



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107845736 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(21)申请号 201711032877.9

(22)申请日 2017.10.27

(71)申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518006 广东省深圳市光明新区塘明
大道9-2号

(72)发明人 倪奎 刘亚伟 黄伟

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280

代理人 钟子敏

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

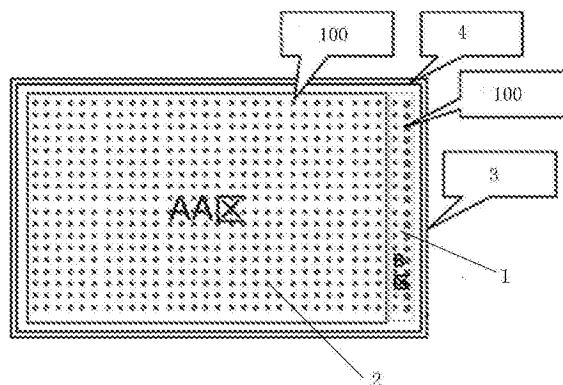
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

OLED显示器件及制作方法

(57)摘要

本申请公开了一种OLED显示器件及制作方法,该显示器件包括:非显示填充区,设置在靠近非黏合的短边的区域,所述非显示填充区填充有第二预定量的干燥剂和气泡;显示填充区,所述显示填充区紧邻所述非显示填充区而设置,且所述显示填充区的面积大于所述非显示填充区的面积,所述显示填充区填充有第一预定量的干燥剂,且所述第一预定量大于所述第二预定量,所述第一预定量与所述第二预定量的总和大于理论计算出来的充满干燥剂的量。通过上述方式,本申请能够使显示区域没有气泡。



1. 一种OLED显示器件,其特征在于,所述显示器件包括:

非显示填充区,设置在靠近非黏合的短边的区域,所述非显示填充区填充有第二预定量的干燥剂和气泡;

显示填充区,所述显示填充区紧邻所述非显示填充区而设置,且所述显示填充区的面积大于所述非显示填充区的面积,所述显示填充区填充有第一预定量的干燥剂,且所述第一预定量大于所述第二预定量,所述第一预定量与所述第二预定量的总和大于理论计算出来的充满干燥剂的量。

2. 根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,所述显示填充区填充的干燥剂的量为98%的a,所述非显示填充区填充的干燥剂的量为2%-12%的a,所述a为理论计算出来的充满干燥剂的量。

3. 根据权利要求2所述的显示器件,其特征在于,所述非显示填充区填充的干燥剂的量为4%的a。

4. 根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,所述非显示填充区距离框胶的距离是100um。

5. 根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,所述气泡是通过离心的方式填充至所述非显示填充区的。

6. 一种OLED显示器件的制作方法,其特征在于,所述方法包括:

提供衬底基板;

在所述衬底基板的显示填充区涂布第一预定量的干燥剂,在所述衬底基板的非显示填充区涂布第二预定量的干燥剂,所述显示填充区的面积大于所述非显示填充区的面积,所述第一预定量大于所述第二预定量,所述第一预定量与所述第二预定量的总和大于理论计算出来的充满干燥剂的量;

对涂布干燥剂后的衬底基板进行真空贴合和框胶固化后,进行加热以使得所述干燥剂完全转变为液态;

沿靠近所述非显示填充区的非黏合的短边为中轴线进行离心,以使得所述显示填充区中的气泡被完全转移至所述非显示填充区,进而制得所述OLED显示器件。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述第一预定量为98%的a,所述第二预定量为2%-12%的a,所述a为理论计算出来的充满干燥剂的量。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述第二预定量为4%的a。

9. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述非显示填充区距离框胶的距离是100um。

10. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,使所述干燥剂完全转变为液态的加热温度为80度。

OLED显示器件及制作方法

技术领域

[0001] 本申请涉及显示器技术领域,特别是涉及一种OLED显示器件及制作方法。

背景技术

[0002] 对于大多数器件,例如显示器、二极管、微机电传感器件等均需要完全密封的物理封装来保护。研究表明,空气中的水汽和氧气等成分对OLED的寿命影响很大,对OLED进行有效的封装,使器件的各个功能层与大气中的水汽、氧气等成分隔开,就可以大大延长器件寿命。

[0003] 干燥剂能吸收侵入OLED的水气,对器件封装寿命影响很大,其填充过多会导致冲胶,过少会出现气泡,影响OLED发光效率,特别影响顶发射OLED。由于设备精度的限定,实际滴胶量往往有约1%的误差,实际真空压合过程中也很难消除气泡的产生。

发明内容

[0004] 本申请主要解决的技术问题是提供一种OLED显示器件及制作方法,能够使显示区域没有气泡。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种OLED显示器件,所述显示器件包括:非显示填充区,设置在靠近非黏合的短边的区域,所述非显示填充区填充有第二预定量的干燥剂和气泡;显示填充区,所述显示填充区紧邻所述非显示填充区而设置,且所述显示填充区的面积大于所述非显示填充区的面积,所述显示填充区填充有第一预定量的干燥剂,且所述第一预定量大于所述第二预定量,所述第一预定量与所述第二预定量的总和大于理论计算出来的充满干燥剂的量。

[0006] 为解决上述技术问题,本申请采用的另一个技术方案是:提供一种OLED显示器件的制作方法,所述方法包括:提供衬底基板;在所述衬底基板的显示填充区涂布第一预定量的干燥剂,在所述衬底基板的非显示填充区涂布第二预定量的干燥剂,所述显示填充区的面积大于所述非显示填充区的面积,所述第一预定量大于所述第二预定量,所述第一预定量与所述第二预定量的总和大于理论计算出来的充满干燥剂的量;对涂布干燥剂后的衬底基板进行真空贴合和框胶固化后,进行加热以使得所述干燥剂完全转变为液态;沿靠近所述非显示填充区的非黏合的短边为中轴线进行离心,以使得所述显示填充区中的气泡被完全转移至所述非显示填充区,进而制得所述OLED显示器件。

[0007] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,本申请的显示器件包括:非显示填充区,设置在靠近非黏合的短边的区域,所述非显示填充区填充有第二预定量的干燥剂和气泡;显示填充区,所述显示填充区紧邻所述非显示填充区而设置,且所述显示填充区的面积大于所述非显示填充区的面积,所述显示填充区填充有第一预定量的干燥剂,且所述第一预定量大于所述第二预定量,所述第一预定量与所述第二预定量的总和大于理论计算出来的充满干燥剂的量。由于显示填充区的面积大于非显示填充区的面积,显示填充区填充的干燥剂的量大于非显示填充区填充的干燥剂的量,且第一预定量与第二预定量的总和和

于理论计算出来的充满干燥剂的量,这使得气泡可以被填充至非显示填充区,通过这种方式,能够使显示区域没有气泡。

附图说明

[0008] 图1是本申请OLED显示器件一实施方式的结构示意图;

[0009] 图2是本申请OLED显示器件的制作方法一实施方式的流程图;

[0010] 图3是本申请OLED显示器件的制作方法中离心的示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施方式对本申请进行详细说明。

[0012] 参阅图1,图1是本申请OLED显示器件一实施方式的结构示意图,该显示器件包括:非显示填充区1(即图中的B区)和显示填充区2(即图中的AA区)。

[0013] 非显示填充区1设置在靠近非黏合的短边3的区域,非显示填充区1填充有第二预定量的干燥剂100和气泡;显示填充区2紧邻非显示填充区1而设置,且显示填充区2的面积大于非显示填充区1的面积,显示填充区2填充有第一预定量的干燥剂100,且第一预定量大于第二预定量,第一预定量与第二预定量的总和大于理论计算出来的充满干燥剂的量。

[0014] 在本申请实施方式中,盖板清洗涂布完紫外胶后,在框胶内设置显示填充区2和非显示填充区1,非显示填充区1设置在靠近非黏合的短边3的区域,非显示填充区1填充有第二预定量的干燥剂,显示填充区2紧邻非显示填充区1而设置,且显示填充区2的面积大于非显示填充区1的面积,显示填充区2填充有第一预定量的干燥剂,且第一预定量大于第二预定量,第一预定量与第二预定量的总和大于理论计算出来的充满干燥剂的量。如果干燥剂全部转变为液态,由于重力的作用,气泡会填充至非显示填充区1,通过这种方式,能够使得显示区域没有气泡,不影响显示的同时不会影响器件阻隔水氧的性能。

[0015] 其中,显示填充区2填充的干燥剂的量为98%的a,非显示填充区1填充的干燥剂的量为2%-12%的a,a为理论计算出来的充满干燥剂的量。进一步,非显示填充区1填充的干燥剂的量为4%的a。通过这种方式,一方面可以使得干燥剂全部转变为液态时,气泡填充至非显示填充区1,另一方面,干燥剂的量又不至于太多,而导致冲胶。

[0016] 在一实施方式中,非显示填充区1距离框胶4的距离是100um。

[0017] 在一实施方式中,气泡是通过离心的方式填充至非显示填充区1的。仅仅在重力的作用下,将气泡全部填充至非显示填充区1,比较费时间,提供外部的离心力,可以缩短制成的时间,可以将显示填充区2中的气泡全部转移至非显示填充区1,进而使得显示填充区2没有气泡,不影响显示的同时不会影响器件阻隔水氧的性能。

[0018] 参见图2,图2是本申请OLED显示器件的制作方法一实施方式的流程图,该方法包括:

[0019] 步骤S101:提供衬底基板。

[0020] 在一实施方式中,衬底基板为盖板清洗涂布完紫外胶后的基板。

[0021] 步骤S102:在衬底基板的显示填充区涂布第一预定量的干燥剂,在衬底基板的非显示填充区涂布第二预定量的干燥剂,显示填充区的面积大于非显示填充区的面积,第一预定量大于第二预定量,第一预定量与第二预定量的总和大于理论计算出来的充满干燥剂

的量。

[0022] 步骤S103:对涂布干燥剂后的衬底基板进行真空贴合和框胶固化后,进行加热以使得干燥剂完全转变为液态。

[0023] 步骤S104:沿靠近非显示填充区的非黏合的短边为中轴线进行离心,以使得显示填充区中的气泡被完全转移至非显示填充区,进而制得OLED显示器件。

[0024] 在一实施方式中,将盖板与涂布干燥剂后的衬底基板进行真空压合,对真空压合后的合板进行UV固化,将合板固定在夹具上并加热使干燥剂完全成为液态。沿非黏合的(bonding)的短边垂直面进行离心旋转,直至气泡完全离开显示填充区,如图3所示。

[0025] 通过上述方式,一方面能够去除OLED显示区的气泡,提高显示效果,特别是顶发射器件;另一方面,能够使干燥剂分布更均匀,提高吸收水器效果,延长器件寿命。

[0026] 其中,第一预定量为98%的a,第二预定量为2%-12%的a,a为理论计算出来的充满干燥剂的量。进一步,第二预定量为4%的a。通过这种方式,一方面可以使得干燥剂全部转变为液态时,气泡填充至非显示填充区1,另一方面,干燥剂的量又不至于太多,而导致冲胶。

[0027] 在一实施方式中,非显示填充区距离框胶的距离是100um。

[0028] 其中,使干燥剂完全转变为液态的加热温度为80度。

[0029] 以上所述仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

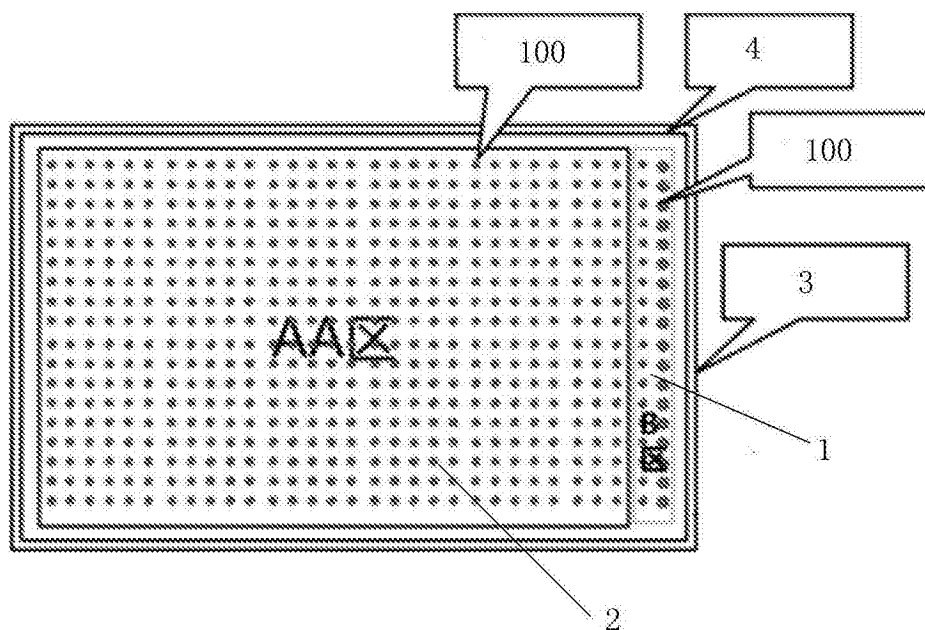


图1

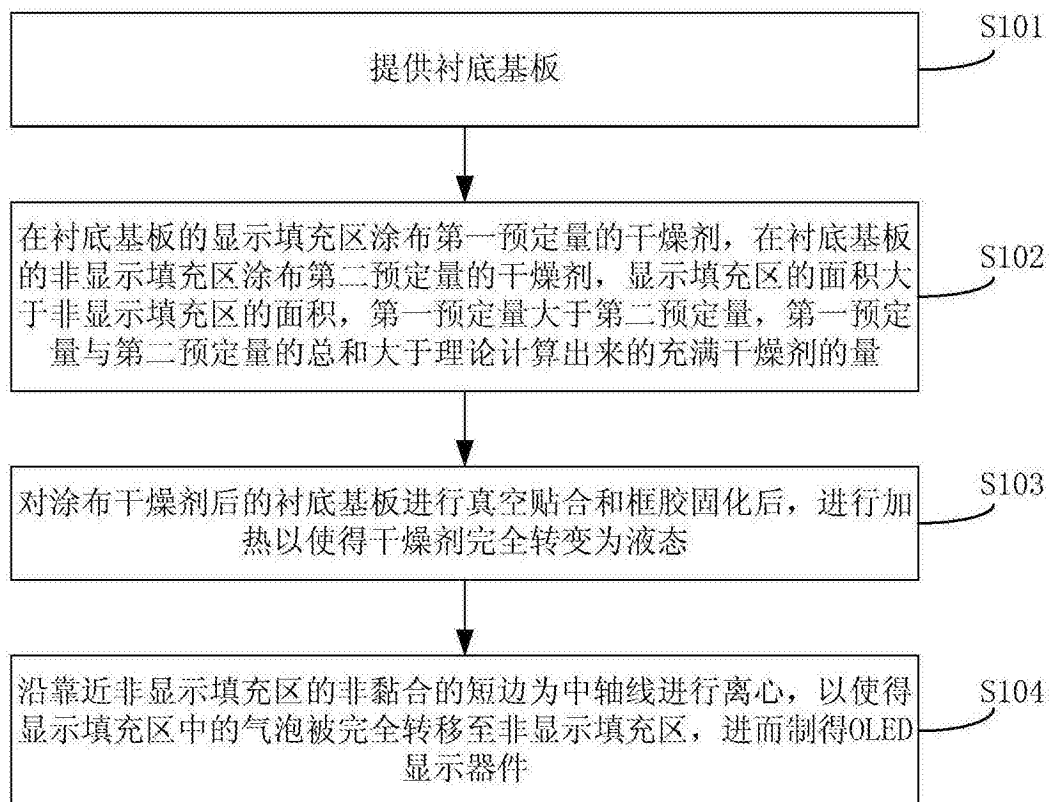


图2

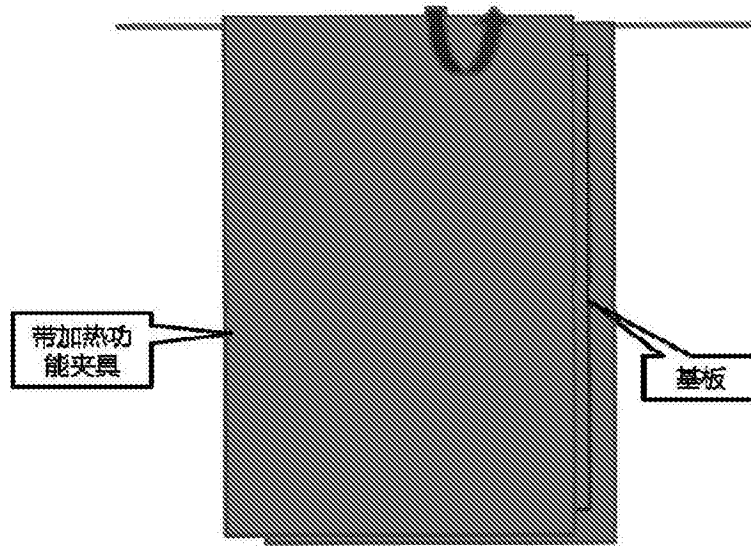


图3

专利名称(译)	OLED显示器件及制作方法		
公开(公告)号	CN107845736A	公开(公告)日	2018-03-27
申请号	CN2017111032877.9	申请日	2017-10-27
[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	倪奎 刘亚伟 黄伟		
发明人	倪奎 刘亚伟 黄伟		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5259 H01L51/5237 H01L51/56		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请公开了一种OLED显示器件及制作方法，该显示器件包括：非显示填充区，设置在靠近非黏合的短边的区域，所述非显示填充区填充有第二预定量的干燥剂和气泡；显示填充区，所述显示填充区紧邻所述非显示填充区而设置，且所述显示填充区的面积大于所述非显示填充区的面积，所述显示填充区填充有第一预定量的干燥剂，且所述第一预定量大于所述第二预定量，所述第一预定量与所述第二预定量的总和大于理论计算出来的充满干燥剂的量。通过上述方式，本申请能够使显示区域没有气泡。

