



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110176550 A

(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910527303.1

(22)申请日 2019.06.18

(71)申请人 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
申请人 合肥鑫晟光电科技有限公司

(72)发明人 陈薇

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有限公司 11319

代理人 李娜

(51) Int. Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

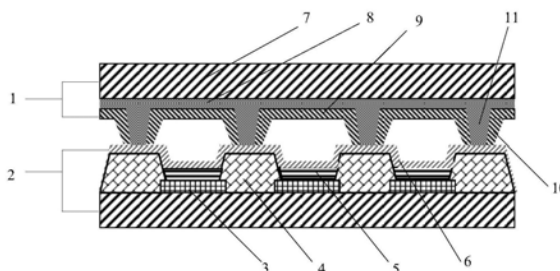
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

封装盖板的制备方法、封装盖板、显示面板及显示装置

(57)摘要

本申请提供了一种封装盖板的制备方法、封装盖板、显示面板及显示装置,应用于显示面板,所述显示面板还包括与所述封装盖板对盒设置的显示基板,所述显示基板上形成有像素界定层和阴极层,所述封装盖板包括:基板;层叠设置在所述基板上的透明导热层和辅助阴极层;其中,所述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触,以解决OLED器件受温度影响,从而造成OLED屏幕边缘发黄、周边变暗的问题。



1. 一种封装盖板,其特征在于,应用于显示面板,所述显示面板还包括与所述封装盖板对盒设置的显示基板,所述显示基板上形成有像素界定层和阴极层,所述封装盖板包括:

基板;

层叠设置在所述基板上的透明导热层和辅助阴极层;

其中,所述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触。

2. 根据权利要求1所述的封装盖板,其特征在于,所述透明导热层位于所述辅助阴极层与所述基板之间,所述透明导热层具有朝向所述阴极层的非连续的多个第二凸起,所述第一凸起包覆所述第二凸起的侧壁,且所述第一凸起的朝向所述阴极层的一面用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层接触。

3. 根据权利要求1所述的封装盖板,其特征在于,所述辅助阴极层位于所述透明导热层与所述基板之间,所述透明导热层具有朝向所述阴极层的非连续的多个第二凸起,所述第二凸起包覆所述第一凸起的侧壁,且所述第二凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层接触。

4. 一种封装盖板的制备方法,其特征在于,应用于显示面板,所述显示面板还包括与所述封装盖板对盒设置的显示基板,所述显示基板上形成有像素界定层和阴极层,所述封装盖板的制备方法包括:

在基板上形成层叠设置的透明导热层和辅助阴极层,其中,所述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触。

5. 根据权利要求4所述的制备方法,其特征在于,所述在基板上形成层叠设置的透明导热层和辅助阴极层的步骤包括:

通过磁控溅射的方式在所述基板上形成所述透明导热层;

采用刻蚀的方式在所述透明导热层朝向所述阴极层的方向形成非连续的多个第二凸起;

在所述非连续的多个第二凸起上形成辅助阴极层;

采用刻蚀的方式在所述辅助阴极层朝向所述阴极层的方向上形成非连续的多个第一凸起,其中,所述第一凸起包覆所述第二凸起的侧壁,且所述第一凸起的朝向所述阴极层的一面用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层接触。

6. 根据权利要求4所述的制备方法,其特征在于,所述在基板上形成层叠设置的透明导热层和辅助阴极层的步骤包括:

在所述基板上形成辅助阴极层;

采用刻蚀的方式在所述辅助阴极层朝向所述阴极层的方向上形成非连续的多个第一凸起;

通过磁控溅射的方式在所述非连续的多个第一凸起上形成所述透明导热层;

采用刻蚀的方式在所述透明导热层朝向所述阴极层的方向形成非连续的多个第二凸起,其中,所述第二凸起包覆所述第一凸起的侧壁,且所述第二凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层接触。

7. 一种显示面板,其特征在于,包括权利要求1-3任一项所述的封装盖板。

8. 一种显示装置,其特征在於,包括权利要求7所述的显示面板。

封装盖板的制备方法、封装盖板、显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,特别是涉及一种封装盖板的制备方法、封装盖板、显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的蓬勃发展,有机电致发光二极管器件(Organic Light Emitting Diode,OLED)作为一种电流型发光器件,因其所具有的自发光、快速响应、宽视角和可用于柔性显示等特点而越来越多地被应用于高性能显示领域当中。

[0003] 现有的OLED器件,发光材料层介于阳极与阴极之间,发光材料层容易受温度的影响,从而造成OLED屏幕边缘发黄、周边变暗,进而影响OLED器件的产品寿命。

发明内容

[0004] 本申请提供了一种封装盖板的制备方法、封装盖板、显示面板及显示装置,以解决OLED器件受温度影响,从而造成OLED屏幕边缘发黄、周边变暗的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本申请公开了一种封装盖板,应用于显示面板,所述显示面板还包括与所述封装盖板对盒设置的显示基板,所述显示基板上形成有像素界定层和阴极层,所述封装盖板包括:

[0006] 基板;

[0007] 层叠设置在所述基板上的透明导热层和辅助阴极层;

[0008] 其中,所述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触。

[0009] 可选的,所述透明导热层位于所述辅助阴极层与所述基板之间,所述透明导热层具有朝向所述阴极层的非连续的多个第二凸起,所述第一凸起包覆所述第二凸起的侧壁,且所述第一凸起的朝向所述阴极层的一面用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层接触。

[0010] 可选的,所述辅助阴极层位于所述透明导热层与所述基板之间,所述透明导热层具有朝向所述阴极层的非连续的多个第二凸起,所述第二凸起包覆所述第一凸起的侧壁,且所述第二凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层接触。

[0011] 为了解决上述问题,本申请还公开了一种封装盖板的制备方法,应用于显示面板,所述显示面板还包括与所述封装盖板对盒设置的显示基板,所述显示基板上形成有像素界定层和阴极层,所述封装盖板的制备方法包括:

[0012] 在基板上形成层叠设置的透明导热层和辅助阴极层,其中,述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触。

[0013] 可选的,所述在基板上形成层叠设置的透明导热层和辅助阴极层的步骤包括:

- [0014] 通过磁控溅射的方式在所述基板上形成所述透明导热层；
- [0015] 采用刻蚀的方式在所述透明导热层朝向所述阴极层的方向形成非连续的多个第二凸起；
- [0016] 在所述非连续的多个第二凸起上形成辅助阴极层；
- [0017] 采用刻蚀的方式在所述辅助阴极层朝向所述阴极层的方向上形成非连续的多个第一凸起,其中,所述第一凸起包覆所述第二凸起的侧壁,且所述第一凸起的朝向所述阴极层的一面用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层接触。
- [0018] 可选的,所述在基板上形成层叠设置的透明导热层和辅助阴极层的步骤包括:
- [0019] 在所述基板上形成辅助阴极层；
- [0020] 采用刻蚀的方式在所述辅助阴极层朝向所述阴极层的方向上形成非连续的多个第一凸起；
- [0021] 通过磁控溅射的方式在所述非连续的多个第一凸起上形成所述透明导热层；
- [0022] 采用刻蚀的方式在所述透明导热层朝向所述阴极层的方向形成非连续的多个第二凸起,其中,所述第二凸起包覆所述第一凸起的侧壁,且所述第二凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层接触。
- [0023] 为了解决上述问题,本申请还公开了一种显示面板,包括权利要求1-3任一项所述的封装盖板。
- [0024] 为了解决上述问题,本申请公开了一种显示装置,包括权利要求7所述的显示面板。
- [0025] 与现有技术相比,本申请包括以下优点:
- [0026] 本申请的封装盖板包括:基板及层叠设置在所述基板上的透明导热层和辅助阴极层;其中,所述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触,通过在基板上设置透明导热层可以将显示面板中产生的热量散发,避免显示面板内局部热量聚集,从而导致发光材料属性发生变化,造成显示屏内局部发黄,周边变暗的问题。
- [0027] 当然,实施本申请的任一产品不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

- [0028] 图1是本申请实施例一所述一种封装盖板的结构示意图；
- [0029] 图2是本申请实例二所述一种封装盖板的结构示意图；
- [0030] 图3是本申请实例三所述一种封装盖板的制备方法的流程图；
- [0031] 图4是本申请实例四所述一种封装盖板的制备方法的流程图。

具体实施方式

- [0032] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步详细的说明。
- [0033] 实施例一
- [0034] 参照图1,其示出了本申请实施例一所述一种封装盖板的结构示意图,应用于显示面板。

[0035] 其中,所述显示面板还包括与所述封装盖板1对盒设置的显示基板2,在所述显示基板2上形成有阳极层3、像素界定层4、有机层5以及阴极层6。

[0036] 所述封装盖板1具体包括:

[0037] 基板7。

[0038] 层叠设置在所述基板7上的透明导热层8和辅助阴极层9。

[0039] 其中,所述辅助阴极层9上具有朝向所述阴极层6的非连续的多个第一凸起10。

[0040] 其中一种层叠设置实现方式为:

[0041] 所述透明导热层8位于所述辅助阴极层9与所述基板7之间,所述透明导热层8具有朝向所述阴极层的非连续的多个第二凸起11,所述第一凸起10包覆所述第二凸起11的侧壁,且所述第一凸起10朝向所述阴极层6的一面用以与位于所述像素界定层4上的所述阴极层6电接触。

[0042] 透明导热层材料包括以下任意一种:氧化铍BeO、氮化铝AlN、氮氧化铝AlON、有机复合材料,例如:纤维素纳米纤维(CNFs)与氮化硼纳米管复合材料,也可以为其他材料,对此本申请不做具体限制。

[0043] 进一步的,将封装盖板与显示基板进行贴合完成封装,在实际应用中可以采用如下方式进行封装,首先在封装盖板的边缘涂布封框胶,填充填充物胶材,经UV预固化后与显示基板贴合,特别的,透明导热层与辅助阴极均与阴极层相接触。

[0044] 本实施例,封装盖板包括:基板及层叠设置在所述基板上的透明导热层和辅助阴极层;其中,所述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触,通过在基板上设置透明导热层可以将显示面板中产生的热量散发,避免显示面板内局部热量聚集,从而导致发光材料属性发生变化,造成显示屏内局部发黄,周边变暗的问题。

[0045] 实施例二

[0046] 参照图2,其示出了本申请实施例二所述一种封装盖板的结构示意图,应用于显示面板。

[0047] 其中,所述显示面板还包括与所述封装盖板1对盒设置的显示基板2,在所述显示基板2上形成有阳极层3、像素界定层4、有机层5以及阴极层6。

[0048] 所述封装盖板1具体包括:

[0049] 基板7。

[0050] 层叠设置在所述基板7上的透明导热层8和辅助阴极层9。

[0051] 其中,所述辅助阴极层9上具有朝向所述阴极层6的非连续的多个第一凸起10。

[0052] 其中一种层叠设置实现方式为:

[0053] 所述辅助阴极层9位于所述透明导热层8与所述基板7之间,所述透明导热层8具有朝向所述阴极层的非连续的多个第二凸起11,所述第二凸起11包覆所述第一凸起10的侧壁,且所述第二凸起11朝向所述阴极层6的一面裸露,用以与位于所述像素界定层4上的所述阴极层6电接触。

[0054] 透明导热层材料包括以下任意一种:氧化铍BeO、氮化铝AlN、氮氧化铝AlON、有机复合材料,例如:纤维素纳米纤维(CNFs)与氮化硼纳米管复合材料,也可以为其他材料,对此本申请不做具体限制。

[0055] 进一步的,将封装盖板与显示基板进行贴合完成封装,在实际应用中可以采用如下方式进行封装,首先在封装盖板的边缘涂布封框胶,填充填充物胶材,经UV预固化后与显示基板贴合,特别的,透明导热层与辅助阴极均与阴极层相接触。

[0056] 本实施例,封装盖板包括:基板及层叠设置在所述基板上的透明导热层和辅助阴极层;其中,所述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触,通过在基板上设置透明导热层可以将显示面板中产生的热量散发,避免显示面板内局部热量聚集,从而导致发光材料属性发生变化,造成显示屏内局部发黄,周边变暗的问题。

[0057] 实施例三

[0058] 参照图3,其示出了本申请实施例三所述一种封装盖板的制备方法的流程示意图,应用于显示面板,所述显示面板还包括与所述封装盖板对盒设置的显示基板,所述显示基板上形成有像素界定层和阴极层,所述封装盖板的制备方法包括:

[0059] 步骤301:在基板上形成层叠设置的透明导热层和辅助阴极层。

[0060] 其中,述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触。

[0061] 作为其中一种实现方式:步骤301包括如下子步骤:

[0062] 子步骤3011:通过磁控溅射的方式在所述基板上形成所述透明导热层。

[0063] 通过磁控溅射的方式在所述基板上形成连续的所述透明导热层。

[0064] 透明导热层材料包括以下任意一种:氧化铍BeO、氮化铝AlN、氮氧化铝AlON、有机复合材料,例如:纤维素纳米纤维(CNFs)与氮化硼纳米管复合材料,也可以为其他材料,对此本申请不做具体限制。

[0065] 进一步的,将封装盖板与显示基板进行贴合完成封装,在实际应用中可以采用如下方式进行封装,首先在封装盖板的边缘涂布封框胶,填充填充物胶材,经UV预固化后与显示基板贴合,特别的,透明导热层与辅助阴极均与阴极层相接触。

[0066] 子步骤3012:采用刻蚀的方式在所述透明导热层朝向所述阴极层的方向形成非连续的多个第二凸起。

[0067] 子步骤3013:在所述非连续的多个第二凸起上形成辅助阴极层。

[0068] 子步骤3014:采用刻蚀的方式在所述辅助阴极层朝向所述阴极层的方向上形成非连续的多个第一凸起。

[0069] 其中,所述第一凸起包覆所述第二凸起的侧壁,且所述第一凸起的朝向所述阴极层的一面用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层接触。

[0070] 本实施例,封装盖板包括:基板及层叠设置在所述基板上的透明导热层和辅助阴极层;其中,所述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触,通过在基板上设置透明导热层可以将显示面板中产生的热量散发,避免显示面板内局部热量聚集,从而导致发光材料属性发生变化,造成显示屏内局部发黄,周边变暗的问题。

[0071] 实施例四

[0072] 参照图4,其示出了本申请实施例四所述一种封装盖板的制备方法的流程示意图,应用于显示面板,所述显示面板还包括与所述封装盖板对盒设置的显示基板,所述显示基

板上形成有像素界定层和阴极层,所述封装盖板的制备方法包括:

[0073] 步骤401:在基板上形成层叠设置的透明导热层和辅助阴极层。

[0074] 其中,述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触。

[0075] 作为其中一种实现方式:步骤401包括如下子步骤:

[0076] 子步骤4011:在所述基板上形成辅助阴极层。

[0077] 子步骤4012:采用刻蚀的方式在所述辅助阴极层朝向所述阴极层的方向上形成非连续的多个第一凸起。

[0078] 子步骤4013:通过磁控溅射的方式在所述非连续的多个第一凸起上形成所述透明导热层。

[0079] 通过磁控溅射的方式在所述基板上形成连续的所述透明导热层。

[0080] 透明导热层材料包括以下任意一种:氧化铍BeO、氮化铝AlN、氮氧化铝AlON、有机复合材料,例如:纤维素纳米纤维(CNFs)与氮化硼纳米管复合材料,也可以为其他材料,对此本申请不做具体限制。

[0081] 子步骤4014:采用刻蚀的方式在所述透明导热层朝向所述阴极层的方向形成非连续的多个第二凸起。

[0082] 其中,所述第二凸起包覆所述第一凸起的侧壁,且所述第二凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层接触。

[0083] 本实施例,封装盖板包括:基板及层叠设置在所述基板上的透明导热层和辅助阴极层;其中,所述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起,所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露,用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触,通过在基板上设置透明导热层可以将显示面板中产生的热量散发,避免显示面板内局部热量聚集,从而导致发光材料属性发生变化,造成显示屏内局部发黄,周边变暗的问题。

[0084] 需要说明的是,对于前述的方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本申请所必需的。

[0085] 实施例五

[0086] 本申请还公开了一种显示面板,包括实施例一和实施例二中的所述封装盖板。

[0087] 所述显示面板具有上述实施例一和实施例二中的封装盖板的所有优点,在此不再赘述。

[0088] 实施例六

[0089] 本申请还公开了一种显示装置,包括实施例五中的所述显示基板。

[0090] 所述显示装置具有上述实施例五中显示基板的所有优点,在此不再赘述。

[0091] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0092] 本领域技术人员易于想到的是:上述各个实施例的任意组合应用都是可行的,故上述各个实施例之间的任意组合都是本申请的实施方案,但是由于篇幅限制,本说明书在此就不一一详述了。

[0093] 尽管已描述了本申请的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

[0094] 以上对本申请所提供的一种封装盖板的制备方法、封装盖板、显示面板及显示装置,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请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申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,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申请的限制。

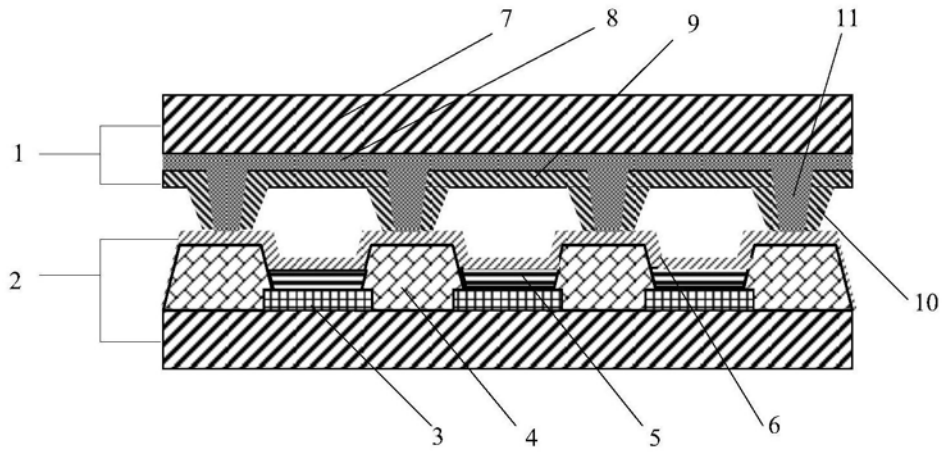


图1

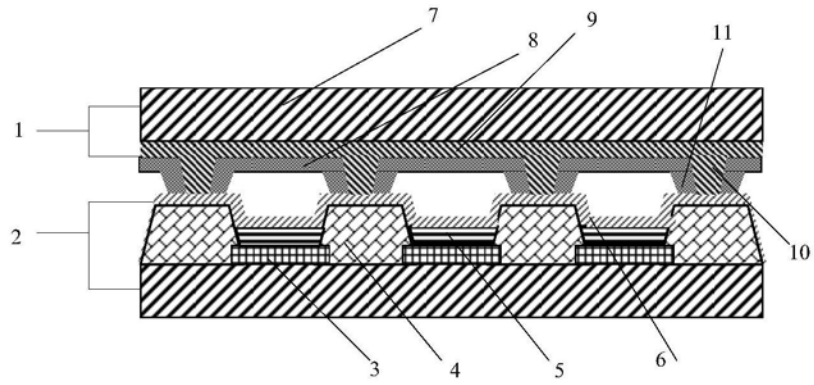


图2

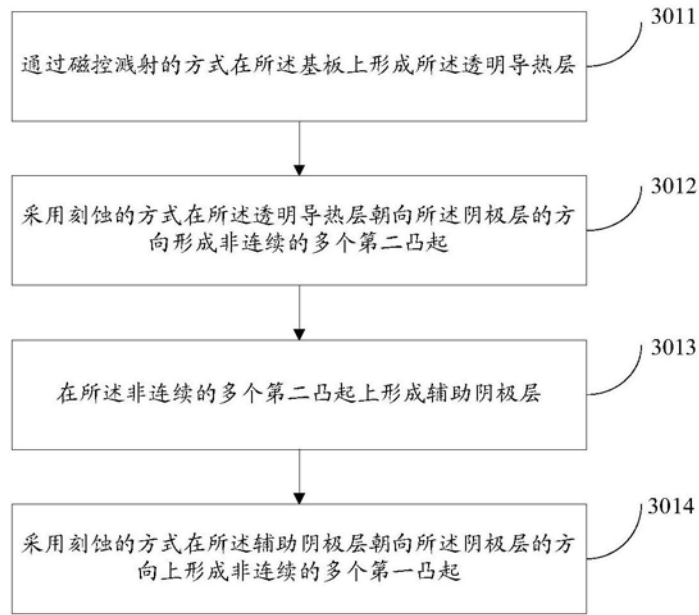


图3

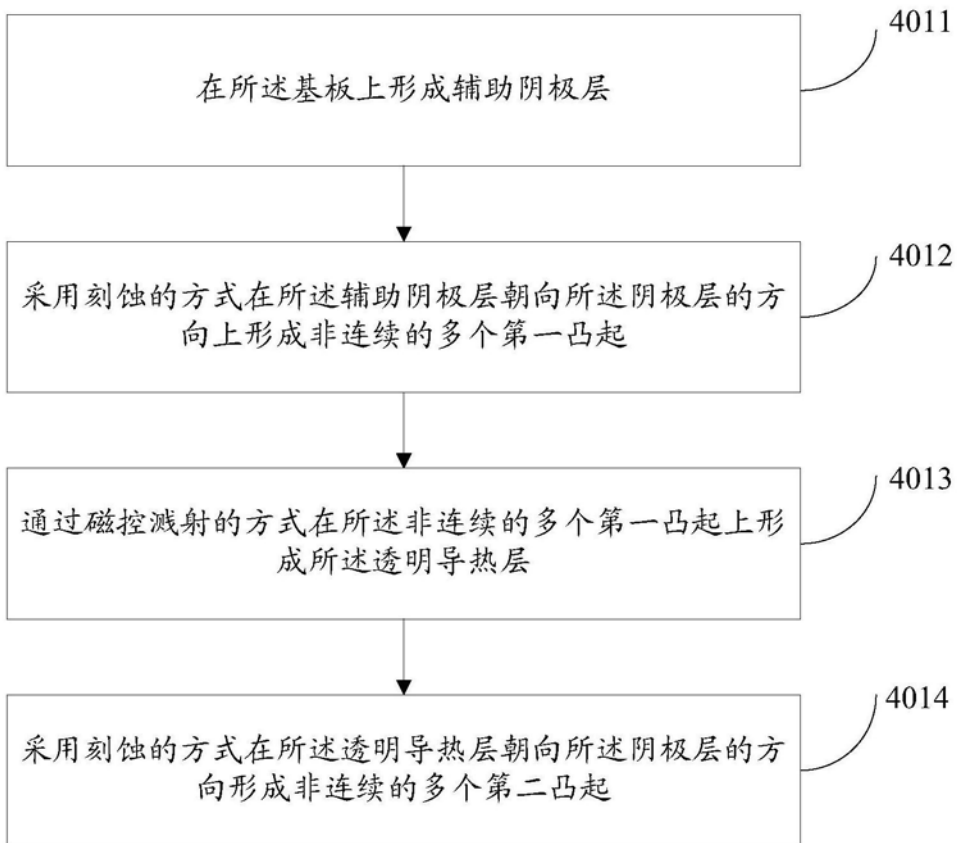


图4

专利名称(译)	封装盖板的制备方法、封装盖板、显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN110176550A	公开(公告)日	2019-08-27
申请号	CN201910527303.1	申请日	2019-06-18
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
[标]发明人	陈薇		
发明人	陈薇		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5228 H01L51/524 H01L51/529 H01L51/56		
代理人(译)	李娜		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请提供了一种封装盖板的制备方法、封装盖板、显示面板及显示装置，应用于显示面板，所述显示面板还包括与所述封装盖板对盒设置的显示基板，所述显示基板上形成有像素界定层和阴极层，所述封装盖板包括：基板；层叠设置在所述基板上的透明导热层和辅助阴极层；其中，所述辅助阴极层上具有朝向所述阴极层的非连续的多个第一凸起，所述第一凸起朝向所述阴极层的一面裸露，用以与位于所述像素界定层上的所述阴极层电接触，以解决OLED器件受温度影响，从而造成OLED屏幕边缘发黄、周边变暗的问题。

