



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107026186 B

(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201610069335.8

H01L 51/56(2006.01)

(22)申请日 2016.01.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107026186 A

CN 105098092 A, 2015.11.25,

CN 201110932 Y, 2008.09.03,

CN 105097885 A, 2015.11.25,

CN 101078832 A, 2007.11.28,

(43)申请公布日 2017.08.08

(73)专利权人 上海和辉光电有限公司

审查员 赵端

地址 201506 上海市金山区金山工业区大

道100号1幢二楼208室

(72)发明人 杨茜茜 周思思

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

代理人 俞涤炯

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 27/12(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

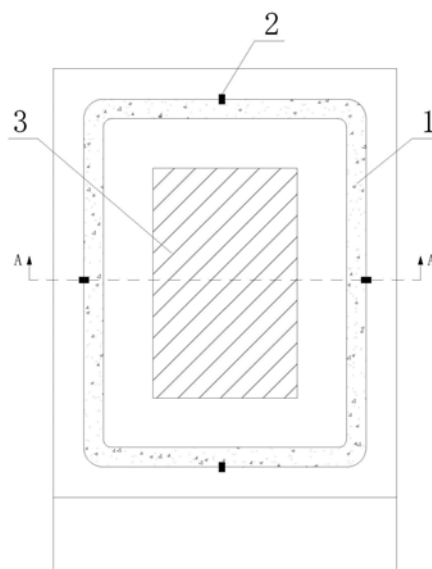
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

OLED显示器件及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及显示器件制备领域,尤其涉及一种OLED显示器件及其制备方法。本申请设计的一种提高玻璃胶准确涂覆于OLED面板上的方法,通过在玻璃胶外围增加4个标尺,可以监测玻璃胶胶宽和读取偏差量,精确对烧结区域的玻璃胶进行镭射烧结,避免影响Panel边缘切割以及OLED器件遭到破坏,进一步对玻璃胶涂布区域是否符合设计图案尺寸进行确定,使封装盖板更好的对位贴合阵列基板,提高密封性,去除水分腐蚀元件,降低了OLED基板的不良率,提高OLED基板的质量。



1. 一种OLED显示器件的制备方法,其特征在于,包括:
提供一阵列基板和封装盖板,其中,
所述阵列基板上包括若干标尺,所述封装盖板上包括玻璃胶涂覆区域;
于所述封装盖板的玻璃胶涂覆区域涂覆玻璃胶;
贴合所述阵列基板和所述封装盖板,且通过所述标尺量测所述玻璃胶胶宽和玻璃胶偏移量;
所述标尺通过激光烧结于所述阵列基板上;
所述标尺为中心标尺,且所述中心标尺的中心点设置于对应所述玻璃胶涂覆区域的外圈边缘上;
每个所述标尺的总长为所述玻璃胶涂覆区域宽度的1/4。
2. 根据权利要求1所述的OLED显示器件的制备方法,其特征在于,所述标尺设置在所述阵列基板上对应于所述封装盖板的玻璃胶涂覆区域,且所述标尺的量测方向与所述玻璃胶的胶宽方向相同。
3. 根据权利要求1所述的OLED显示器件的制备方法,其特征在于,所述标尺的数量为4个。
4. 一种OLED显示器件,其特征在于,包括:
一包括若干标尺的阵列基板;
一在玻璃胶涂覆区域涂覆有玻璃胶的封装盖板;
所述封装盖板通过玻璃胶与所述阵列基板贴合在一起;
其中,通过所述标尺可以量测所述玻璃胶胶宽和玻璃胶偏移量;
所述标尺通过激光烧结于所述阵列基板上;
所述标尺为中心标尺,且所述中心标尺的中心点设置于对应所述玻璃胶涂覆区域的外圈边缘上;
每个所述标尺的总长为所述玻璃胶涂覆区域宽度的1/4。
5. 根据权利要求4所述的OLED显示器件,其特征在于,所述标尺设置在所述阵列基板上对应于所述封装盖板的玻璃胶涂覆区域,且所述标尺的量测方向与所述玻璃胶的胶宽方向相同。
6. 根据权利要求4所述的OLED显示器件,其特征在于,所述标尺的数量为4个。

OLED显示器件及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及半导体制备领域,尤其涉及一种OLED显示器件及其制备方法。

背景技术

[0002] 近年来,有机发光二极管(OLED)显示器作为一种新兴的平板显示器,被引起广泛的关注,由于OLED器件本身对水汽和氧气非常敏感,因此在实际应用中需要对OLED器件进行封装以隔绝水汽和氧气从而延长OLED的使用寿命。

[0003] 在目前的OLED显示器制作工艺中,通常采用玻璃胶完成封装盖板与蒸镀有有机发光材料的阵列基板之间的封装,具体地,首先将玻璃胶涂布在封装盖板上,然后经过一系列的加热处理,除去玻璃胶中的水分等溶剂,再与蒸镀有有机发光材料的阵列基板进行真空贴合,并采用激光烧结。

[0004] 然而,在上述工艺中,玻璃胶层涂布偏移,会造成封装不良,进而降低整个封装工艺的效率

发明内容

[0005] 针对上述存在的问题,本发明公开了一种OLED显示器件及其制备方法,其具体的技术方案为:

[0006] 一种OLED显示器件的制备方法,包括:

[0007] 提供一阵列基板和封装盖板,其中,

[0008] 所述阵列基板上包括若干标尺,所述封装盖板上包括玻璃胶涂覆区域;

[0009] 于所述封装盖板的玻璃胶涂覆区域涂覆玻璃胶;

[0010] 贴合所述阵列基板和所述封装盖板,且通过所述标尺量测所述玻璃胶胶宽和玻璃胶偏移量。

[0011] 上述的OLED显示器件的制备方法,其中,所述标尺设置在所述阵列基板上对应于所述封装盖板的玻璃胶涂覆区域,且所述标尺的量测方向与所述玻璃胶的胶宽方向相同。

[0012] 上述的OLED显示器件的制备方法,其中,所述标尺为中心标尺,且所述中心标尺的中心点设置于对应所述玻璃胶涂覆区域的外圈边缘上。

[0013] 上述的OLED显示器件的制备方法,其中,所述标尺的数量为4个。

[0014] 上述的OLED显示器件的制备方法,其中,每个所述标尺的总长为所述玻璃胶涂覆区域宽度的1/4。

[0015] 本申请还记载了一种OLED显示器件,包括:

[0016] 一包括若干标尺的阵列基板;

[0017] 一在玻璃胶涂覆区域涂覆有玻璃胶的封装盖板;

[0018] 所述封装盖板通过玻璃胶与所述阵列基板贴合在一起;

[0019] 其中,通过所述标尺可以量测所述玻璃胶胶宽和玻璃胶偏移量。

[0020] 上述标尺设置在所述阵列基板上对应于所述封装盖板的玻璃胶涂覆区域,且所述

标尺的量测方向与所述玻璃胶的胶宽方向相同。

[0021] 上述的OLED显示器件,其中,所述标尺为中心标尺,且所述中心标尺的中心点设置于对应所述玻璃胶涂覆区域的外圈边缘上。

[0022] 上述的OLED显示器件,其中,所述标尺的数量为4个。

[0023] 上述的OLED显示器件,其中,每个所述标尺的总长为所述玻璃胶涂覆区域宽度的1/4。

[0024] 上述技术方案具有如下优点或有益效果:

[0025] 本申请设计的一种OLED显示器件及其制备方法,通过在玻璃胶(Frit)外围增加4个标尺,可以监测玻璃胶胶宽和读取偏移量,精确镭射烧结区域,避免影响Panel边缘切割以及OLED器件遭到破坏,进一步对玻璃胶涂布区域是否符合设计图案尺寸进行确定,使封装盖板更好的对位贴合阵列基板,提高密封性,去除水分腐蚀元件,降低了OLED基板的不良率,提高OLED基板的质量。

附图说明

[0026] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未可以按照比例绘制附图,重点在于示出本发明的主旨。

[0027] 图1是本申请中封装盖板的俯视图;

[0028] 图2是本申请中阵列基板的俯视图;

[0029] 图3是本申请中标尺的放大示意图;

[0030] 图4是本申请中封装后OLED器件的透视图;

[0031] 图5是图4沿A-A线的剖视图。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体的实施例对本发明作进一步的说明,但是不作为本发明的限定。

[0033] 针对目前玻璃胶封装时,玻璃胶会在涂布的时候发生偏移,且会造成封装不良,进而降低整个封装工艺的效率的问题,本申请设计一种精确涂覆玻璃胶的方法。

[0034] 实施例一

[0035] 如图1~5所示,本申请设计的一种OLED显示器件的制备方法,该方法具体的包括是:

[0036] 如图1所示,针对目前在OLED显示器上进行的玻璃胶封装工艺,先提供设置有玻璃胶涂覆区域的封装盖板4,并在玻璃胶涂覆区上涂覆玻璃胶1;该玻璃涂覆区是涂覆玻璃胶的理论最优区域,而在实际涂覆工艺中往往会各种因素的影响使得实际涂覆玻璃胶的区域与该玻璃胶涂覆区有一定的偏差,而为了量测实际涂覆玻璃胶的区域与玻璃胶涂覆区之间的偏差,可通过在阵列基板5上预设与玻璃胶涂覆区域对应的区域(以下简称玻璃胶封装区域6),即该玻璃胶封装区域6是围绕着OLED显示器件3的显示区域(AA)一周形成的一闭合区域,且该封装区沿着整个阵列基板的边缘,以使得显示区域中的发光材料被玻璃胶封装区域6包围着。

[0037] 如图2所示,在画设好了的玻璃胶封装区域6上制备若干的标尺 (verneir mark) 2,具体的就是量测工具,用来量测玻璃胶胶宽的,即该标尺2的测量方向与玻璃胶的宽度方向相同,当玻璃胶涂覆的时候会有偏移的,所以在玻璃胶区域的制备一量测工具,标尺的主要目的是量测胶宽和偏移量的,所以标尺在设置的时候量测方向是与玻璃胶涂覆方向垂直的。

[0038] 然后,如图4所示,将封装盖板4与阵列基板5贴合,并通过标尺2来量测玻璃胶1的宽度和玻璃胶偏移量,以便于后续精准的进行镭射烧结工艺。

[0039] 在本申请中,标尺2可为零点在中心并向两侧延长的中心标尺,就是整个标尺的刻度从中间往两边来读取,中间点为零刻度,向左和向右依次递增的,且该标尺2的中心零点可与玻璃胶封装区域6的外围边缘重合,以在方便量测玻璃胶宽度的同时还能量测涂覆玻璃胶的偏差量;即如图3所示,标尺2的中心零点与玻璃胶封装区6的外边缘重合(即箭头所指位置处),且该标尺2向两侧设置 $\pm 100\mu\text{m}$ 的刻度。

[0040] 具体的,参见图2所示,标尺2在显示器件3的上下左右四个方向上均至少设置一个,优选的是在上下左右四个方向中点位置处均设置一个标尺2。

[0041] 在制备这些标尺的时候,并不是认为标尺是越长越好的,具体的是根据需求尺寸的,因为玻璃胶封装的主要目的是对OLED器件进行封装以隔绝水汽和氧气从而延长OLED的使用寿命,而整个阵列基板是玻璃材质的,标尺又是通过镭射烧结在这个玻璃材质的阵列基板上的,如果过长的话,在封装的时候,玻璃胶无法将标尺的内部刻度区域填满,这样就会有空隙,空隙中会有空气或者水汽,或许就有可能对中间的发光材料造成损伤,所以画设的玻璃胶涂覆区域上只有一部分是制备了标尺的,且每个标尺的总长度优选的可以是玻璃胶涂覆区域宽度的1/4,也就是说,在玻璃胶涂覆区域的外围边缘以内的标尺总长是玻璃胶涂覆区域的宽度的1/8。

[0042] 最终设计制备好了的标尺在后续玻璃胶封装过程中起到一个量测和监测的作用,可以监测玻璃胶的胶宽和偏移量的大小。

[0043] 实施例二

[0044] 另外,本申请还设计了一种OLED显示器件,参见图1-5所示,该OLED显示器件包括:

[0045] 设置有玻璃胶封装区域6的阵列基板5;

[0046] 封装盖板4,设置有玻璃胶涂覆区域,且通过涂覆在玻璃胶涂覆区域的玻璃胶1在真空条件下与上述阵列基板5贴合,以形成一个密封闭合的显示器件;

[0047] 具体的,上述的阵列基板5上还设置有显示器件3,在该显示器件3上设置有包括发光材料的OLED显示模组,而上述的玻璃胶封装区域6则环绕该显示器件3设置,以在阵列基板5与封装盖板4贴合时,玻璃胶1粘贴至该玻璃胶封装区域6中,进而将上述的显示区予以密封(且显示器件3与封装盖板4不接触)。

[0048] 由于在封装盖板4的玻璃胶涂覆区进行玻璃胶涂覆时,会有一定的偏差,且在后续的贴合时也会对玻璃胶1造成一定的影响,为了量测贴合后玻璃胶1的宽度及偏差量,本实施例中在阵列基板4的玻璃胶封装区6上设置若干标尺2(如在玻璃胶封装区的四条边上均设置一标尺2),即利用标尺2来量测玻璃胶的胶宽和偏差量,以便于后续精准的进行镭射烧结工艺。

[0049] 在本申请中,标尺2可为中心标尺,且该标尺2的中心点是可设置在玻璃胶封装区

域的外圈边缘上的,具体的可参见上述OLED显示器件制备方法中的相关描述,在此便不予赘述。

[0050] 需要注意的是,上述实施例一与实施例二是相互对应的器件结构与其制备方法的技术方案,故其相互间相同或近似的技术特征均可相互适用。

[0051] 综上所述,本申请设计的一种OLED显示器件及其制备方法,通过在阵列基板的玻璃胶封装区域的外围增加4个标尺,可以监测玻璃胶胶宽,并便于读取偏移量,以精确镭射烧结区域,避免影响Panel 边缘切割以及OLED器件遭到破坏,进一步对玻璃胶涂布区域是否符合设计图案尺寸进行确定,使封装盖板更好的对位贴合阵列基板,提高密封性,去除水分腐蚀元件,降低了OLED基板的不良率,提高OLED基板的质量。

[0052] 以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本发明的实质内容。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

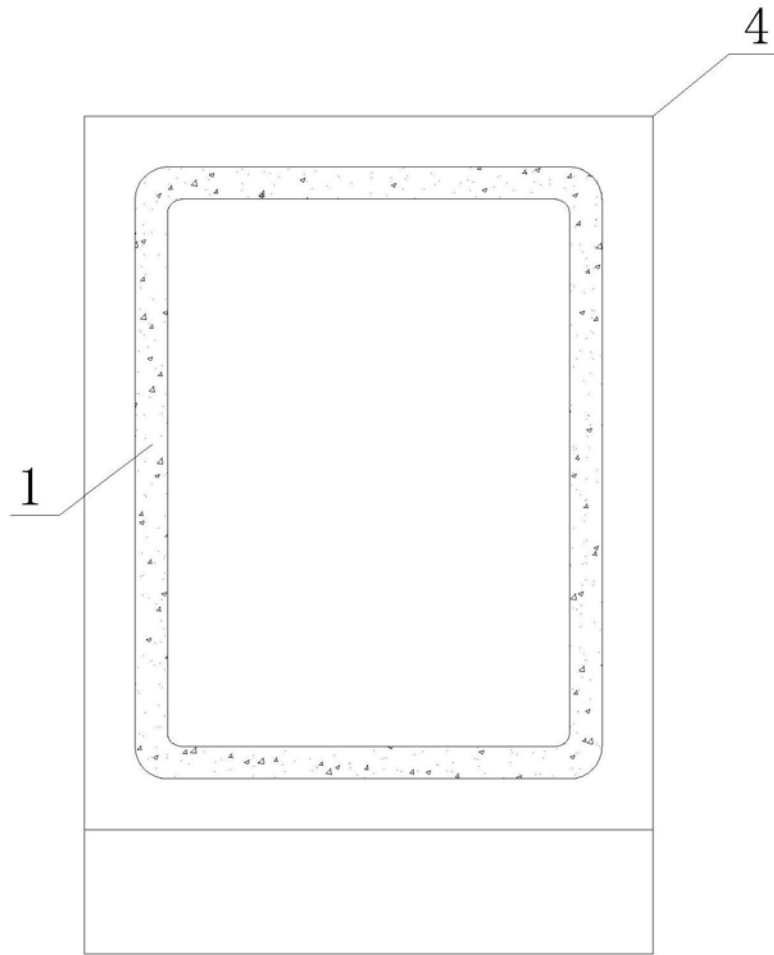


图1

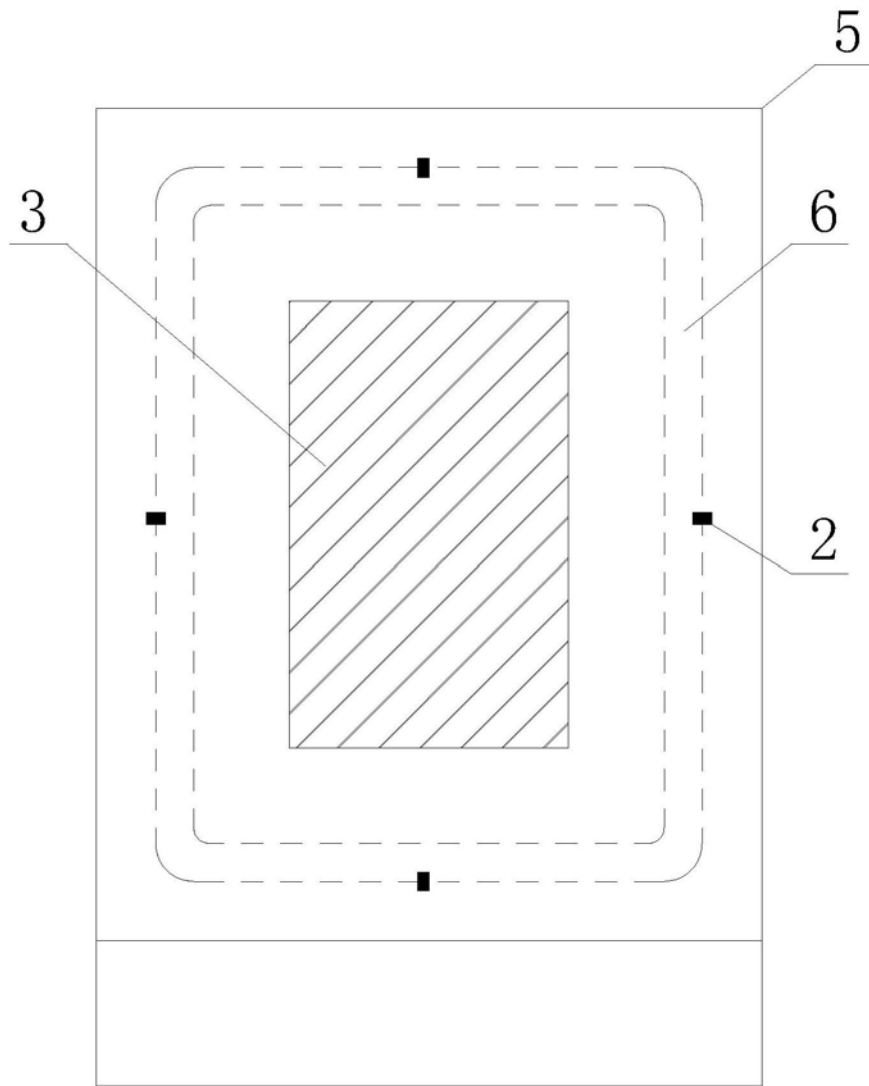


图2

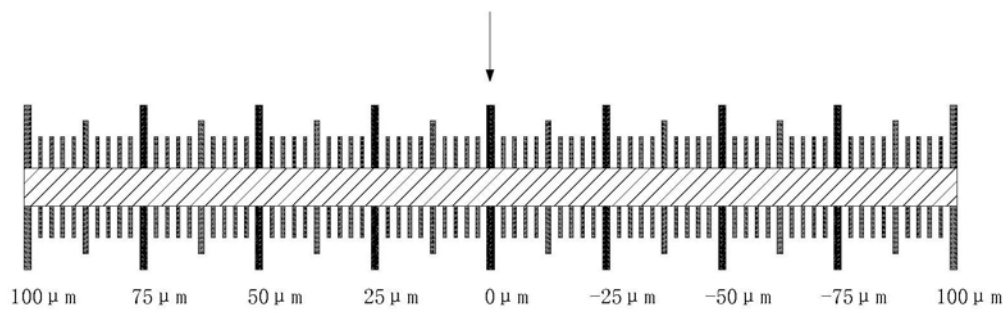


图3

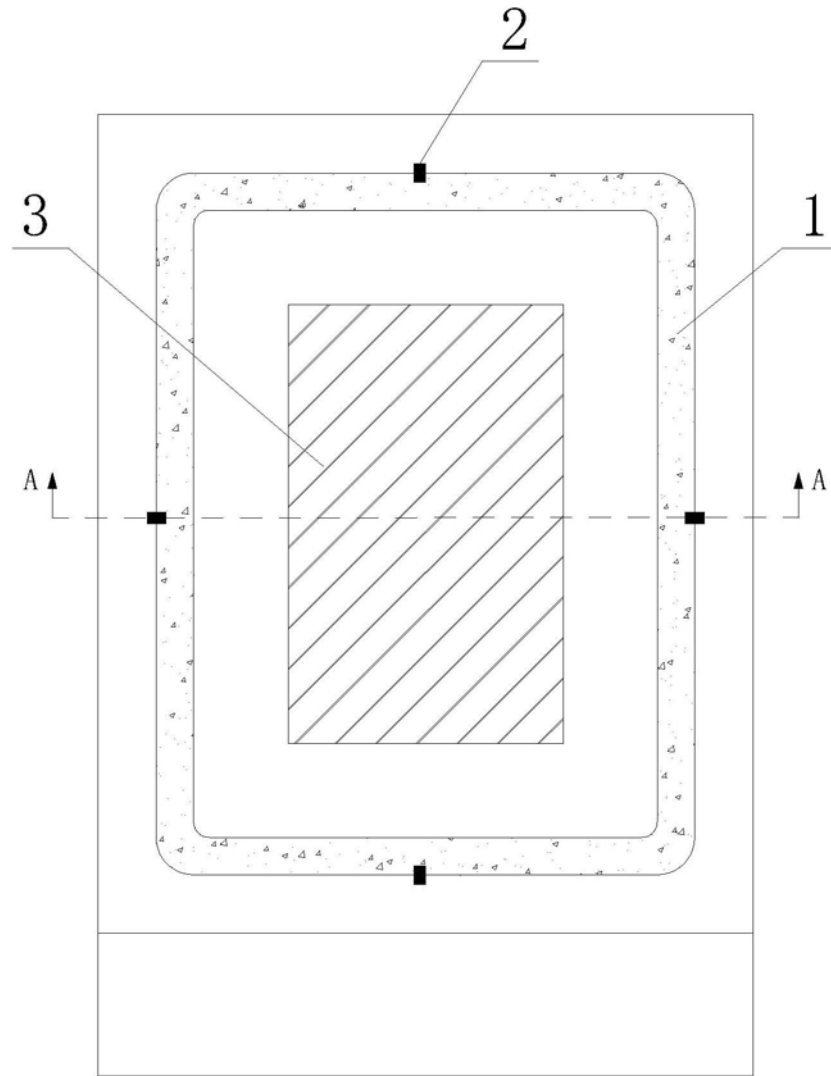


图4

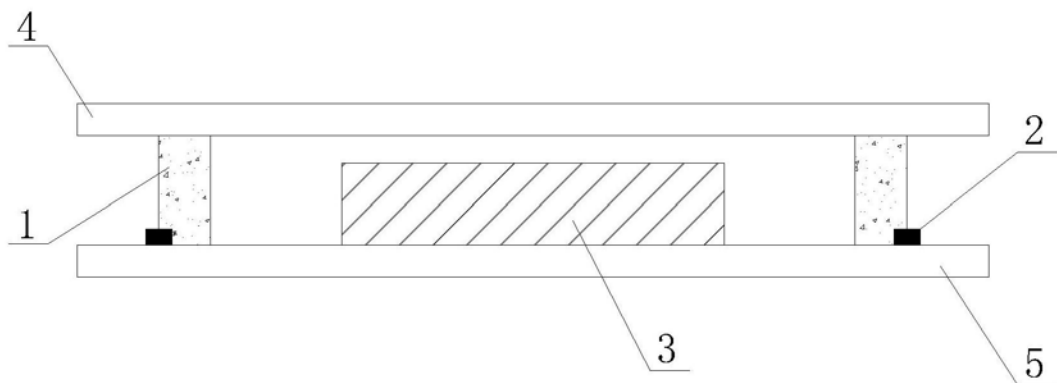


图5

专利名称(译)	OLED显示器件及其制备方法		
公开(公告)号	CN107026186B	公开(公告)日	2020-03-24
申请号	CN201610069335.8	申请日	2016-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
[标]发明人	杨茜茜 周思思		
发明人	杨茜茜 周思思		
IPC分类号	H01L27/32 H01L27/12 H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L27/12 H01L27/32 H01L51/52 H01L51/5237 H01L51/5246 H01L51/56		
审查员(译)	赵端		
其他公开文献	CN107026186A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及显示器件制备领域，尤其涉及一种OLED显示器件及其制备方法。本申请设计的一种提高玻璃胶准确涂覆于OLED面板上的方法，通过在玻璃胶外围增加4个标尺，可以监测玻璃胶胶宽和读取偏差量，精确对烧结区域的玻璃胶进行镭射烧结，避免影响Panel边缘切割以及OLED器件遭到破坏，进一步对玻璃胶涂布区域是否符合设计图案尺寸进行确定，使封装盖板更好的对位贴合阵列基板，提高密封性，去除水分腐蚀元件，降低了OLED基板的不良率，提高OLED基板的质量。

