



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102082237 A

(43) 申请公布日 2011.06.01

(21) 申请号 201010286594.9

(22) 申请日 2010.09.16

(71) 申请人 昆山维信诺显示技术有限公司

地址 215300 江苏省昆山市昆山高新区晨丰
路 188 号

申请人 清华大学

北京维信诺科技有限公司

(72) 发明人 邱勇 王龙 洪耀

(51) Int. Cl.

H01L 51/52 (2006.01)

H01L 27/32 (2006.01)

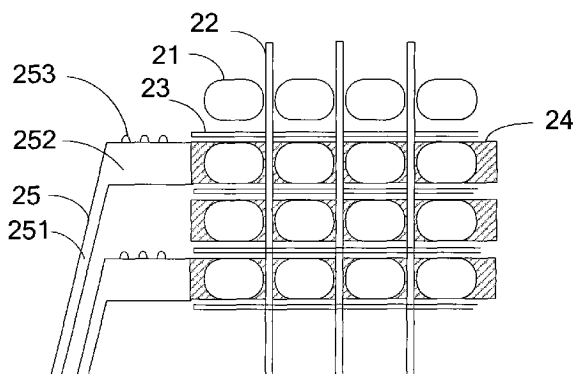
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种有机电致发光器件,显示器及其应用

(57) 摘要

本发明提出一种有机电致发光器件,显示器及其应用。本发明的有机电致发光器件,包括基板,位于基板上的显示区域,显示区域包括阴极,阳极,和像素点,位于基板上的侧引线区域,所述侧引线区域的引线包括连接部和搭接部,搭接部与所述阴极搭接,所述搭接部上具有用于引线或阴极定位的定位部。本发明通过设置定位部,观察定位部的高度和多个定位部的高度对比,从而检测侧引线和阴极在在水平和垂直方向检测引线的位置是否正确,检测快速简便。



1. 一种有机电致发光器件,包括
基板,
位于基板上的显示区域,显示区域包括阴极,阳极,像素点,
位于基板上的侧引线区域,所述侧引线区域的引线包括连接部和搭接部,搭接部与所述阴极搭接,其特征在于,所述搭接部上具有用于该搭接部所在引线与对应阴极定位的复数个定位部,所述复数个定位部位于搭接部一侧。
2. 如权利要求1所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述复数个定位部的形状和大小相同,高度相同,高度应小于或等于引线允许在列方向偏差的距离。
3. 如权利要求1所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述定位部包括定位部顶部,定位部底部,所述定位部通过所述定位部底部与所述搭接部连接。
4. 如权利要求3所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述定位部底部的宽度大于所述定位部顶部的宽度。
5. 如权利要求1所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述搭接部向外凸起形成所述定位部。
6. 如权利要求5所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述定位部为三角形。
7. 如权利要求5所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述定位部为拱形。
8. 如权利要求5所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述定位部为梯形。
9. 如权利要求1-8任一项所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述定位部设置于搭接部的顶部。
10. 如权利要求1-8任一项所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述定位部设置于搭接部的底部。
11. 一种有机电致发光显示器,电源,驱动装置,FPC,其特征在于,包括如权利要求1-10所述的有机电致发光器件。
12. 一种移动通信设备,包括通信装置和显示装置,其特征在于,所述显示装置为如权利要求11所述的有机电致发光显示器。

一种有机电致发光器件,显示器及其应用

技术领域

[0001] 本发明涉及有机电致发光显示领域,具体是指一种有机电致发光器件的引线结构改进。

背景技术

[0002] 有机电致发光原理是指采用有机材料作为发光层,在发光层两侧设有阴极层和阳极层,在两极间通上电流,当电流通过发光层时,发光层的有机材料就会发光。人们根据这一原理,研制出有机电致发光器件(Organic Light Emitting Diode,以下简称OLED)。OLED相对于传统的液晶显示器件,具有形体薄、制备工艺简单、发光材料全固化、器件可柔性化等优点引起了人们的广泛关注,越来越多的 OLED 被应用于显示与照明领域。

[0003] 现有的 OLED 器件除包括阳极层、发光层、阴极层外,还包括绝缘层和隔离柱层,绝缘层和隔离柱层将发光层划分为一个个小的发光点,这些发光点就是像素点,不同位置的多个像素点共同发光就组成了显示图形。OLED 上具有发光层的区域为发光区域,电流由电源通过 IC(集成电路)区域然后由引线区域的引线流向发光区。

[0004] 图1为现有 OLED 屏体结构示意图,其中1为基板,基板上包括:发光点阵列组成的显示区域A,阴极沿行方向排列,阳极沿列方向排列;两侧引线区域B1和B2,分别对应连接显示区域的奇数行阴极和偶数行阴极;与显示区域的阳极相连接的下侧引线区域D;两侧引线区域B1和B2、下侧引线区域D均汇总到IC(集成电路)区域C。

[0005] M区域为一阴极与对应引线搭接区域,如图2所示,像素点11在显示区域A内按照行和列均匀分布,绝缘层12沿列方向和行方向铺设于像素点之间的空隙,隔离柱13铺设于行方向的绝缘层(上方铺设隔离柱的绝缘层未图示)上,绝缘层将左右相邻的两个像素点分隔开,隔离柱将上下相邻的两个像素点分开。每个像素点包括阴极层、发光层和阳极层。每一行像素点的阴极层连接在一起,并延伸至侧引线区域B1、B2,与侧引线15连接,引线搭接的部分为搭接部151。每一列像素点的阳极层连接在一起,并延伸至下侧引线区域D,与下侧引线连接。

[0006] 由于设备误差或人工原因,引线 with 阴极搭接不能准确对位,阴极向上或向下偏移搭接区位置,如图3所示,影响搭接效果,阴极和引线连接失败。同时,偏离的引线还有可能与下一行阴极串接17,导致器件出现暗线,短路等情况。但上述问题由于欠缺易检测的方法而不容易被发现。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于克服上述缺陷,提供一种有机电致发光器件,显示器及其应用。

[0008] 本发明的上述目的是通过如下技术方案予以实现的:

[0009] 本发明提出一种有机电致发光器件,包括

[0010] 基板,

[0011] 位于基板上的显示区域,显示区域包括阴极,阳极,和像素点,

[0012] 位于基板上的侧引线区域,所述侧引线区域的引线包括连接部和搭接部,搭接部与所述阴极搭接,其特征在于,所述搭接部上具有用于该搭接部所在引线与对应阴极定位的复数个定位部,所述复数个定位部位于搭接部一侧。

[0013] 其中,所述复数个定位部的形状和大小相同,高度相同,高度应小于或等于引线允许在列方向偏差的距离。

[0014] 其中,所述定位部包括定位部顶部,定位部底部,所述定位部通过所述定位部底部与所述搭接部连接。

[0015] 其中,所述定位部底部的宽度大于所述定位部顶部的宽度。

[0016] 其中,所述搭接部向外凸起形成所述定位部。

[0017] 其中,所述定位部为三角形。

[0018] 其中,所述定位部为拱形。

[0019] 其中,所述定位部为梯形。

[0020] 其中,所述定位部设置于搭接部的顶部。

[0021] 其中,所述定位部设置于搭接部的底部。

[0022] 本发明还提出一种有机电致发光显示器,电源,驱动装置,FPC(FlexiblePrinted Circuit,柔性印制电路板),包括上述的有机电致发光器件。

[0023] 本发明还提出一种移动通信设备,包括通信装置和显示装置,所述显示装置为上述的有机电致发光显示器。

[0024] 本发明通过设置定位部,观察定位部的高度和多个定位部的高度对比,从而检测侧引线和阴极在在水平和垂直方向检测引线的位置是否正确,检测快速简便。

附图说明

[0025] 图1为现有技术的OLED屏体结构示意图;

[0026] 图2为现有技术M区域的放大示意图;

[0027] 图3为现有技术中引线 with 阴极搭接时出现偏差情况的示意图;

[0028] 图4为本发明技术方案在M区域的放大示意图;

[0029] 图5为本发明技术方案定位部的放大图;

[0030] 图6为本发明技术方案定位部位置、多种形状图形示意图;

[0031] 图7为本发明技术方案定位部顶部未与阴极完全重合的搭接示意图;

[0032] 图8为本发明技术方案定位部顶部与阴极完全重合的搭接示意图;

[0033] 图9为本发明技术方案定位部顶部与阴极的扭曲搭接示意图。

具体实施方式

[0034] 下面通过具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0035] 本发明技术方案,M区域如图4(M区域为任一侧引线 with 对应阴极搭接的区域),像素点21在显示区域按行和列方向阵列排布,绝缘层22按行和列方向排布于像素点间的空隙内,隔离柱23按行方向排布于绝缘层上,绝缘层和隔离柱将相邻的像素点分隔开,阴极24延伸至侧引线区域与侧引线25连接。

[0036] 搭接部251边缘向外凸起形成复数个凸起结构,凸起结构即定位部253,定位部位

于搭接部一侧。定位部为一个或多个,采用多个定位部有利于水平方向的定位,多个定位部的形状和大小相同,高度相同,高度应小于或等于引线允许在列方向偏差的距离。

[0037] 定位部的局部如图 5,定位部包括定位部顶部 2531 和定位部底部 2532,定位部底部 2532 与搭接部 252 相连接。定位部底部 2532 的宽度大于定位部顶部 2531 的宽度,定位部 253 呈上小下大的结构。定位部底部 2532 到定位部顶部 2531 的距离为定位部的高度,其高度应小于或等于侧引线允许在列方向偏差的距离。阴极延伸的方向为行方向,与水平方向垂直的方向为列方向。

[0038] 搭接部一侧凸起的复数个定位部的高度相同,检测时通过观察定位部 253 的高度是否一致,来判断搭接部是否发生移位,定位搭接部的水平位置。

[0039] 如图 6 所示,定位部可以位于搭接部的上侧,也可以位于搭接部的下侧,或同时位于搭接部的上侧和下侧。定位部还可以为三角形、梯形、拱形等多种形状。

[0040] 图 7,图 8 为搭接时,阴极与引线通过定位部进行定位的检测状态示意图。侧引线叠加在阴极上,当阴极与引线正常搭接时,引线的定位部应突出于阴极,定位部底部和定位部顶部均露出,定位部不与阴极搭接;当出现偏移但偏移距离不超过规定距离时,引线的定位部与阴极部分搭接,即至少定位部顶部露出;当对位偏移超过定位部的高度时,定位部与阴极完全搭接。定位部不与阴极搭接、定位部的一部分与阴极的搭接的情况,属于侧引线 with 阴极正常搭接情况;定位部与阴极完全搭接的情况,属于错误搭接的情况。

[0041] 如图 7 所示,引线 with 阴极搭接时在向下偏移,但偏移距离不超过允许偏差的距离,定位部顶部未与阴极完全重合。引线 with 阴极的搭接符合要求。

[0042] 如图 8 所示,阴极 24 与引线 25 搭接距离超过允许偏差的距离,能够检测出整个定位部完全与阴极重合。引线 with 阴极的搭接不符合要求。

[0043] 图 9 为水平方向定位示意图,当引线 with 阴极搭接在水平方向发生偏离或扭曲时,位于搭接部一侧的定位部与阴极不能够同时重合,定位部的凸起结构没有在同一高度。引线 with 阴极的搭接不符合要求。

[0044] 本发明还包括一种有机电致发光显示器,电源,驱动装置,柔性印刷线路板,并采用了上述的有机电致发光器件。该有机电致发光显示器还可以应用于移动通信设备,包括通信装置和显示装置,显示装置为该有机电致发光显示器。

[0045] 本发明通过设置定位部,观察定位部的高度和多个定位部的高度对比,从而检测侧引线和阴极在在水平和垂直方向检测引线的位置是否正确,检测快速简便。

[0046] 虽然本发明已以比较佳实施例揭露如上,然而其并非用以限定本发明,任何熟悉此技术人士,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰,因此,本发明的保护范围当以申请的专利范围所界定为准。

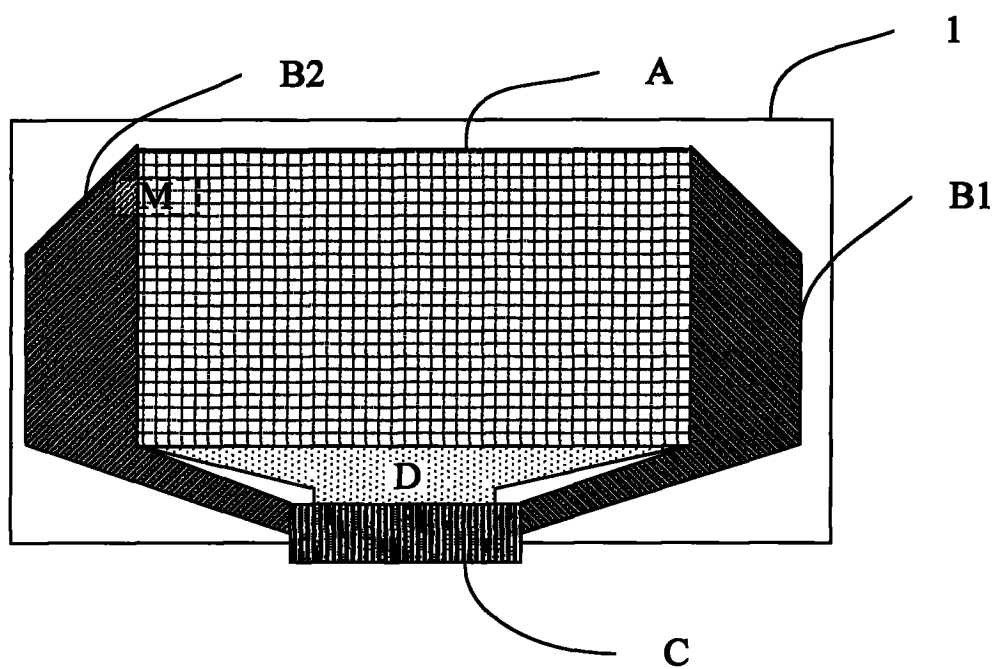


图 1

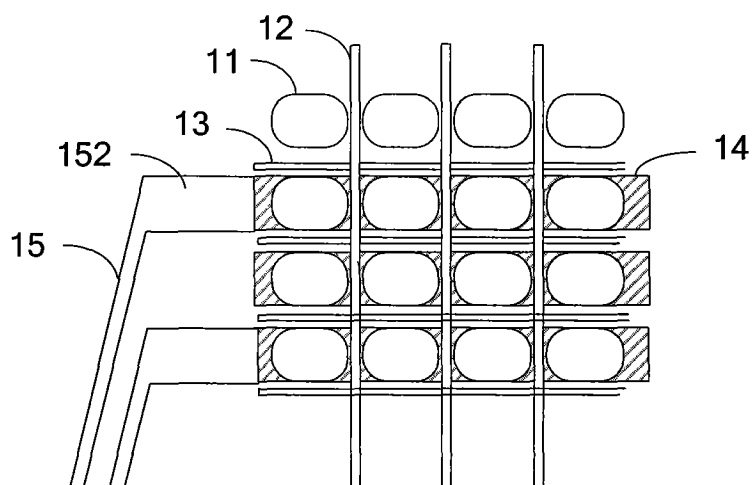


图 2

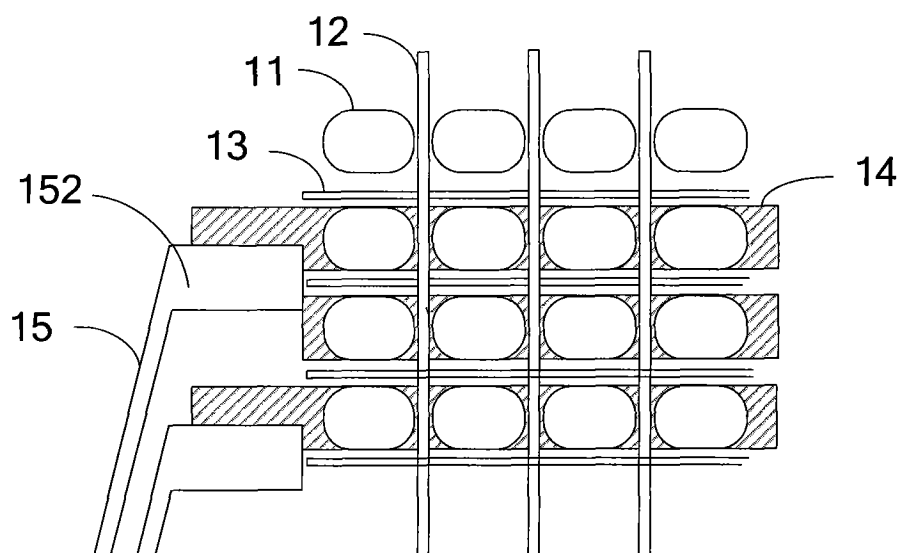


图 3

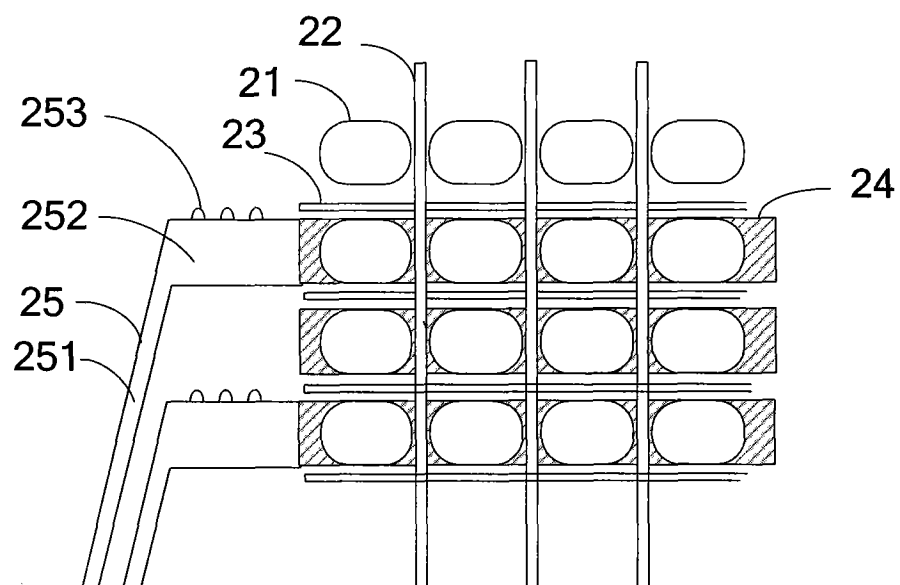


图 4

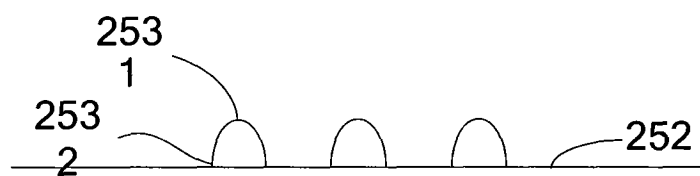


图 5

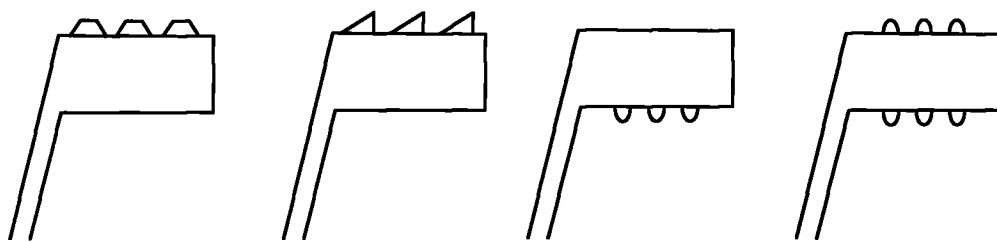


图 6

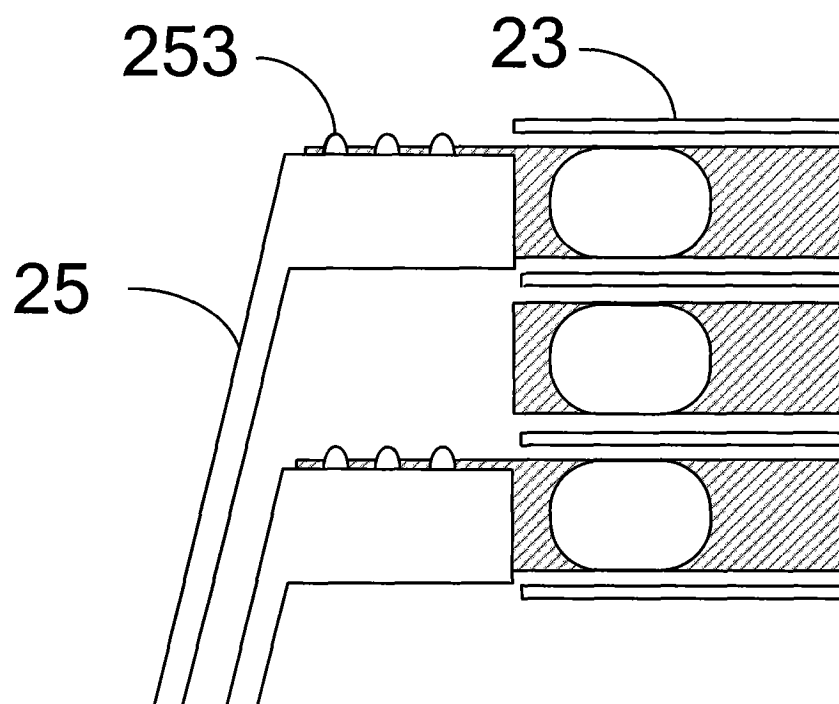


图 7

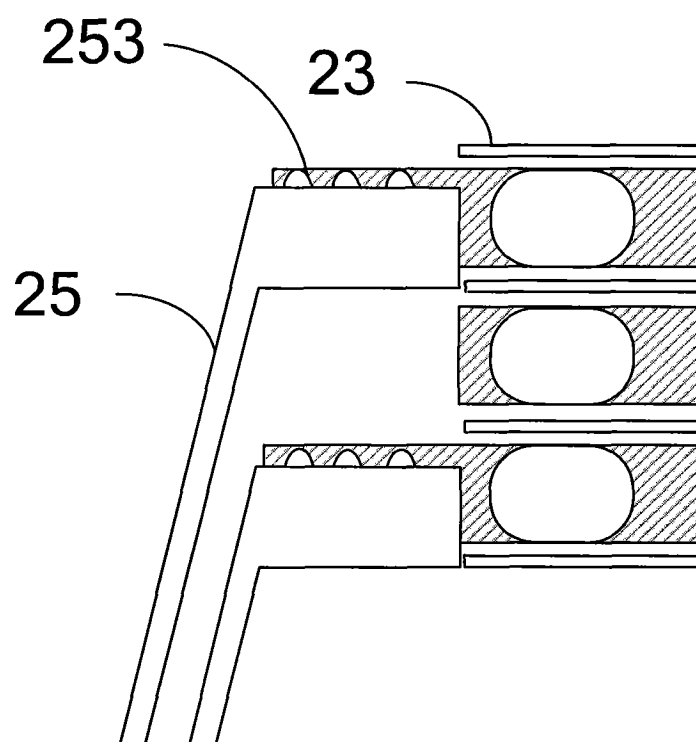


图 8

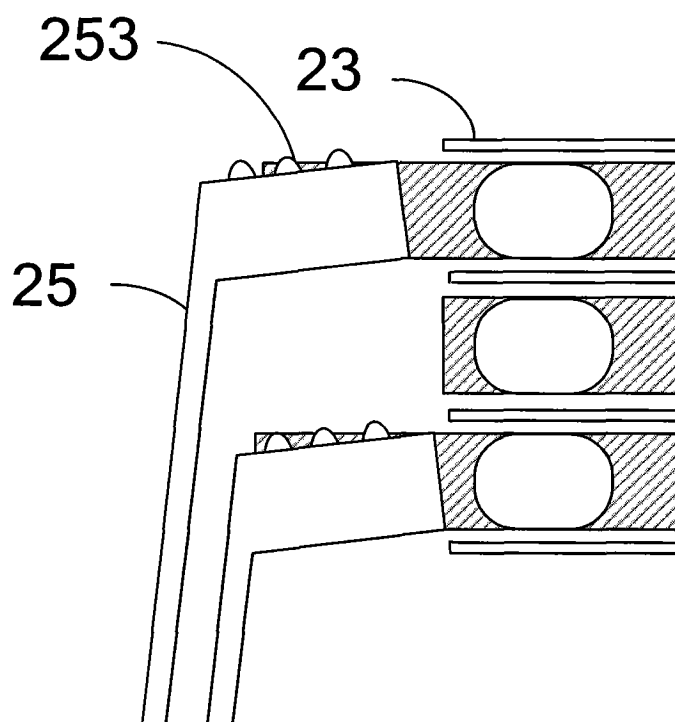


图 9

专利名称(译)	一种有机电致发光器件,显示器及其应用		
公开(公告)号	CN102082237A	公开(公告)日	2011-06-01
申请号	CN201010286594.9	申请日	2010-09-16
[标]申请(专利权)人(译)	昆山维信诺显示技术有限公司 清华大学 北京维信诺科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山维信诺显示技术有限公司 清华大学 北京维信诺科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山维信诺显示技术有限公司 清华大学 北京维信诺科技有限公司		
[标]发明人	邱勇 王龙 洪耀		
发明人	邱勇 王龙 洪耀		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32		
其他公开文献	CN102082237B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提出一种有机电致发光器件，显示器及其应用。本发明的有机电致发光器件，包括基板，位于基板上的显示区域，显示区域包括阴极，阳极，和像素点，位于基板上的侧引线区域，所述侧引线区域的引线包括连接部和搭接部，搭接部与所述阴极搭接，所述搭接部上具有用于引线或阴极定位的定位部。本发明通过设置定位部，观察定位部的高度和多个定位部的高度对比，从而检测侧引线和阴极在在水平和垂直方向检测引线的位置是否正确，检测快速简便。

