



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205231064 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520982644. 5

(22) 申请日 2015. 12. 01

(73) 专利权人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢

(72) 发明人 李伟丽

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

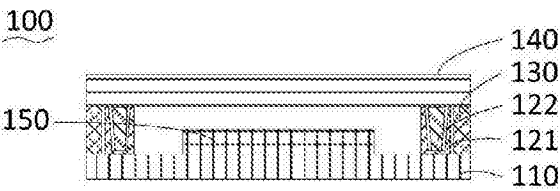
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

OLED 面板封装结构及显示装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种 OLED 面板封装结构及显示装置,该结构包括:第一基板;OLED 发光单元,设置在第一基板上;第二基板;封接料,对 OLED 发光单元进行密封封装;第一支撑体和第二支撑体;第一支撑体的第一端与第一基板连接,第二支撑体的第一端与第二基板连接,第一支撑体与第二支撑体可以相互接触以抵抗作用力,作用力包括平行于第一基板或第二基板的分量。该显示装置包括该结构。该结构和显示装置通过分别设置在第一基板和第二基板上的第一支撑体和第二支撑体相互接触来抵抗作用力在平行于第一基板或第二基板的分量,从而使得该 OLED 面板封装结构能够承受较大作用力的作用,使得封接料不易产生裂纹,封装效果大大提升。



1. 一种OLED面板封装结构,包括:

第一基板;

OLED发光单元,设置在所述第一基板上;

第二基板;

封接料,设置在所述第一基板和所述第二基板之间,所述封接料连接所述第一基板和所述第二基板,对所述OLED发光单元进行密封封装;

其特征在于,所述OLED面板封装结构还包括第一支撑体和第二支撑体,所述第一支撑体的第一端与所述第一基板连接,所述第一支撑体朝向所述第二基板延伸,使得所述第一支撑体的第二端远离所述第一基板,所述第二支撑体的第一端与所述第二基板连接,所述第二支撑体朝向所述第一基板延伸,使得所述第二支撑体的第二端远离所述第二基板,所述第一支撑体与所述第二支撑体可以相互接触以抵抗作用力,所述作用力包括平行于第一基板或第二基板的分量。

2. 根据权利要求1所述的OLED面板封装结构,其特征在于,所述封接料包围所述第一支撑体和所述第二支撑体。

3. 根据权利要求2所述的OLED面板封装结构,其特征在于,所述封接料设置在所述第一基板和所述第二基板的边缘。

4. 根据权利要求1所述的OLED面板封装结构,其特征在于,所述第一支撑体与所述第二支撑体相互嵌套。

5. 根据权利要求4所述的OLED面板封装结构,其特征在于,所述第一支撑体的第二端开设有孔,所述第二支撑体嵌套在所述孔内。

6. 根据权利要求5所述的OLED面板封装结构,其特征在于,所述第一支撑体与所述第二支撑体在平行于所述第一基板或所述第二基板的方向上设置有间隙。

7. 根据权利要求5所述的OLED面板封装结构,其特征在于,所述孔沿所述第一基板方向的横截面形状为圆形,所述第二支撑体沿所述第二基板方向的横截面形状为圆形。

8. 根据权利要求1所述的OLED面板封装结构,其特征在于,所述OLED面板结构包括多个所述第一支撑体和多个所述第二支撑体,所述多个所述第一支撑体交错设置在所述第一基板上,所述多个所述第二支撑体与所述第一支撑体对应的交错设置在所述第二基板上,所述第二支撑体与对应所述第一支撑体之间侧面相接触,以抵抗所述作用力。

9. 根据权利要求8所述的OLED面板封装结构,其特征在于,所述第一支撑体的第二端与所述第二基板连接,所述第二支撑体的第二端与所述第一基板连接。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述OLED面板封装结构。

OLED面板封装结构及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,特别是涉及一种OLED面板封装结构及显示装置。

背景技术

[0002] 目前中小尺寸有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)面板封装需要采用封接料(通常为玻璃胶)进行封装,通过激光束照射玻璃胶使之熔化,进而将第一基板和第二基板焊接在一起。由于受制于工艺条件、封接料自身特性及面板产品要求等因素,OLED面板在平行基板方向的强度较弱,封接料容易产生细微裂纹,产生漏气,严重影响OLED面板的封装效果。

[0003] 现在,一般的OLED面板在封接料的外围设置有UV胶,对OLED面板进行双层封装,来增强封装强度。但是,上述OLED面板的封装结构在作用力下特别是平行基板方向的作用力,还是比较容易被拆解。这表明OLED面板在平行基板方向的作用力下,封接料和UV胶还是比较容易产生裂纹,OLED面板的封装效果也不是非常理想。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要提供一种能承受较大作用力的OLED面板封装结构及显示装置。

[0005] 一种OLED面板封装结构,其包括:第一基板;OLED发光单元,设置在所述第一基板上;第二基板;封接料,设置在所述第一基板和所述第二基板之间,所述封接料连接所述第一基板和所述第二基板,对所述OLED发光单元进行密封封装;所述OLED面板封装结构还包括第一支撑体和第二支撑体,所述第一支撑体的第一端与所述第一基板连接,所述第一支撑体朝向所述第二基板延伸,使得所述第一支撑体的第二端远离所述第一基板,所述第二支撑体的第一端与所述第二基板连接,所述第二支撑体朝向所述第一基板延伸,使得所述第二支撑体的第二端远离所述第二基板,所述第一支撑体与所述第二支撑体可以相互接触以抵抗作用力,所述作用力包括平行于第一基板或第二基板的分量。

[0006] 上述OLED面板封装结构通过分别设置在第一基板和第二基板上的第一支撑体和第二支撑体相互接触来抵抗作用力在平行于第一基板或第二基板的分量,从而使得该OLED面板封装结构能够承受较大作用力的作用,使得封接料不易产生裂纹,封装效果大大提升。

[0007] 在其中一个实施例中,所述封接料包围所述第一支撑体和所述第二支撑体。将第一支撑体和第二支撑体设置在封接料和OLED发光单元之间,使得封接料与OLED发光单元保持较远距离,来实现该OLED面板封装结构的窄边框的要求。

[0008] 在其中一个实施例中,所述封接料设置在所述第一基板和所述第二基板的边缘。尽量将封接料设置在OLED面板封装结构的外围,使得边框尽量窄,提升OLED面板封装结构的竞争力。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一支撑体与所述第二支撑体相互嵌套。将第一支撑体和第二支撑体相互嵌套,两者相互接触不仅可以抵抗平行于第一基板或第二基板的作用力,还可以给第一基板和第二基板足够的支撑力,用来抵抗垂直于第一基板或第二基板的

作用力。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第一支撑体的第二端开设有孔,所述第二支撑体嵌套在所述孔内。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一支撑体与所述第二支撑体在平行于所述第一基板或所述第二基板的方向上设置有间隙。第一支撑体和第二支撑体之间留有间隙,该间隙可用以解决封装过程中的对位偏移,降低该OLED面板封装结构的工艺难度。

[0012] 在其中一个实施例中,所述孔沿所述第一基板方向的横截面形状为圆形,所述第二支撑体沿所述第二基板方向的横截面形状为圆形。

[0013] 在其中一个实施例中,所述OLED面板结构包括多个所述第一支撑体和多个所述第二支撑体,所述多个第一支撑体交错设置在所述第一基板上,所述多个第二支撑体与所述第一支撑体对应的交错设置在所述第二基板上,所述第二支撑体与对应的第一支撑体之间侧面相接触,以抵抗所述作用力。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一支撑体的第二端与所述第二基板连接,所述第二支撑体的第二端与所述第一基板连接。

[0015] 一种显示装置,其包括以上任一项的所述OLED面板封装结构。

[0016] 该显示装置包括了上述的OLED面板封装结构,该OLED面板封装结构能够承受较大作用力的作用,其封接料不易产生裂纹,封装效果大大提升,从而大幅度提高显示装置的使用寿命。

附图说明

[0017] 图1为第一实施例中OLED面板封装结构的平行于面板的剖面结构示意图;

[0018] 图2为第一实施例中的OLED面板封装结构的垂直于面板的剖面结构示意图;

[0019] 图3为第二实施例中的OLED面板封装结构的垂直于面板的剖面结构示意图;

[0020] 图4为第二实施例中的第一基板的俯视结构示意图;

[0021] 图5为第二实施例中的第二基板的俯视结构示意图。

[0022] 其中:100-OLED面板封装结构,110-第一基板,120-支撑区域,121-第一支撑体,122-第二支撑体,130-封接料,140-第二基板,150-OLED发光单元。

具体实施方式

[0023] 本实用新型披露了一种OLED面板封装结构。请参考图1和图2,OLED面板封装结构100包括第一基板110、第二基板140,第一基板110上设置有OLED发光单元150,封接料130设置在第一基板110和第二基板140之间,由第一基板110、封接料130和第二基板140形成的密封空间对OLED发光单元150进行密封封装。由于封接料130的自身特点,封接料130当受到包括平行于第一基板110或第二基板140分量的作用力时,封接料130容易产生裂纹,影响封装效果。由此,该OLED面板封装结构100还包括了第一支撑体121和第二支撑体122,第一支撑体121包括第一端和第二端,第二支撑体122也包括第一端和第二端。第一支撑体121的第一端与第一基板110连接,并且第一支撑体121朝向第二基板140延伸,第一支撑体121的第二端远离第一基板110。第二支撑体122的第一端与第二基板140连接,并且第二支撑体122朝向第一基板110延伸,第二支撑体122的第二端远离第二基板140。第一支撑体121与第二支

撑体122对应的分别设置在第一基板110和第二基板140,第一支撑体121和第二支撑体122通过相互接触来抵抗该作用力的作用,从而使得封接料130不易产生裂纹,提升封装效果。

[0024] 以下来详细描述,OLED面板封装结构的具体结构。

[0025] 第一基板110和第二基板140可以为玻璃和塑料所组成的组中选择的一种或多种材料制作而成。第一基板110和第二基板140根据不同的需求可以为柔性或刚性基板,第一基板110和第二基板140可以根据OLED发光单元140的发光方向来设置透明或不透明。

[0026] OLED发光单元150设置在第一基板110上。OLED发光单元150包括依次阴极、有机发光层和阳极,OLED发光单元150还可以包括空穴注入层、空穴传输层、电子传输层、电子注入层等以提高发光效率。本领域技术人员可以理解的是,该OLED发光单元150还可以包括薄膜晶体管阵列来驱动OLED发光。

[0027] 在本实施方式中,封接料130可以为玻璃胶,在封装过程中,可以通过激光束照射玻璃胶使之溶化,进而将第一极基板110和第二基板140封装在一起。当然,封接料130还可以为环氧树脂胶等具有粘接作用的材料。

[0028] 在本实施方式中,OLED面板封装结构100可以包括多个第一支撑体121和第二支撑体122,这些第一支撑体121和第二支撑体122均设置在支撑区域120内。在本实施方式中,支撑区域120设置在封接料130和OLED发光单元150之间,即封接料130将第一支撑体121和第二支撑体122包围。这样,可以使得OLED面板封装结构100的边框尽可能的窄,使得封接料130与OLED发光单元150保持较远距离,来实现该OLED面板封装结构100的窄边框的要求。为了更进一步的实现窄边框的要求,本实施方式中,将封接料130设置在第一基板110和第二基板140的边缘。当然,支撑区域120也可以设置在封接料130的外围。

[0029] 以下来通过具体实施例来介绍第一支撑体和第二支撑体。

[0030] 请参考图2,在第一实施例中,第一支撑体121与第二支撑体122相互嵌套设置,第一支撑体121的第二端开设有一孔,该孔可以为通孔或盲孔,第二支撑体122的第二端朝向该孔延伸,并且第二支撑体122的局部或全部嵌套在该孔内。第一支撑体121上开设的孔沿第一基板110方向的横截面形状为圆形,相应的,第二支撑体122沿第二基板140方向的横截面形状也为圆形。当然,孔和第二支撑体122的横截面形状也可以为其他形状。请继续参考图2,第一支撑体121开设的孔沿着垂直第一基板110方向的横截面的形状为一梯形,上方的边长要大于下方的边长,第二支撑体122插入第一支撑体121开设的孔内。当然,本领域技术人员可以理解的是,该孔沿着垂直第一基板110方向的横截面的形状也可以为其他形状,如矩形、正方形、三角形等。当有沿着平行于第一基板110或第二基板140方向的作用力作用在OLED封装结构100上时,由于第一支撑体121嵌套在第二支撑体122开设的孔内,无论该作用力朝向任何方向,第一支撑体121和第二支撑体122会相互接触,从而抵消该作用力,减小其在封接料130上的作用效果,使得封接料130不易产生裂纹。在此需要指出的是上述作用力可以是某一作用力在沿着平行于第一基板110或第二基板140方向的分量。当具有垂直第一基板110或第二基板140方向的作用力作用在OLED封装结构100上时,第一支撑体121和第二支撑体122可以支撑第二基板140和第一基板110,使得该OLED封装结构100也可以克服垂直方向上的作用力。在本实施例中,设置有多多个第一支撑体121和第二支撑体122,从而达到良好的抵抗水平方向作用力的效果。当然,OLED封装结构100也可以只设置一对第一支撑体121和第二支撑体122。本领域技术人员应该理解的是,第一支撑体121与第二支撑体122之

间也可以通过卡扣等方式嵌套,总之,两者可以相互接触以抵抗水平方向的作用力即可。

[0031] 在本实施例中,第一支撑体121与第二支撑体122在平行于第一基板110或第二基板140的方向上设置有间隙,即第一支撑体121插入第二支撑体122之后,两者之间还具有一定的间隙。两者在平行于第一基板110或第二基板140的方向上可以完全不接触,也可以在部分位置有规则或不规则的接触,只需两者在平行于第一基板110或第二基板140的方向上具有间隙即可。通过该间隙可用以解决封装过程中的对位偏移,降低该OLED面板封装结构100的工艺难度。

[0032] 请参考图3,在第二实施例中,第一支撑体121的第一端与第一基板110连接,第二支撑体122的第一端与第二基板140连接,第一支撑体121和第二支撑体122的侧面相互接触,用来抵消水平方向的作用力。现在请参考图4和图5,图4分别为第一基板110和第二基板140的俯视图,第一支撑体121设置在封接料130的附近,这些第一支撑体121依次交错的设置在第一基板110上,在本实施例中,在第一基板110的四条边附近均设置有第一支撑体121,每一条边对应的第一支撑体121沿着两个方向相互交错设置。而第二基板140上设置的第二支撑体122也相应第一支撑体121交错设置,从而使得第一支撑体121与第二支撑体122可以在垂直与第一基板110或第二基板140的方向相互接触,即两者的侧面相互接触,从而来抵抗水平方向的作用力。这样,当该水平方向的作用力朝向任何方向时,都有全部或部分第一支撑体121与第二支撑体122接触来抵抗该作用力。当然,第一支撑体121或第二支撑体122在第一基板110或第二基板140上的排列方式,如不规则的交错设置,多个第一支撑体121或第二支撑体122为一组交错设置,第一支撑体121均设置在外侧、第二支撑体122均设置在内侧等等,总之,这些第一支撑体121或第二支撑体122交错设置可以抵抗朝向多个方向的水平作用力即可。

[0033] 在本实施例中,第一支撑体121的第二端与第二基板140连接,第二支撑体122的第二端与第一基板110连接,这样第一支撑体121和第二支撑体122还可以克服垂直方向上的作用力。在本实施方式中,第一支撑体121和第二支撑体122沿着垂直于第一基板110或第二基板140方向的横截面形状为矩形,当然,其还可以为梯形、三角形、正方形、不规则四边形等等形状,总之两者可以相互接触以抵抗水平方向的作用力即可。

[0034] 该OLED面板封装结构通过第一支撑体和第二支撑体相互接触来抵抗水平方向的作用力,从而使得该OLED面板封装结构能够承受较大作用力的作用,使得封接料不易产生裂纹,封装效果大大提升。

[0035] 本实用新型还披露了一种显示装置,该显示装置包括了以上描述的OLED面板。该显示装置可以为OLED面板、OLED电视、OLED显示器、OLED手机、OLED导航仪等任何具有OLED显示功能的产品或部件。该显示装置包括了以上的OLED面板封装结构,因为该OLED面板封装结构能够承受较大作用力的作用,其封接料不易产生裂纹,封装效果大大提升,所以该显示装置的使用寿命大幅度提高。

[0036] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0037] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

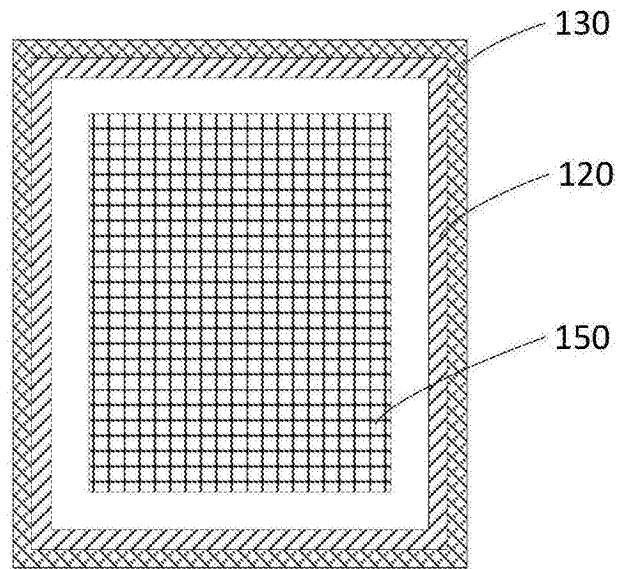


图1

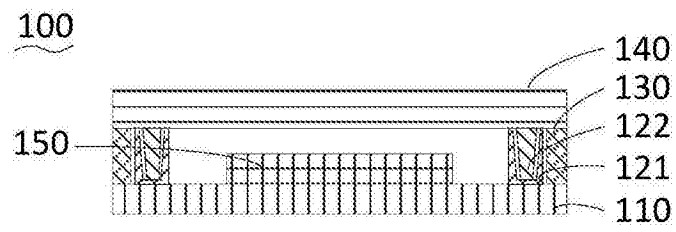


图2

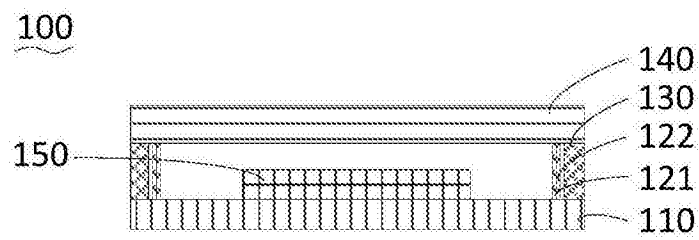


图3

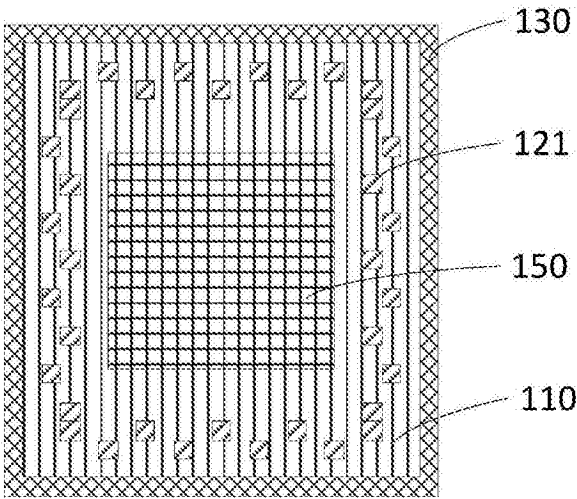


图4

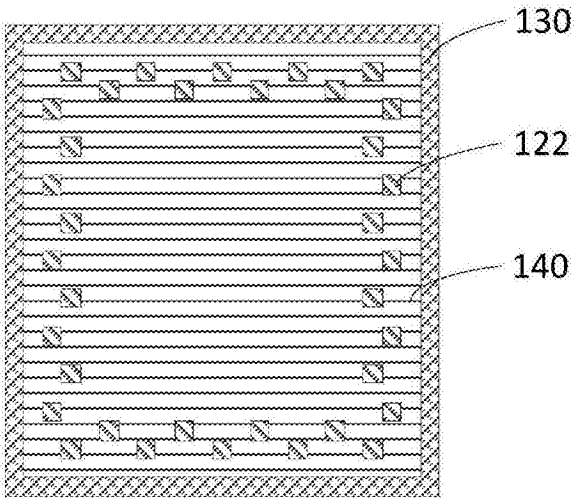


图5

专利名称(译)	OLED面板封装结构及显示装置		
公开(公告)号	CN205231064U	公开(公告)日	2016-05-11
申请号	CN201520982644.5	申请日	2015-12-01
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	李伟丽		
发明人	李伟丽		
IPC分类号	H01L27/32		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种OLED面板封装结构及显示装置，该结构包括：第一基板；OLED发光单元，设置在第一基板上；第二基板；封接料，对OLED发光单元进行密封封装；第一支撑体和第二支撑体；第一支撑体的第一端与第一基板连接，第二支撑体的第一端与第二基板连接，第一支撑体与第二支撑体可以相互接触以抵抗作用力，作用力包括平行于第一基板或第二基板的分量。该显示装置包括该结构。该结构和显示装置通过分别设置在第一基板和第二基板上的第一支撑体和第二支撑体相互接触来抵抗作用力在平行于第一基板或第二基板的分量，从而使得该OLED面板封装结构能够承受较大作用力的作用，使得封接料不易产生裂纹，封装效果大大提升。

