同也可以不同。上述第一无机层31和第二无机层33采用金属氧化物、金属硫化物或金属氮化物等无机材料制作,例如金属氧化物包括氧化钙、五氧化二钽、二氧化钛、二氧化锆、氧化铜、氧化锌、三氧化二铝、三氧化二铬、二氧化锡、氧化镍、五氧化二锑;金属硫化物包括二硫化钛、硫化铁、三硫化二铬、硫化铜、硫化锌、二硫化锡、硫化镍、三硫化二钴、三硫化二锑、硫化铅、三硫化二镧、硫化铈、二硫化锆等,金属氮化物包括氮化硅、氮化铝等。

[0045] 如图3所示,图3为本实用新型提供的显示装置的结构示意图。本实用新型还提供了一种显示装置,包括:如上述任一项所述的显示面板。由于上述显示面板具有较好的封装效果,故本实用新型提供给显示装置具有较好的显示效果。

[0046] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型实施例进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

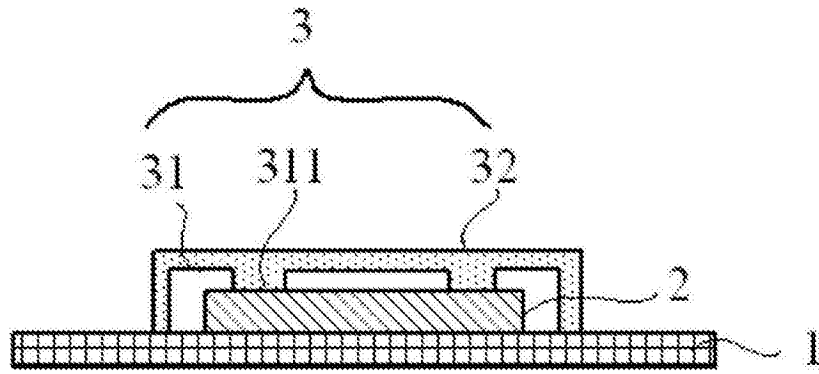


图1

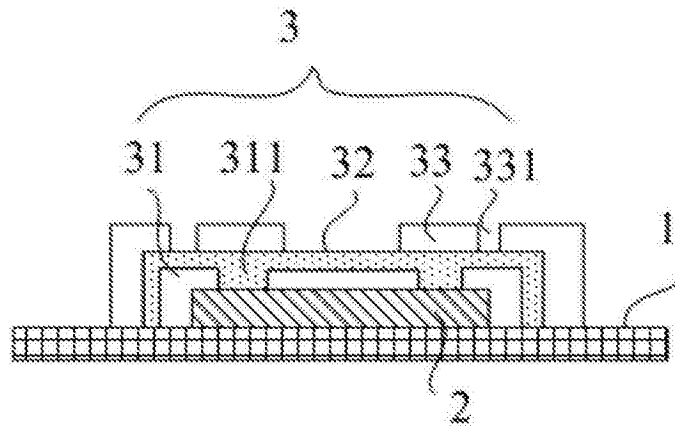


图2

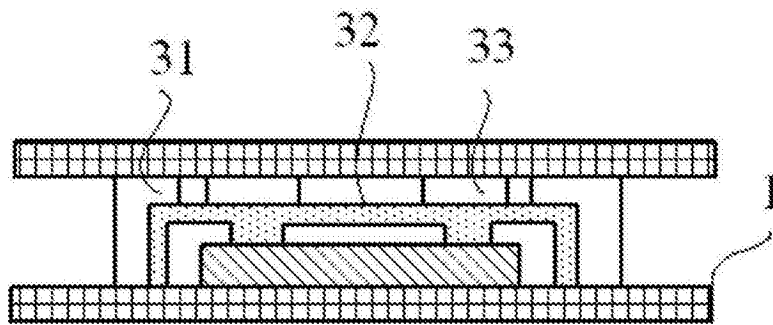


图3

专利名称(译)	显示面板和显示装置		
公开(公告)号	CN206059394U	公开(公告)日	2017-03-29
申请号	CN201620818624.9	申请日	2016-07-29
[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	于东慧		
发明人	于东慧		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
代理人(译)	黄志华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及显示装置技术领域，公开了一种显示面板和显示装置，用以减小显示面板弯折时，封装结构受到的应力，提高显示面板的封装结构的弯折性。上述显示面板，包括：衬底基板；位于衬底基板上的有机电致发光OLED器件；对OLED器件进行封装的封装结构，封装结构包括：覆盖于OLED器件的第一无机层，第一无机层背离衬底基板的一面具有至少一个断口，至少填充于每个断口内的缓冲结构。

