



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109103349 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201810739280.6

(22)申请日 2018.07.06

(71)申请人 深圳市华星光电技术有限公司  
地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72)发明人 林钦遵

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务所 44265  
代理人 林才桂 鞠骁

(51) Int. Cl.  
H01L 51/56(2006.01)  
H01L 51/52(2006.01)

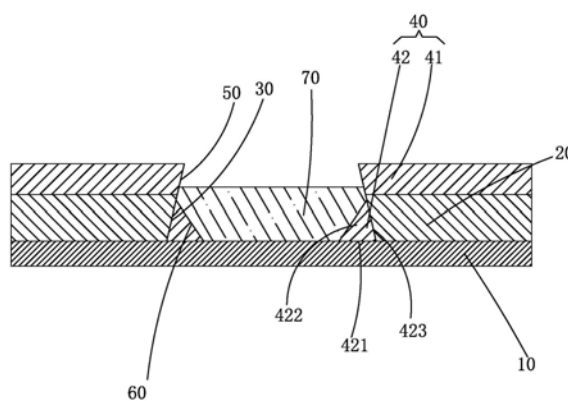
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

## (54)发明名称

OLED面板的制作方法

## (57)摘要

本发明提供一种OLED面板的制作方法。该OLED面板的制作方法先在TFT基板上制作第一堤坝围拢形成第一凹槽，第一凹槽的宽度自下往上逐渐减小，之后在TFT基板及第一堤坝上制作第二堤坝，第二堤坝的第一子堤坝设于第一堤坝上并围拢形成位于第一凹槽上的第二凹槽，第二凹槽的宽度自下往上逐渐减小，从而使得利用溶液成膜的方式在TFT基板上于第二凹槽及第一凹槽内制作OLED功能层时，能够消除OLED功能层边缘的爬坡现象，使OLED功能层的膜厚均匀，提升OLED面板的显示效果。



1. 一种OLED面板的制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤S1、提供TFT基板(10);

步骤S2、在TFT基板(10)上形成第一堤坝(20);所述第一堤坝(20)围拢形成第一凹槽(30),所述第一凹槽(30)的宽度自下往上逐渐减小;

步骤S3、在TFT基板(10)及第一堤坝(20)上形成第二堤坝(40);所述第二堤坝(40)包括设于第一堤坝(20)上的第一子堤坝(41);所述第一子堤坝(41)围拢形成第二凹槽(50),所述第二凹槽(50)对应位于第一凹槽(30)上方,所述第二凹槽(50)的宽度自下往上逐渐减小;

步骤S4、采用溶液成膜的方式在TFT基板(10)上于第二凹槽(50)及第一凹槽(30)内形成OLED功能层(70)。

2. 如权利要求1所述的OLED面板的制作方法,其特征在于,所述第二堤坝(40)还包括设于TFT基板(10)上且位于第一凹槽(30)内的第二子堤坝(42);所述第二子堤坝(42)具有环状的底面(421)、内侧面(422)及外侧面(423);所述内侧面(422)的底边与底面(421)的内边缘连接,所述内侧面(422)的顶边与外侧面(423)的顶边连接,所述外侧面(423)的底边与底面(421)的外边缘连接;所述外侧面(423)与第一堤坝(20)围拢形成第一凹槽(30)的侧壁接触,所述内侧面(422)围拢形成第三凹槽(60),所述第三凹槽(60)的宽度自下往上逐渐增大。

3. 如权利要求1所述的OLED面板的制作方法,其特征在于,所述第一堤坝(20)的材料及第二堤坝(40)的材料均为光阻。

4. 如权利要求3所述的OLED面板的制作方法,其特征在于,所述第一堤坝(20)及第二堤坝(40)的材料相同或不同。

5. 如权利要求2所述的OLED面板的制作方法,其特征在于,所述步骤S2具体包括:

步骤S21、在TFT基板(10)上涂布光阻形成第一堤坝材料层;

步骤S22、对所述第一堤坝材料层进行预烘烤;

步骤S23、对第一堤坝材料层进行曝光显影制程,形成第一堤坝(20);

步骤S24、对第一堤坝(20)进行后烘烤;

所述步骤S3具体包括:

步骤S31、在TFT基板(10)及第一堤坝(20)上涂布光阻形成第二堤坝材料层;

步骤S32、对第二堤坝材料层进行预烘烤;

步骤S33、对第二堤坝材料层进行曝光显影制程,形成第二堤坝(40);

步骤S34、对第一堤坝(20)及第二堤坝(40)进行后烘烤。

6. 如权利要求5所述的OLED面板的制作方法,其特征在于,所述步骤S22中,对第一堤坝材料层进行预烘烤的温度为110-130℃,时间为90-150s;

所述步骤S24中,对第一堤坝(20)进行后烘烤的温度为125-135℃,时间为140-150s;

所述步骤S32中,对第二堤坝材料层进行预烘烤的温度为110-130℃,时间为90-150s;

所述步骤S34中,对第一堤坝(20)及第二堤坝(40)进行后烘烤的温度为245-255℃,时间为30-60min。

7. 如权利要求5所述的OLED面板的制作方法,其特征在于,所述第一堤坝材料层的厚度为1-5 $\mu\text{m}$ ;所述第二堤坝材料层的厚度为1-5 $\mu\text{m}$ 。

8. 如权利要求5所述的OLED面板的制作方法,其特征在于,所述第二堤坝材料层的厚度小于第一堤坝材料层的厚度。

9. 如权利要求1所述的OLED面板的制作方法,其特征在于,所述第一子堤坝(41)的底部边缘与第一堤坝(20)的顶部边缘重合;

所述第一子堤坝(41)围拢形成第二凹槽(50)的侧壁与TFT基板(10)所夹的角度等于所述第一堤坝(20)围拢形成第一凹槽(30)的侧壁与TFT基板(10)所夹的角度。

10. 一种OLED面板,其特征在于,包括TFT基板(10)、设于TFT基板(10)上的第一堤坝(20)、设于TFT基板(20)及第一堤坝(20)上的第二堤坝(40)以及设于TFT基板(10)上的OLED功能层(70);

所述第一堤坝(20)围拢形成第一凹槽(30),所述第一凹槽(30)的宽度自下往上逐渐减小;所述第二堤坝(40)包括设于第一堤坝(20)上的第一子堤坝(41);所述第一子堤坝(41)围拢形成第二凹槽(50),所述第二凹槽(50)对应位于第一凹槽(30)上方,所述第二凹槽(50)的宽度自下往上逐渐减小;所述OLED功能层(70)位于第二凹槽(50)及第一凹槽(30)内。

11. 如权利要求10所述的OLED面板,其特征在于,所述第二堤坝(40)还包括设于TFT基板(10)上且位于第一凹槽(30)内的第二子堤坝(42);所述第二子堤坝(42)具有环状的底面(421)、内侧面(422)及外侧面(423);所述内侧面(422)的底边与底面(421)的内边缘连接,所述内侧面(422)的顶边与外侧面(423)的顶边连接,所述外侧面(423)的底边与底面(421)的外边缘连接;所述外侧面(423)与第一堤坝(20)围拢形成第一凹槽(30)的侧壁接触,所述内侧面(422)围拢形成第三凹槽(60),所述第三凹槽(60)的宽度自下往上逐渐增大。

12. 如权利要求10所述的OLED面板,其特征在于,所述第一堤坝(20)及第二堤坝(40)的材料均为光阻;

所述第一堤坝(20)及第二堤坝(40)的材料相同或不同;

所述第一子堤坝(41)的底部边缘与第一堤坝(20)的顶部边缘重合;

所述第一子堤坝(41)围拢形成第二凹槽(50)的侧壁与TFT基板(10)所夹的角度等于所述第一堤坝(20)围拢形成第一凹槽(30)的侧壁与TFT基板(10)所夹的角度。

## OLED面板的制作方法 with OLED面板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种OLED面板的制作方法 with OLED面板。

### 背景技术

[0002] 有机发光二极管 (Organic Light Emitting Display, OLED) 显示器件具有自发光、驱动电压低、发光效率高、响应时间短、清晰度和对比度高、近180°视角、使用温度范围宽、可实现柔性显示与大面积全色显示等诸多优点,被业界公认为是最有发展潜力的显示装置。

[0003] OLED显示器件的结构一般包括基板、设于基板上的阳极、设于阳极上的阴极以及夹在阳极与阴极之间的有机功能层,一般包括空穴注入层 (Hole Injection Layer, HIL)、空穴传输层 (Hole Transport Layer, HTL)、发光功能层 (Emissive Layer, EL)、电子传输层 (Electron Transport Layer, ETL) 及电子注入层 (Electron Injection Layer, EIL)。OLED显示器件的发光原理为半导体材料和有机发光材料在电场驱动下,通过载流子注入和复合致发光。

[0004] OLED显示器件的制作方法通常为,先在基板上形成阳极,在阳极上依次形成有机功能层与阴极。有机功能层的制备方式通常包括真空热蒸镀与溶液成膜两种。

[0005] 所谓溶液成膜即是把所需材料溶解在相应的溶液中形成墨水,再应用成膜设备将该墨水沉积在基板表面,待溶剂挥发后,即可在基板表面形成所需薄膜。溶液成膜的具体方式又可以细分为喷墨打印 (Ink-jet Printing)、连续打印 (Nozzle Printing)、滚筒打印 (Roller Printing)、旋转涂布 (Spin Coating) 等。

[0006] 在应用于打印成膜的基板上,通常会制作凹槽,用来限制住墨水,通过干燥烘烤后,墨水收缩在该凹槽限制的范围内形成薄膜。请参阅图1,现有技术中,一般是在基板100上形成堤坝200,由堤坝200围拢形成凹槽300用于限制墨水。当将墨水滴入凹槽300内形成墨水层400之后,由于表面张力的原因,墨水层400会在堤坝200围成凹槽300的侧面产生攀爬的现象,导致后续干燥墨水层400以形成功能层时,墨水层400中体积和单位面积比值较小的中心部分与体积和单位面积比值较大的边缘部分的干燥速率不同,具体为墨水层400的边缘部分比墨水层400的中心部分的干燥速率更快,导致干燥形成的有机功能层的膜厚不均匀,影响显示效果。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种OLED面板的制作方法,制得的OLED面板的OLED功能层的膜厚均匀,显示效果好。

[0008] 本发明的另一目的在于提供一种OLED面板, OLED功能层的膜厚均匀,显示效果好。

[0009] 为实现上述目的,本发明首先提供一种OLED面板的制作方法,包括如下步骤:

[0010] 步骤S1、提供TFT基板;

[0011] 步骤S2、在TFT基板上形成第一堤坝;所述第一堤坝围拢形成第一凹槽,所述第一

凹槽的宽度自下往上逐渐减小；

[0012] 步骤S3、在TFT基板及第一堤坝上形成第二堤坝；所述第二堤坝包括设于第一堤坝上的第一子堤坝；所述第一子堤坝围拢形成第二凹槽，所述第二凹槽对应位于第一凹槽上方，所述第二凹槽的宽度自下往上逐渐减小；

[0013] 步骤S4、采用溶液成膜的方式在TFT基板上于第二凹槽及第一凹槽内形成OLED功能层。

[0014] 所述第二堤坝还包括设于TFT基板上且位于第一凹槽内的第二子堤坝；所述第二子堤坝具有环状的底面、内侧面及外侧面；所述内侧面的底边与底面的内边缘连接，所述内侧面的顶边与外侧面的顶边连接，所述外侧面的底边与底面的外边缘连接；所述外侧面与第一堤坝围拢形成第一凹槽的侧壁接触，所述内侧面围拢形成第三凹槽，所述第三凹槽的宽度自下往上逐渐增大。

[0015] 所述第一堤坝的材料及第二堤坝的材料均为光阻。

[0016] 所述第一堤坝及第二堤坝的材料相同或不同。

[0017] 所述步骤S2具体包括：

[0018] 步骤S21、在TFT基板上涂布光阻形成第一堤坝材料层；

[0019] 步骤S22、对所述第一堤坝材料层进行预烘烤；

[0020] 步骤S23、对第一堤坝材料层进行曝光显影制程，形成第一堤坝；

[0021] 步骤S24、对第一堤坝进行后烘烤；

[0022] 所述步骤S3具体包括：

[0023] 步骤S31、在TFT基板及第一堤坝上涂布光阻形成第二堤坝材料层；

[0024] 步骤S32、对第二堤坝材料层进行预烘烤；

[0025] 步骤S33、对第二堤坝材料层进行曝光显影制程，形成第二堤坝；

[0026] 步骤S34、对第一堤坝及第二堤坝进行后烘烤。

[0027] 所述步骤S22中，对第一堤坝材料层进行预烘烤的温度为110-130℃，时间为90-150s；

[0028] 所述步骤S24中，对第一堤坝进行后烘烤的温度为125-135℃，时间为140-150s；

[0029] 所述步骤S32中，对第二堤坝材料层进行预烘烤的温度为110-130℃，时间为90-150s；

[0030] 所述步骤S34中，对第一堤坝及第二堤坝进行后烘烤的温度为245-255℃，时间为30-60min。

[0031] 所述第一堤坝材料层的厚度为1-5 $\mu\text{m}$ ；所述第二堤坝材料层的厚度为1-5 $\mu\text{m}$ 。

[0032] 所述第二堤坝材料层的厚度小于第一堤坝材料层的厚度。

[0033] 所述第一子堤坝的底部边缘与第一堤坝的顶部边缘重合；

[0034] 所述第一子堤坝围拢形成第二凹槽的侧壁与TFT基板所夹的角度等于所述第一堤坝围拢形成第一凹槽的侧壁与TFT基板所夹的角度。

[0035] 本发明还提供一种OLED面板，包括TFT基板、设于TFT基板上的第一堤坝、设于TFT基板及第一堤坝上的第二堤坝以及设于TFT基板上的OLED功能层；

[0036] 所述第一堤坝围拢形成第一凹槽，所述第一凹槽的宽度自下往上逐渐减小；所述第二堤坝包括设于第一堤坝上的第一子堤坝；所述第一子堤坝围拢形成第二凹槽，所述第

二凹槽对应位于第一凹槽上方,所述第二凹槽的宽度自下往上逐渐减小;所述OLED功能层位于第二凹槽及第一凹槽内。所述第二堤坝还包括设于TFT基板上且位于第一凹槽内的第二子堤坝;所述第二子堤坝具有环状的底面、内侧面及外侧面;所述内侧面的底边与底面的内边缘连接,所述内侧面的顶边与外侧面的顶边连接,所述外侧面的底边与底面的外边缘连接;所述外侧面与第一堤坝围拢形成第一凹槽的侧壁接触,所述内侧面围拢形成第三凹槽,所述第三凹槽的宽度自下往上逐渐增大。

[0037] 所述第一堤坝及第二堤坝的材料均为光阻;

[0038] 所述第一堤坝及第二堤坝的材料相同或不同;

[0039] 所述第一子堤坝的底部边缘与第一堤坝的顶部边缘重合;

[0040] 所述第一子堤坝围拢形成第二凹槽的侧壁与TFT基板所夹的角度等于所述第一堤坝围拢形成第一凹槽的侧壁与TFT基板所夹的角度。

[0041] 本发明的有益效果:本发明的OLED面板的制作方法先在TFT基板上制作第一堤坝围拢形成第一凹槽,第一凹槽的宽度自下往上逐渐减小,之后在TFT基板及第一堤坝上制作第二堤坝,第二堤坝的第一子堤坝设于第一堤坝上并围拢形成位于第一凹槽上的第二凹槽,第二凹槽的宽度自下往上逐渐减小,从而使得利用溶液成膜的方式在TFT基板上于第二凹槽及第一凹槽内制作OLED功能层时,能够消除OLED功能层边缘的爬坡现象,使OLED功能层的膜厚均匀,提升OLED面板的显示效果。本发明的OLED面板的OLED功能层的膜厚均匀,显示效果好。

## 附图说明

[0042] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容,请参阅以下有关本发明的详细说明与附图,然而附图仅提供参考与说明用,并非用来对本发明加以限制。

[0043] 附图中,

[0044] 图1为现有的OLED面板的结构示意图;

[0045] 图2为本发明的OLED面板的制作方法的流程图;

[0046] 图3为本发明的OLED面板的制作方法的步骤S1及步骤S2的示意图;

[0047] 图4为本发明的OLED面板的制作方法的步骤S3的示意图;

[0048] 图5为本发明的OLED面板的制作方法的步骤S4的示意图暨本发明的OLED面板的结构示意图。

## 具体实施方式

[0049] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0050] 请参阅图2,本发明的OLED面板的制作方法包括如下步骤:

[0051] 步骤S1、请参阅图3,提供TFT基板10。

[0052] 具体地,所述TFT基板10可采用任意现有技术的OLED面板常采用的TFT基板的结构。

[0053] 步骤S2、请参阅图3,在TFT基板10上形成第一堤坝20。所述第一堤坝20围拢形成第一凹槽30,所述第一凹槽30的宽度自下往上逐渐减小。

- [0054] 具体地,所述第一堤坝20的材料为光阻,优选为负性光阻。
- [0055] 具体地,所述步骤S2具体包括:
- [0056] 步骤S21、在TFT基板10上涂布光阻形成第一堤坝材料层。
- [0057] 步骤S22、对所述第一堤坝材料层进行预烘烤。
- [0058] 步骤S23、对第一堤坝材料层进行曝光显影制程,形成第一堤坝20。
- [0059] 步骤S24、对第一堤坝20进行后烘烤。
- [0060] 具体地,所述第一堤坝材料层的厚度为1-5 $\mu\text{m}$ 。
- [0061] 优选地,所述步骤S22中,对第一堤坝材料层进行预烘烤的温度为110-130 $^{\circ}\text{C}$ ,时间为90-150s。
- [0062] 优选地,所述步骤S24中,对第一堤坝20进行后烘烤的温度为125-135 $^{\circ}\text{C}$ ,更优选为130 $^{\circ}\text{C}$ ,时间为140-150s。
- [0063] 步骤S3、请参阅图4,在TFT基板10及第一堤坝20上形成第二堤坝材料层并进行图案化,形成第二堤坝40。所述第二堤坝40包括设于第一堤坝20上的第一子堤坝41。所述第一子堤坝41围拢形成第二凹槽50,所述第二凹槽50对应位于第一凹槽30上方,所述第二凹槽50的宽度自下往上逐渐减小。
- [0064] 具体地,所述第二堤坝40还包括设于TFT基板10上且位于第一凹槽30内的第二子堤坝42。所述第二子堤坝42具有环状的底面421、内侧面422及外侧面423。所述内侧面422的底边与底面421的内边缘连接,所述内侧面422的顶边与外侧面423的顶边连接,所述外侧面423的底边与底面421的外边缘连接;所述外侧面423与第一堤坝20围拢形成第一凹槽30的侧壁接触,所述内侧面422围拢形成第三凹槽60,所述第三凹槽60的宽度自下往上逐渐增大。
- [0065] 具体地,所述第一子堤坝41的底部边缘与第一堤坝20的顶部边缘重合。
- [0066] 具体地,所述第一子堤坝41围拢形成第二凹槽50的侧壁与TFT基板10所夹的角度等于所述第一堤坝20围拢形成第一凹槽30的侧壁与TFT基板10所夹的角度。
- [0067] 具体地,所述第二堤坝40的材料为光阻,优选为负性光阻。
- [0068] 具体地,所述第一堤坝20及第二堤坝40的材料可以相同,也可以不同。
- [0069] 具体地,所述步骤S3具体包括:
- [0070] 步骤S31、在TFT基板10及第一堤坝20上涂布光阻形成第二堤坝材料层。
- [0071] 步骤S32、对第二堤坝材料层进行预烘烤。
- [0072] 步骤S33、对第二堤坝材料层进行曝光显影制程,形成第二堤坝40。
- [0073] 步骤S34、对第一堤坝20及第二堤坝40进行后烘烤。
- [0074] 具体地,所述第二堤坝材料层的厚度为1-5 $\mu\text{m}$ 。
- [0075] 优选地,所述第二堤坝材料层的厚度小于第一堤坝材料层的厚度。
- [0076] 优选地,所述步骤S32中,对第二堤坝材料层进行预烘烤的温度为110-130 $^{\circ}\text{C}$ ,时间为90-150s。
- [0077] 优选地,所述步骤S34中,对第一堤坝20及第二堤坝40进行后烘烤的温度为245-255 $^{\circ}\text{C}$ ,更优选为250 $^{\circ}\text{C}$ ,时间为30-60min。
- [0078] 具体地,通过对现有的曝光显影制程中曝光机的曝光强度及焦点的调整,可实现对第二堤坝材料层进行曝光显影制程后形成的第二堤坝40包括第一子堤坝41及第二子堤

坝42,且第二子堤坝42的尺寸也可通过调整曝光机的曝光强度及焦点进行控制。进一步地,为降低成本,可利用同一光罩(mask)搭配曝光机不同的曝光强度及焦点,分别形成第一堤坝20及第二堤坝40。

[0079] 步骤S4、请参阅图5,采用溶液成膜的方式在TFT基板10上于第二凹槽50及第一凹槽30内形成OLED功能层70。

[0080] 具体地,所述步骤S4具体为:将OLED功能材料溶解于溶剂中得到墨水,将墨水对应第二凹槽50及第三凹槽60滴注在TFT基板10上,对滴注在基板10上的墨水进行干燥,从而得到OLED功能层70。

[0081] 需要说明的是,本发明的OLED面板的制作方法先在TFT基板10上制作第一堤坝20围拢形成第一凹槽30,第一凹槽30的宽度自下往上逐渐减小,之后在TFT基板10及第一堤坝20上制作第二堤坝40,第二堤坝40的第一子堤坝41设于第一堤坝40上并围拢形成位于第一凹槽30上的第二凹槽50,第二凹槽50的宽度自下往上逐渐减小,从而使得利用溶液成膜的方式在TFT基板10上于第二凹槽50及第一凹槽30内制作OLED功能层70时,由于第一凹槽30及第二凹槽50的存在,制作OLED功能层70的墨水在第一堤坝20围拢形成第一凹槽30的侧壁以及第一子堤坝41围拢形成第二凹槽50的侧壁上不会产生爬坡现象,相比于现有技术,本发明最终制得的OLED功能层70边缘的爬坡现象被消除,使得OLED功能层70的膜厚均匀,提升OLED面板的显示效果。与此同时,本发明还设置第二堤坝40的第二子堤坝42位于TFT基板10上且位于第一凹槽30内,其外侧面422与第一堤坝20围拢形成第一凹槽30的侧壁接触,内侧面422围拢形成第三凹槽60,第三凹槽60的宽度自下往上逐渐增大,由于第二凹槽50及第三凹槽60的存在,第一堤坝20及第二堤坝40边缘的平整度降低,因而有效地降低了制作OLED功能层70的墨水溢出的风险。

[0082] 请参阅图5,本发明的OLED面板包括TFT基板10、设于TFT基板10上的第一堤坝20、设于TFT基板20及第一堤坝20上的第二堤坝40以及设于TFT基板10上的OLED功能层70。

[0083] 所述第一堤坝20围拢形成第一凹槽30,所述第一凹槽30的宽度自下往上逐渐减小。所述第二堤坝40包括设于第一堤坝20上的第一子堤坝41。所述第一子堤坝41围拢形成第二凹槽50,所述第二凹槽50对应位于第一凹槽30上方,所述第二凹槽50的宽度自下往上逐渐减小。所述OLED功能层70位于第二凹槽50及第一凹槽30内。

[0084] 具体地,所述第二堤坝40还包括设于TFT基板10上且位于第一凹槽30内的第二子堤坝42。所述第二子堤坝42具有环状的底面421、内侧面422及外侧面423。所述内侧面422的底边与底面421的内边缘连接,所述内侧面422的顶边与外侧面423的顶边连接,所述外侧面423的底边与底面421的外边缘连接。所述外侧面423与第一堤坝20围拢形成第一凹槽30的侧壁接触,所述内侧面422围拢形成第三凹槽60,所述第三凹槽60的宽度自下往上逐渐增大。

[0085] 具体地,所述第一堤坝20及第二堤坝40的材料均为光阻,优选为负性光阻。

[0086] 具体地,所述第一堤坝20及第二堤坝40的材料可以相同,也可以不同。

[0087] 具体地,所述第一子堤坝41的底部边缘与第一堤坝20的顶部边缘重合。

[0088] 具体地,所述第一子堤坝41围拢形成第二凹槽50的侧壁与TFT基板10所夹的角度等于所述第一堤坝20围拢形成第一凹槽30的侧壁与TFT基板10所夹的角度。

[0089] 具体地,所述第一堤坝20的厚度为1-5 $\mu\text{m}$ ,所述第二堤坝40中第一子堤坝41的厚度

为1-5 $\mu\text{m}$ 。

[0090] 优选地,第一堤坝20的厚度大于第一子堤坝41的厚度。

[0091] 需要说明的是,本发明的OLED面板由于设置了第一堤坝20围拢形成第一凹槽30并设置第二堤坝40的第一子堤坝41围拢形成第二凹槽50,制作OLED功能层70的墨水在第一堤坝20围拢形成第一凹槽30的侧壁以及第一子堤坝41围拢形成第二凹槽50的侧壁上不会产生爬坡现象,相比于现有技术,本发明的OLED功能层70边缘的爬坡现象被消除,使得OLED功能层70的膜厚均匀,提升OLED面板的显示效果。与此同时,本发明还设置第二堤坝40的第二子堤坝42位于TFT基板10上且位于第一凹槽30内,其外侧面422与第一堤坝20围拢形成第一凹槽30的侧壁接触,内侧面422围拢形成第三凹槽60,第三凹槽60的宽度自下往上逐渐增大,由于第二凹槽50及第三凹槽60的存在,第一堤坝20及第二堤坝40边缘的平整度降低,因而有效地降低了制作OLED面板时,制作OLED功能层70的墨水溢出的风险。

[0092] 综上所述,本发明的OLED面板的制作方法先在TFT基板上制作第一堤坝围拢形成第一凹槽,第一凹槽的宽度自下往上逐渐减小,之后在TFT基板及第一堤坝上制作第二堤坝,第二堤坝的第一子堤坝设于第一堤坝上并围拢形成位于第一凹槽上的第二凹槽,第二凹槽的宽度自下往上逐渐减小,从而使得利用溶液成膜的方式在TFT基板上于第二凹槽及第一凹槽内制作OLED功能层时,能够消除OLED功能层边缘的爬坡现象,使OLED功能层的膜厚均匀,提升OLED面板的显示效果。本发明的OLED面板的OLED功能层的膜厚均匀,显示效果好。

[0093] 以上所述,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形,而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

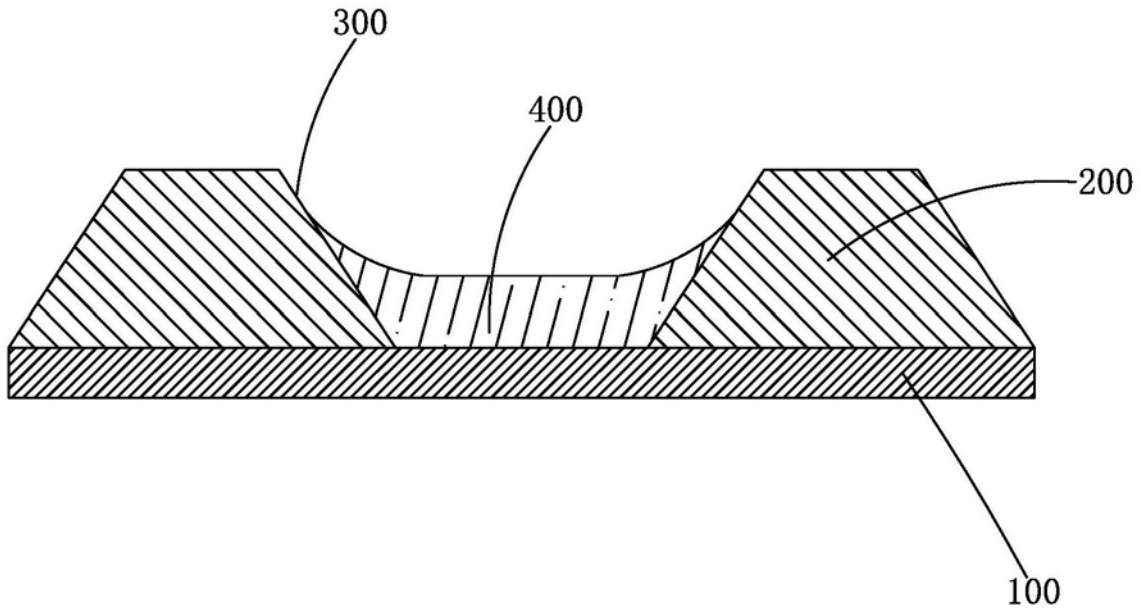


图1

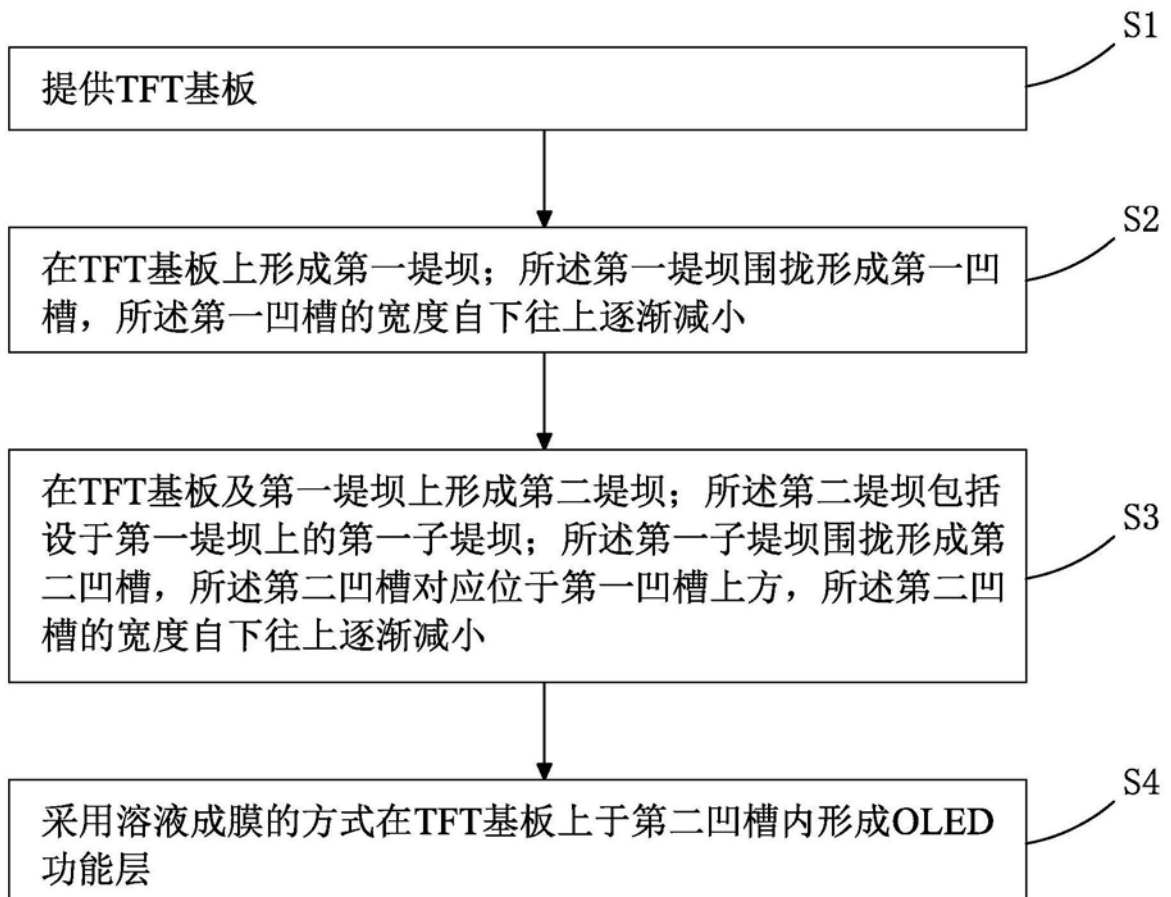


图2

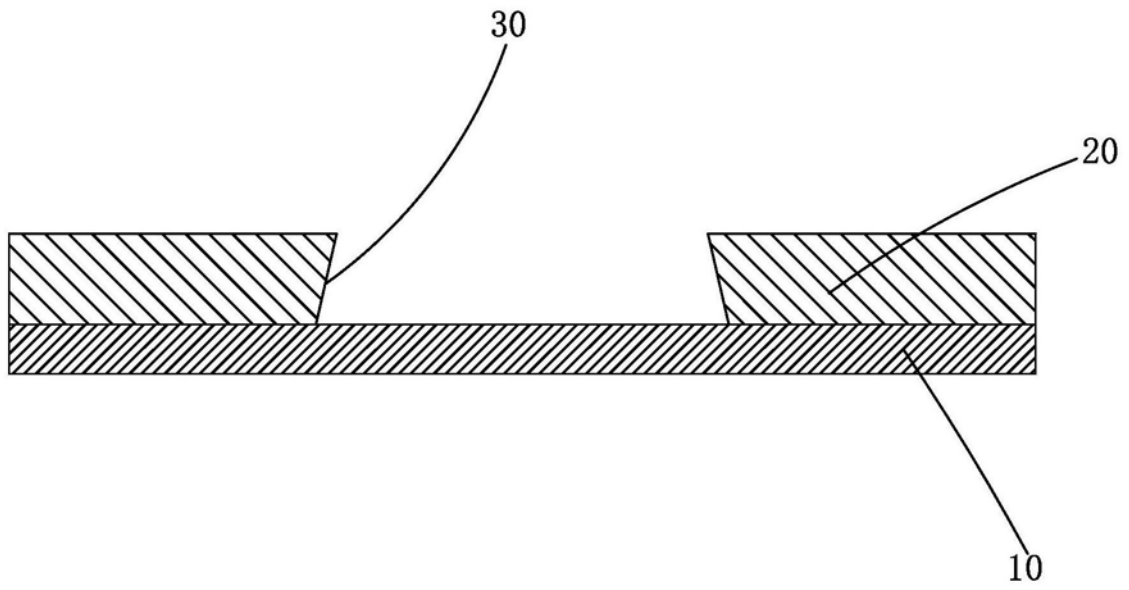


图3

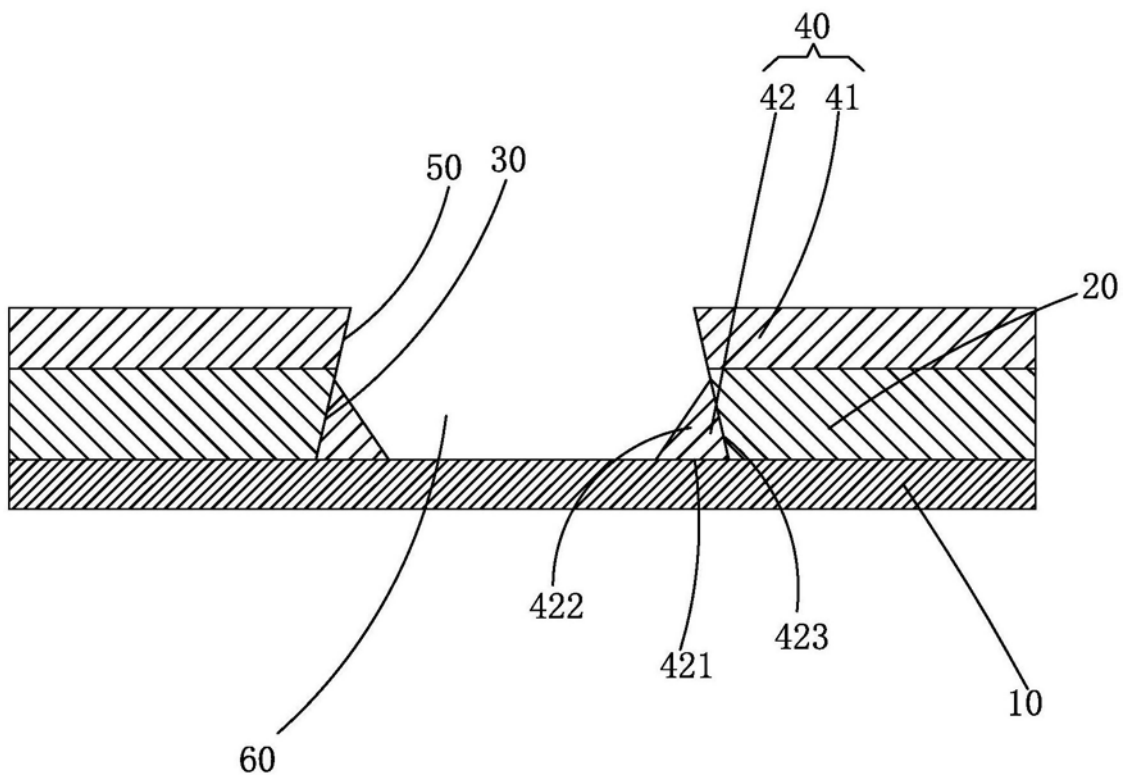


图4

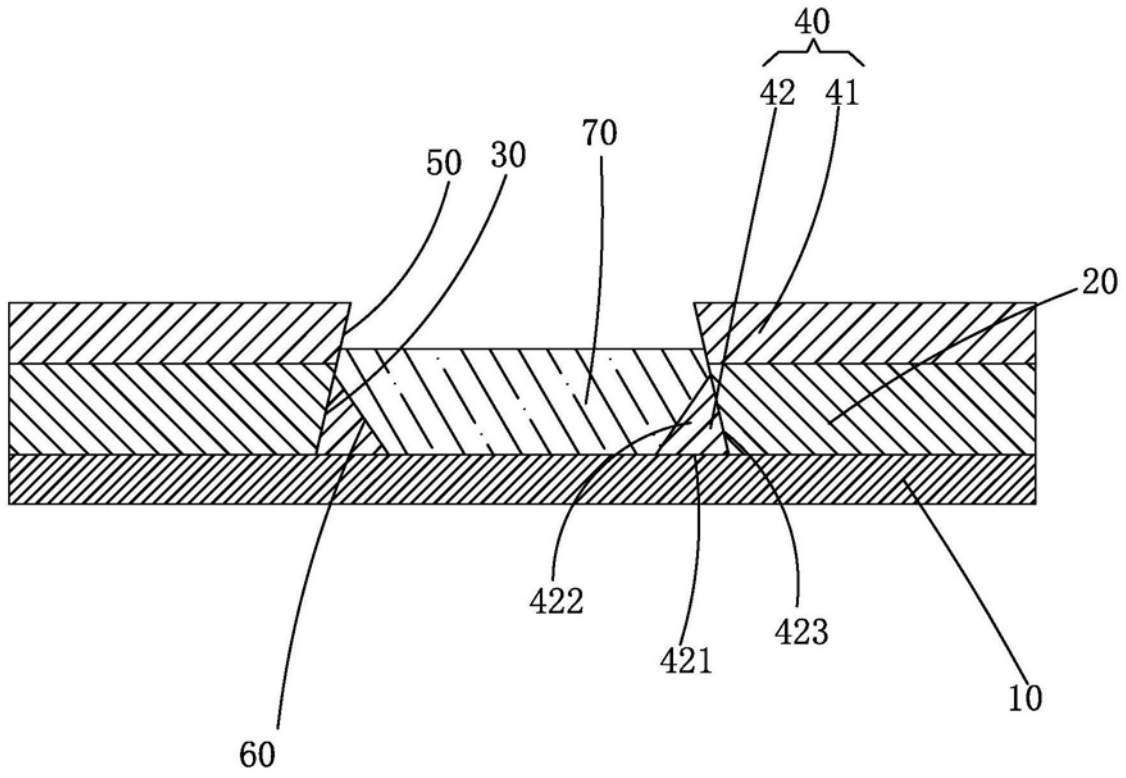


图5

专利名称(译)	OLED面板的制作方法 with OLED面板		
公开(公告)号	<a href="#">CN109103349A</a>	公开(公告)日	2018-12-28
申请号	CN201810739280.6	申请日	2018-07-06
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	林钦遵		
发明人	林钦遵		
IPC分类号	H01L51/56 H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/5237 H01L51/56		
其他公开文献	CN109103349B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本发明提供一种OLED面板的制作方法。该OLED面板的制作方法先在TFT基板上制作第一堤坝围拢形成第一凹槽，第一凹槽的宽度自下往上逐渐减小，之后在TFT基板及第一堤坝上制作第二堤坝，第二堤坝的第一子堤坝设于第一堤坝上并围拢形成位于第一凹槽上的第二凹槽，第二凹槽的宽度自下往上逐渐减小，从而使得利用溶液成膜的方式在TFT基板上于第二凹槽及第一凹槽内制作OLED功能层时，能够消除OLED功能层边缘的爬坡现象，使OLED功能层的膜厚均匀，提升OLED面板的显示效果。

