



(21)申请号 201710493209.X

(22)申请日 2017.06.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107331787 A

(43)申请公布日 2017.11.07

(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 王琳琳

(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 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

(56)对比文件

CN 103872260 A, 2014.06.18, 说明书第0034-0068段, 附图1B.

CN 103872260 A, 2014.06.18, 说明书第0034-0068段, 附图1B.

CN 106784381 A, 2017.05.31, 附图3.

JP H09134781 A, 1997.05.20,

审查员 丁萍

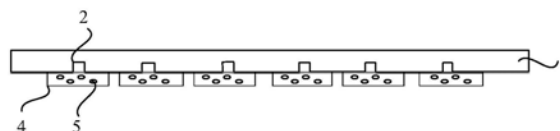
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

封装盖板、有机发光显示器及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及显示器技术领域,公开了一种封装盖板、有机发光显示器及其制备方法,用以提高封装效果,延长有机发光显示器的使用寿命。封装盖板,包括:盖板本体,盖板本体上设有开口槽;用于盖合开口槽的两端开口的盖塞;至少覆盖开口槽的槽口的吸水层。本发明提供的封装盖板,通过设置的开口槽,可以便于通入干燥气体,另外吸水层会吸收水汽,通入的干燥气体会对吸水层进行干燥,干燥的气体循环流动可以带走吸水层内的水汽和氧气,可以减少水汽和氧气对器件的损害,封装效果较好,盖塞的设置可以在不需要干燥时,将开口槽封堵,本发明提供的封装盖板可以重复不断的吸收水汽,可以延长有机发光显示器的使用寿命。



1. 一种封装盖板,其特征在于,包括:

盖板本体,所述盖板本体上设有用于通入干燥气体的开口槽,所述开口槽内填充有液体金属;

用于盖合所述开口槽的两端开口的盖塞;

至少覆盖所述开口槽的槽口的吸水层。

2. 根据权利要求1所述的封装盖板,其特征在于,还包括:掺杂于所述吸水层内的化学干燥剂,所述化学干燥剂吸水变色。

3. 根据权利要求2所述的封装盖板,其特征在于,所述化学干燥剂包括:硫酸铜、硅胶中的任意一种。

4. 根据权利要求1所述的封装盖板,其特征在于,所述吸水层为有机材料的吸水层。

5. 根据权利要求1所述的封装盖板,其特征在于,所述开口槽的形状为折线形。

6. 根据权利要求5所述的封装盖板,其特征在于,所述开口槽包括:

多个沿所述盖板本体的第一方向间隔分布的第一条形槽,且位于排列方向上首位的第一条形槽和位于排列方向上末位的条形槽分别有一开口设有所述盖塞;

用于连通相邻两个所述第一条形槽的第二条形槽,所述第二条形槽的长度方向与所述第一方向垂直。

7. 根据权利要求1~6任一项所述的封装盖板,其特征在于,所述吸水层仅覆盖所述开口槽的槽口。

8. 根据权利要求1~6任一项所述的封装盖板,其特征在于,所述吸水层覆盖所述封装盖板本体设有所述开口槽的一面。

9. 一种有机发光显示器,包括:具有有机发光器件的基板,其特征在于,还包括:如权利要求1~8任一项所述的封装盖板,所述封装盖板用于封装所述有机发光器件。

10. 一种有机发光显示器的制备方法,其特征在于,包括:

提供一形成有有机发光器件的基板;

提供一如权利要求1~8中任一项所述的封装盖板;

将所述封装盖板与形成有有机发光器件的基板密封压合。

## 封装盖板、有机发光显示器及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示器技术领域,尤其涉及一种封装盖板、有机发光显示器及其制备方法。

### 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利用薄膜封装或者封装胶阻隔水氧对有机发光器件的侵蚀,水氧通过封装边缘胶有一定的侵蚀路径,经过一段时间的测试或者放置,有机发光器件均会发生不同程度的被侵蚀状况,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。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种封装盖板、有机发光显示器及其制备方法,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,本发明提供以下技术方案:

[0006] 本发明提供了一种封装盖板,包括:

[0007] 盖板本体,所述盖板本体上设有用于通入干燥气体的开口槽;

[0008] 用于盖合所述开口槽的两端开口的盖塞;

[0009] 至少覆盖所述开口槽的槽口的吸水层。

[0010] 本发明提供的封装盖板,通过设置的开口槽,可以便于通入干燥气体,另外吸水层会吸收水汽,通入的干燥气体会对吸水层进行干燥,干燥的气体循环流动可以带走吸水层内的水汽和氧气,可以减少水汽和氧气对器件的损害,封装效果较好,盖塞的设置可以在不需要干燥时,将开口槽封堵,本发明提供的封装盖板可以重复不断的吸收水汽,可以延长有机发光显示器的使用寿命。

[0011] 在一些可选的实施方式中,封装盖板,还包括:掺杂于所述吸水层内的化学干燥剂,所述化学干燥剂吸水变色。化学干燥剂的设置可以进一步提高吸水强度,颜色的变化可以提醒操作值及时通入干燥气体进行干燥。

[0012] 在一些可选的实施方式中,所述化学干燥剂包括:硫酸铜、硅胶中的任意一种。化学干燥剂可以吸水形成新颜色的物质,也可以脱水恢复为原来颜色的物质。

- [0013] 在一些可选的实施方式中,所述吸水层为有机材料的吸水层。便于膜层之间的贴合。
- [0014] 在一些可选的实施方式中,所述开口槽的形状为折线形。
- [0015] 在一些可选的实施方式中,所述开口槽包括:
- [0016] 多个沿所述盖板本体的第一方向间隔分布的第一条形槽,且位于排列方向上首位的第一条形槽和位于排列方向上末位的条形槽分别有一开口设有所述盖塞;
- [0017] 用于连通相邻两个所述第一条形槽的第二条形槽,所述第二条形槽的长度方向与所述第一方向垂直。开口槽的覆盖区域大,吸水效果好。
- [0018] 在一些可选的实施方式中,所述吸水层仅覆盖所述开口槽的槽口,且所述开口槽内填充有液态金属。这种结构的吸水层与盖板本体接触的面积较小,应力较小,吸水层容易向开口槽内弯曲堵塞开口槽,液态金属的设置可以防止开口槽堵塞,在通入干燥气体前可以先将液态金属吸出。
- [0019] 在一些可选的实施方式中,所述吸水层覆盖所述封装盖板本体设有所述开口槽的一面。
- [0020] 本发明还提供了一种有机发光显示器,包括:具有有机发光器件的基板,,还包括:上述任一项所述的封装盖板,所述封装盖板用于封装所述有机发光器件。由于上述封装盖板具有较好的封装效果,可以延长有机发光器件的使用寿命,故本发明提供的有机发光显示器,具有较长的使用寿命。
- [0021] 本发明还提供了一种有机发光显示器的制备方法,包括:
- [0022] 提供一形成有有机发光器件的基板;
- [0023] 提供一盖板本体;
- [0024] 在所述盖板本体上形成用于通入干燥气体的开口槽;
- [0025] 将所述开口槽的两端开口通过盖塞密封;
- [0026] 形成至少覆盖所述开口槽的槽口的吸水层;
- [0027] 在所述吸水层上形成封框胶;
- [0028] 将形成有所述封框胶的盖板与形成有有机发光器件的基板密封压合。

#### 附图说明

- [0029] 图1为本发明实施例提供的封装盖板的一种结构示意图;
- [0030] 图2为本发明实施例提供的盖板本体的结构示意图;
- [0031] 图3为本发明实施例提供的封装盖板的另一种结构示意图;
- [0032] 图4为本发明实施例提供的有机发光显示器的一种结构示意图;
- [0033] 图5为本发明实施例提供的有机发光显示器的另一种结构;
- [0034] 图6为本发明实施例提供的有机发光显示器的制备方法流程图。
- [0035] 附图标记:
- |        |            |            |
|--------|------------|------------|
| [0036] | 1-盖板本体     | 2-开口槽      |
| [0037] | 21-第一条形开口槽 | 22-第二条形开口槽 |
| [0038] | 3-盖塞       | 4-吸水层      |
| [0039] | 5-化学干燥剂    | 6-封框胶      |

## [0040] 7-基板

### 具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明专利保护的范围。

[0042] 如图1、图2以及图3所示,本发明提供了一种封装盖板,包括:

[0043] 盖板本体1,盖板本体1上设有用于通入干燥气体的开口槽2;

[0044] 用于盖合开口槽2的两端开口的盖塞3;

[0045] 至少覆盖开口槽2的槽口的吸水层4。

[0046] 本发明提供的封装盖板,通过设置的开口槽2,可以便于通入干燥气体,另外吸水层4会吸收水汽,通入的干燥气体会对吸水层4进行干燥,干燥的气体循环流动可以带走吸水层4内的水汽和氧气,可以减少水汽和氧气对器件的损害,封装效果较好,盖塞3的设置可以在不需要干燥时,将开口槽2封堵,本发明提供的封装盖板可以重复不断的吸收水汽,可以延长有机发光显示器的使用寿命。

[0047] 为了提高封装盖板封装效果,封装盖板,还包括:掺杂于吸水层4内的化学干燥剂5,化学干燥剂5吸水变色。化学干燥剂5的设置可以进一步提高吸水强度,颜色的变化可以提醒操作值及时通入干燥气体进行干燥。

[0048] 上述吸水层可以采用涂布或蒸镀的方式形成。上述盖塞的具体形状可以根据开口槽两端开口的形状设置。

[0049] 可选的,上述化学干燥剂5包括:硫酸铜、硅胶中的任意一种。化学干燥剂5可以吸水形成新颜色的物质,也可以脱水恢复为原来颜色的物质。硫酸铜吸水会变成蓝色,而硅胶吸水会变粉红色,通入的干燥气体可以把变色的化学干燥剂5内的水分带走,使其被还原为原色的化学干燥剂5。

[0050] 该化学干燥剂可以采用多种方式添加与吸水层能,可选的,上述化学干燥剂可以是在形成吸水层后再添加进去,具体的可以采用涂布、打印等方式;也或者可以将化学干燥剂先掺杂于形成吸水层的材料内,然后形成带有化学干燥剂的吸水层。

[0051] 上述干燥气体可以为热干燥气体,干燥气体可以为氮气或者氩气等,这里就不再一一赘述。

[0052] 由于有机发光显示器件一般采用有机材料形成,为了提高吸水层4与有机发光显示元件之间的贴合稳定性,吸水层4为有机材料的吸水层4。吸水层的具体材料可以有多种,例如:吸水层的材料可以为树脂、硅胶等。

[0053] 上述开口槽2的具体形状可以有多种,可选的,开口槽2的形状为折线形。当然,开口槽的形状不限于折线形,较佳的,开口槽覆盖板本体的面积尽量大一些。

[0054] 如图2所示,本发明提供的一实施方式中,开口槽2包括:

[0055] 多个沿盖板本体1的第一方向间隔分布的第一条形槽21,且位于排列方向上首位的第一条形槽21和位于排列方向上末位的条形槽分别有一开口设有盖塞3;

[0056] 用于连通相邻两个第一条形槽21的第二条形槽22,第二条形槽22的长度方向与第

一方向垂直。这样结构的开口槽2的覆盖区域大,吸水效果好。

[0057] 上述吸水层4可以为整层结构也可以为分体式结构:

[0058] 一种可选的实施方式中,如图1所示,吸水层4仅覆盖开口槽2的槽口,且开口槽2内填充有液态金属。这种结构的吸水层4与盖板本体1接触的面积较小,应力较小,吸水层4容易向开口槽2内弯曲堵塞开口槽2,液态金属的设置可以防止开口槽2堵塞,在不通入干燥气体时,可以在凹槽内通入液态金属,当需要通入干燥气体时可以先将液态金属吸出。

[0059] 另一种可选的实施方式中,如图3所示,吸水层4覆盖封装盖板本体1设有开口槽2的一面。即吸水层4是整层设置的膜层,这种结构的吸水层4便于制备。

[0060] 如图4和图5所示,本发明还提供了一种有机发光显示器,包括:具有有机发光器件的基板7,还包括:上述任一项所述的封装盖板,封装盖板用于封装有机发光器件。由于上述封装盖板具有较好的封装效果,可以延长有机发光器件的使用寿命,故本发明提供的有机发光显示器,具有较长的使用寿命。

[0061] 通常封装盖板通过封框胶6密封有机发光器件并于基板7贴合。

[0062] 如图6所示,本发明还提供了一种有机发光显示器的制备方法,包括:

[0063] 步骤S601:提供一形成有有机发光器件的基板;有机发光器件可以采用蒸镀的发生形成,一般包括:功能层和发光层等。

[0064] 步骤S602:提供一盖板本体;

[0065] 步骤S603:在盖板本体上形成用于通入干燥气体的开口槽;

[0066] 步骤S604:将开口槽的两端开口通过盖塞密封;

[0067] 步骤S605:形成至少覆盖开口槽的槽口的吸水层;

[0068] 步骤S606:在吸水层上形成封框胶;

[0069] 步骤S607:将形成有封框胶的盖板与形成有有机发光器件的基板密封压合。

[0070] 采用上述方法制备而成的有机发光显示器,在使用时,通过设置的开口槽和盖塞,可以便于通入干燥气体,另外吸水层会吸收水汽和氧气,通入的干燥气体会对吸水层进行干燥,干燥的气体循环流动可以带走吸水层内的水汽,可以减少水汽对器件的损害,封装效果较好,且本发明提供的封装盖板可以重复不断的循环通入干燥气体吸收水汽,当再次有水汽时,可以再次通入干燥气体进行干燥,这样的结构设置可以延长有机发光显示器的使用寿命。

[0071] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

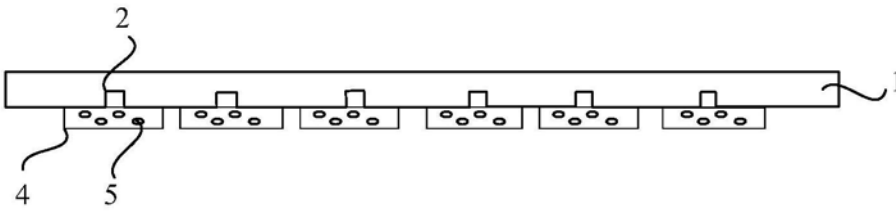


图1

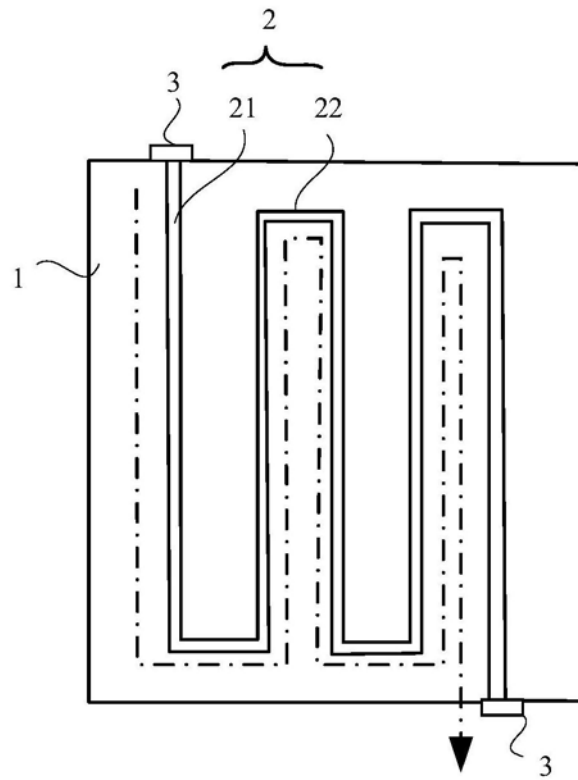


图2

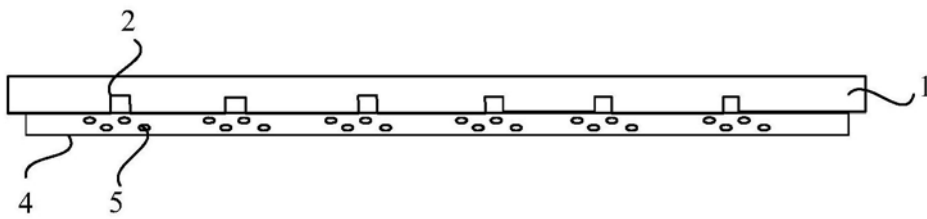


图3

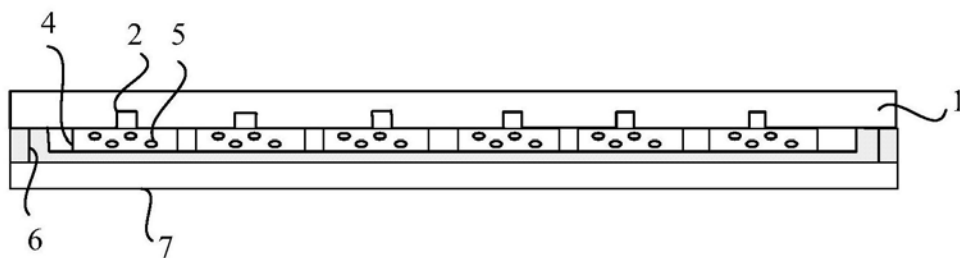


图4

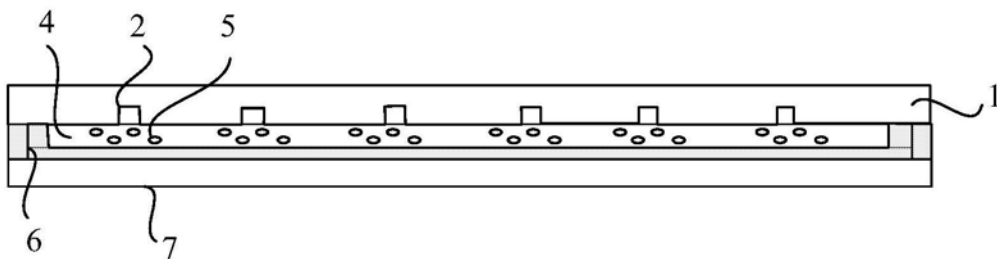


图5



图6

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 封装盖板、有机发光显示器及其制备方法                             |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN107331787B</a>                   | 公开(公告)日 | 2019-06-21 |
| 申请号            | CN201710493209.X                               | 申请日     | 2017-06-26 |
| [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         | 王琳琳                                            |         |            |
| 发明人            | 王琳琳                                            |         |            |
| IPC分类号         | H01L51/52 H01L51/56 H01L27/32                  |         |            |
| CPC分类号         | H01L27/32 H01L51/5237 H01L51/5259 H01L51/56    |         |            |
| 审查员(译)         | 丁萍                                             |         |            |
| 其他公开文献         | CN107331787A                                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及显示器技术领域，公开了一种封装盖板、有机发光显示器及其制备方法，用以提高封装效果，延长有机发光显示器的使用寿命。封装盖板，包括：盖板本体，盖板本体上设有开口槽；用于盖合开口槽的两端开口的盖塞；至少覆盖开口槽的槽口的吸水层。本发明提供的封装盖板，通过设置的开口槽，可以便于通入干燥气体，另外吸水层会吸收水汽，通入的干燥气体会对吸水层进行干燥，干燥的气体循环流动可以带走吸水层内的水汽和氧气，可以减少水汽和氧气对器件的损害，封装效果较好，盖塞的设置可以在不需要干燥时，将开口槽封堵，本发明提供的封装盖板可以重复不断的吸收水汽，可以延长有机发光显示器的使用寿命。

