

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206893619 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720884600.8

(22)申请日 2017.07.20

(73)专利权人 京东方科技股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

专利权人 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72)发明人 赵鑫 李发顺

(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 郭润湘

(51) Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

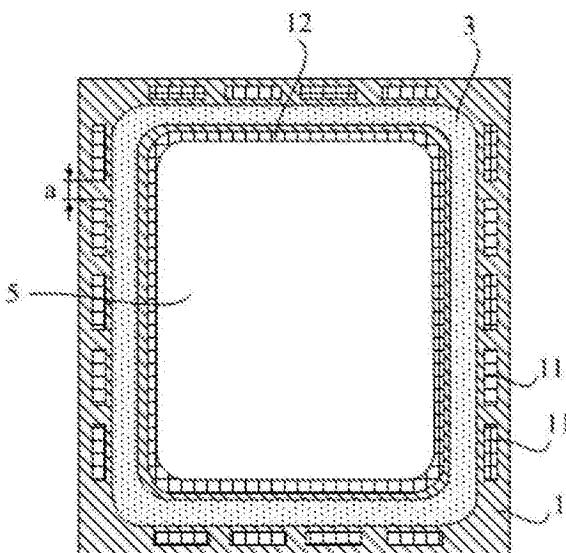
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

有机发光显示器

## (57) 摘要

本实用新型涉及显示器技术领域,公开了一种有机发光显示器,用以提高封装效果,延长有机发光显示器的使用寿命。有机发光显示器,包括:衬底基板;盖板;位于衬底基板和盖板之间的有机发光器件;位于有机发光器件的外周且用于粘结盖板和衬底基板的框胶;衬底基板上、与框胶粘结的区域的外周设有间隔分布的外周凹槽,且外周凹槽中,一部分外周凹槽内设置有干燥剂,另一部分外周凹槽内设置有密封胶。本实用新型提供的有机发光显示器,通过设置的外周凹槽,以及外周凹槽内的密封胶和干燥剂,一方面可以有效阻挡或减少水汽的侵蚀,一方面可以增加盖板和衬底基板连接的稳定性。



CN 206893619 U

1. 一种有机发光显示器，包括：衬底基板；盖板；位于所述衬底基板和所述盖板之间的有机发光器件；位于所述有机发光器件的外周且用于粘结所述盖板和所述衬底基板的框胶；其特征在于，

所述衬底基板上、与所述框胶粘结的区域的外周设有间隔分布的外周凹槽，且所述外周凹槽中，一部分外周凹槽内设置有干燥剂，另一部分外周凹槽内设置有密封胶。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示器，其特征在于，位于同一侧的外周凹槽中，设置有所述干燥剂的外周凹槽和设置有所述密封胶的外周凹槽间隔设置。

3. 据权利要求1或2所述的有机发光显示器，其特征在于，所述衬底基板上、与所述框胶粘结的区域的内周设有内周凹槽，且所述内周凹槽位于所述有机发光器件的外周，所述内周凹槽内设有干燥剂。

4. 根据权利要求3所述的有机发光显示器，其特征在于，位于所述框胶粘结的区域的外周的同一侧的外周凹槽中，任意相邻两个外周凹槽之间的距离大于等于3毫米且小于等于4毫米。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示器，其特征在于，还包括：

位于所述衬底基板朝向所述盖板的一侧且沿所述有机发光器件的外周设置的散热层，所述框胶位于所述散热层背离所述衬底基板的一面，其中，所述散热层与所述外周凹槽对应的部分上设有至少一个第一开口，所述散热层与所述内周凹槽对应的部分上设有至少一个第二开口。

6. 根据权利要求5所述的有机发光显示器，其特征在于，所述第一开口的数量和位置与所述外周凹槽一一对应。

7. 根据权利要求6所述的有机发光显示器，其特征在于，所述第二开口为多个，且间隔设置。

8. 根据权利要求7所述的有机发光显示器，其特征在于，所述散热层与所述框胶对应的部分上设有阵列分布的第三开口。

9. 根据权利要求8所述的有机发光显示器，其特征在于，每个第三开口为矩形开口，且位于所述有机发光器件的外周的同一侧的第三开口中，每个第三开口沿同一方向倾斜设置。

10. 根据权利要求9所述的有机发光显示器，其特征在于，每个第三开口的倾斜角度为45度。

## 有机发光显示器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示器技术领域,尤其涉及一种有机发光显示器。

### 背景技术

[0002] OLED (Organic Light-Emitting Diode, 有机发光) 显示器中的发光层内的多数有机物质对于大气中的污染物、氧气以及水汽都十分敏感。氧气以及发光层受氧化作用生成的羰基化合物是有效的淬灭剂,会显著降低有机发光显示器的发光量子效率;水汽会使有机层化合物发生水解并影响导电性能,导致有机发光显示器的稳定性大大降低;用于形成有机发光显示器的阴极的金属材料多为化学性质较为活泼的金属,极易在空气中或其他含有氧的气氛中受到侵蚀,特别是在含有水汽的环境中更容易发生电化学腐蚀,这些都会严重影响有机发光显示内器件的使用寿命。因此,通过OLED器件的封装保证器件内部良好的密封性,尽可能的与外部环境少接触,对于OLED器件的稳定发光至关重要。

[0003] 目前有机发光显示器的封装的主要目的是加强密封强度,从而减少水汽的侵蚀,但是生产过程中很难达到100%的密封性,一旦水汽进入就会新影响OLED器件的使用寿命,所以提高封装效果是有机发光显示器保证高寿命的一项十分重要的任务。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种有机发光显示器,用以提高封装效果,延长有机发光显示器的使用寿命。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供了一种有机发光显示器,包括:衬底基板;盖板;位于所述衬底基板和所述盖板之间的有机发光器件;位于所述有机发光器件的外周且用于粘结所述盖板和所述衬底基板的框胶;

[0007] 所述衬底基板上、与所述框胶粘结的区域的外周设有间隔分布的外周凹槽,且所述外周凹槽中,一部分外周凹槽内设置有干燥剂,另一部分外周凹槽内设置有密封胶。

[0008] 本实用新型提供的有机发光显示器,通过设置的外周凹槽,以及外周凹槽内的密封胶和干燥剂,一方面可以有效阻挡或减少水汽的侵蚀,一方面可以增加盖板和衬底基板连接的稳定性。

[0009] 故,本实用新型提供的有机发光显示器,可以提高封装效果,延长有机发光显示器的使用寿命。

[0010] 在一些可选的实施方式中,位于同一侧的外周凹槽中,设置有所述干燥剂的外周凹槽和设置有所述密封胶的外周凹槽间隔设置。这样的设置,便于密封胶和干燥剂的填充,同时针对有机发光器件的任意侧,外周凹槽以及其内设置的干燥剂和密封胶,一方面可以起到增强衬底基板和盖板粘结牢固性的作用,另一方面又可以吸收水汽。

[0011] 在一些可选的实施方式中,所述衬底基板上、与所述框胶粘结的区域的内周设有内周凹槽,且所述内周凹槽位于所述有机发光器件的外周,所述内周凹槽内设有干燥剂。可

以进一步吸收进入有机发光显示器内部的水汽,进一步延长有机发光显示器的使用寿命。

[0012] 在一些可选的实施方式中,位于同一侧的外周凹槽中,任意相邻两个外周凹槽之间的距离大于等于3毫米且小于等于4毫米。便于应用现有的点胶装置在外周凹槽内添加干燥剂或密封胶。

[0013] 在一些可选的实施方式中,上述有机发光显示器,还包括:

[0014] 位于所述衬底基板朝向所述盖板的一侧且沿所述有机发光器件的外周设置的散热层,所述框胶位于所述散热层背离所述衬底基板的一面,其中,所述散热层与所述外周凹槽对应的部分上设有至少一个第一开口,所述散热层与所述内周凹槽对应的部分上设有至少一个第二开口。散热层的设置,用于散出激光封装时产生的热量。

[0015] 在一些可选的实施方式中,所述第一开口的数量和位置与所述外周凹槽一一对应。便于干燥剂和密封胶起作用。

[0016] 在一些可选的实施方式中,所述第二开口为多个,且间隔设置。可以保证散热层与衬底基板贴合,防止散热层边缘翘起现象的发生。

[0017] 在一些可选的实施方式中,所述散热层与所述框胶对应的部分上设有阵列分布的第三开口。第三开口的设置一方面可以节省材料,一方面可以保存一部分热量。

[0018] 在一些可选的实施方式中,每个第三开口为矩形开口,且位于所述有机发光器件的外周的同一侧的第三开口中,每个第三开口沿同一方向倾斜设置。倾斜设置可以较好的避让开电路走线。

[0019] 在一些可选的实施方式中,每个所述第三开口的倾斜角度为45度。避让效果较好。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的有机发光显示器的一种结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例提供的有机发光显示器的部分结构平面示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施例提供的散热层的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施例提供的散热层的一个边缘结构示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1-衬底基板 11-外周凹槽

[0026] 12-内周凹槽 2-盖板

[0027] 3-框胶 4-散热层

[0028] 41-第一开口 42-第二开口

[0029] 43-第三开口 a-距离

[0030] b-倾斜角度

## 具体实施方式

[0031] 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,都属于本实用新型专利保护的范围。

[0032] 如图1和图2所示,本实用新型提供了一种有机发光显示器,包括:衬底基板1;盖板

2;位于衬底基板1和盖板2之间的有机发光器件5;位于有机发光器件5的外周且用于粘结盖板2和衬底基板1的框胶3;

[0033] 衬底基板1上、与框胶3粘结的区域的外周设有间隔分布的外周凹槽11,且外周凹槽11中,一部分外周凹槽11内设置有干燥剂,另一部分外周凹槽11内设置有密封胶。

[0034] 本实用新型提供的有机发光显示器,通过设置的外周凹槽11,以及外周凹槽11内的密封胶和干燥剂,一方面可以有效阻挡或减少水汽的侵蚀,一方面可以增加盖板2和衬底基板1连接的稳定性。

[0035] 故,本实用新型提供的有机发光显示器,可以提高封装效果,延长有机发光显示器的使用寿命。

[0036] 上述设置有干燥剂的外周凹槽11和设置有密封胶的外周凹槽11的具体分布方式可以有多种,本实用新型提供的一可选的实施方式中,位于同一侧的外周凹槽11中(即位于框胶3粘结的区域的外周的同一侧的外周凹槽中),设置有干燥剂的外周凹槽11和设置有密封胶的外周凹槽11间隔设置。这样的设置,便于密封胶和干燥剂的填充,同时针对有机发光器件的任意侧,外周凹槽以及其内设置的干燥剂和密封胶,一方面可以起到增强衬底基板和盖板粘结牢固性的作用,另一方面又可以吸收水汽。

[0037] 上述有机发光器件5一般包括:对向设置的第一电极层和第二电极层,设置于第一电极层和第二电极层之间的叠层,每层叠层包括空穴传输层、电子传输层以及位于空穴传输层和电子传输层之间的发光层。当然,上述有机发光器件5可以为顶发光型也可以为底发光型。

[0038] 为了进一步提高有机发光显示器对水汽的阻挡能力,衬底基板1上、与框胶3粘结的区域的内周设有内周凹槽12,且内周凹槽12位于有机发光器件5的外周,内周凹槽12内设有干燥剂。内周凹槽12和其内设置的干燥剂可以吸收进入有机发光显示器内部的水汽,进一步延长有机发光显示器的使用寿命。

[0039] 上述密封胶和干燥剂可以采用熔融状态下挤压的方式添加在外周凹槽11内,为了便于现有的点胶装置添加密封胶或干燥剂,位于同一侧的外周凹槽11中(即位于框胶3粘结的区域的外周的同一侧的外周凹槽中),任意相邻两个外周凹槽11之间的距离a大于等于3毫米且小于等于4毫米。

[0040] 可选的,上述密封胶为光敏胶。

[0041] 上述外周凹槽11和内周凹槽12可以采用刻蚀的方式形成。

[0042] 本实用新型提供的一种可选的实施方式中,如图3和图4所示,上述有机发光显示器,还包括:

[0043] 位于衬底基板1朝向盖板2的一侧且沿有机发光器件5的外周设置的散热层4,框胶3位于散热层4背离衬底基板1的一面,其中,散热层4与外周凹槽11对应的部分上设有至少一个第一开口41,散热层4与内周凹槽12对应的部分上设有至少一个第二开口42。散热层4的设置,用于散出激光封装时产生的热量。

[0044] 上述散热层4可以为金属材料的产热层。

[0045] 为了便于外周凹槽11内的干燥剂和密封胶可以各自起到作用,第一开口41的数量和位置与外周凹槽11一一对应。这样填充密封胶和干燥剂的外周凹槽11的开口就不是被封闭上的,可以起到较好的密封和干燥的作用。

[0046] 由于散热层4需要和衬底基板1贴合,故优选的,将第二开口42设置为多个,且间隔设置。这样的结构设置,相对于连续的第二开口42,可以保证散热层4与衬底基板1贴合,防止散热层4边缘翘起现象的发生。

[0047] 一种较佳的实施方式中,散热层4与框胶3对应的部分上设有阵列分布的第三开口43。第三开口43的设置一方面可以节省材料,一方面可以保存一部分热量。

[0048] 上述第三开口43的具体形状可以有多种,本实用新型提供的一可选实施方式中,如图4所示,每个第三开口43为矩形开口,且位于有机发光器件5的外周的同一侧的第三开口43中,每个第三开口43沿同一方向倾斜设置。倾斜设置可以较好的避让开衬底基板1上的电路走线。

[0049] 较佳的,如图4所示,每个第三开口43的倾斜角度b为45度。将倾斜角度设置为45度,可以使得第三开口43的倾斜方向与每条走线平行分布,可以起到较好的避让效果。

[0050] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型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。

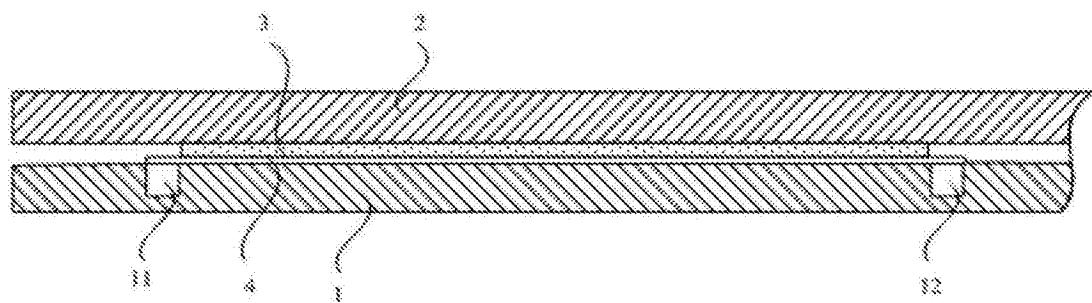


图1

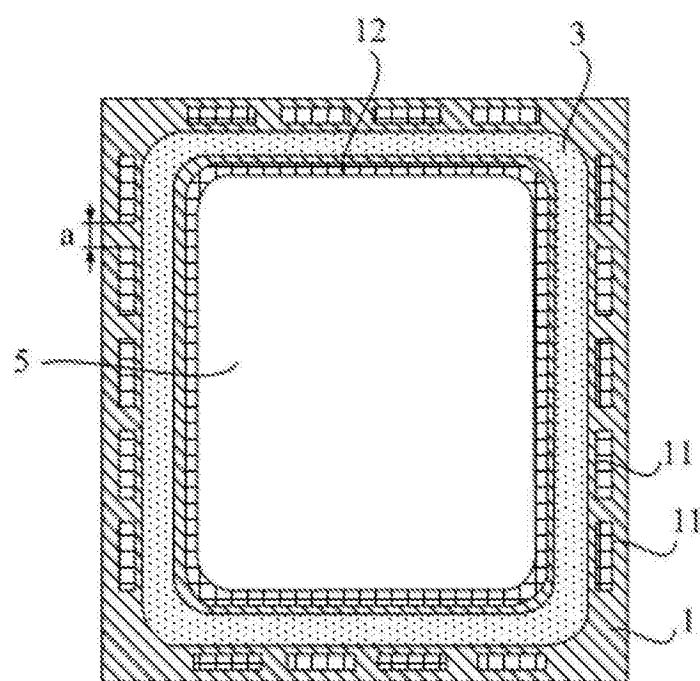


图2

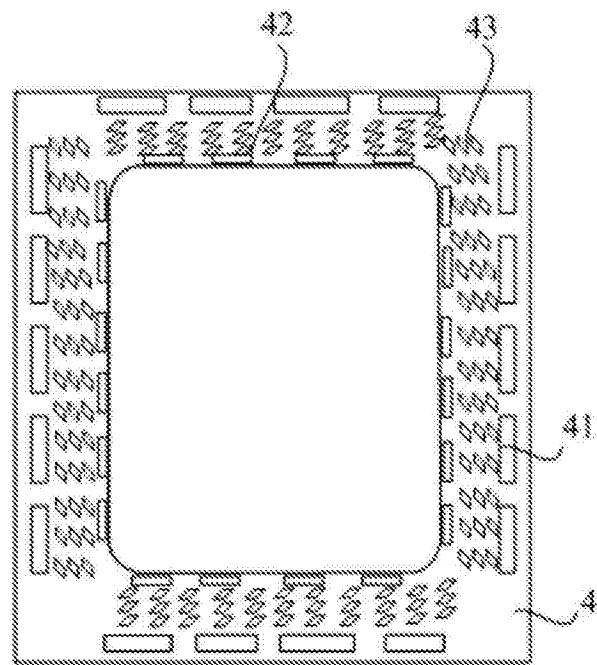


图3

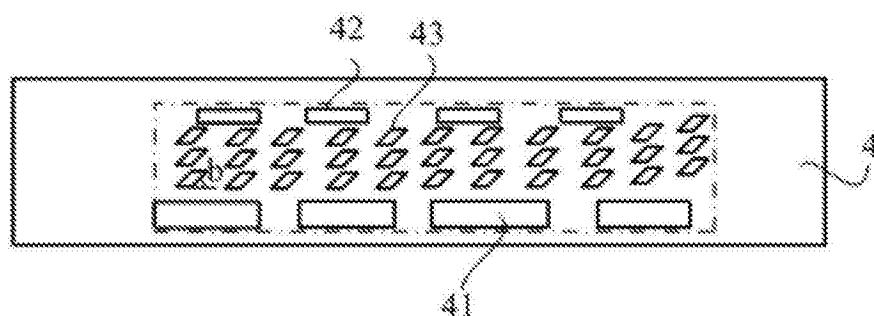


图4

专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	<a href="#">CN206893619U</a>	公开(公告)日	2018-01-16
申请号	CN201720884600.8	申请日	2017-07-20
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
[标]发明人	赵鑫 李发顺		
发明人	赵鑫 李发顺		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

本实用新型涉及显示器技术领域，公开了一种有机发光显示器，用以提高封装效果，延长有机发光显示器的使用寿命。有机发光显示器，包括：衬底基板；盖板；位于衬底基板和盖板之间的有机发光器件；位于有机发光器件的外周且用于粘结盖板和衬底基板的框胶；衬底基板上、与框胶粘结的区域的外周设有间隔分布的外周凹槽，且外周凹槽中，一部分外周凹槽内设置有干燥剂，另一部分外周凹槽内设置有密封胶。本实用新型提供的有机发光显示器，通过设置的外周凹槽，以及外周凹槽内的密封胶和干燥剂，一方面可以有效阻挡或减少水汽的侵蚀，一方面可以增加盖板和衬底基板连接的稳定性。

