



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202275835 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 13

(21) 申请号 201120394783. 8

(22) 申请日 2011. 10. 17

(73) 专利权人 昆山维信诺显示技术有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市昆山高新区晨丰路 188 号

专利权人 清华大学

北京维信诺科技有限公司

(72) 发明人 邱勇 吴伟力 孙剑

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务所 (普通合伙) 32235

代理人 黄晓明

(51) Int. Cl.

H01L 27/32 (2006. 01)

H01L 51/52 (2006. 01)

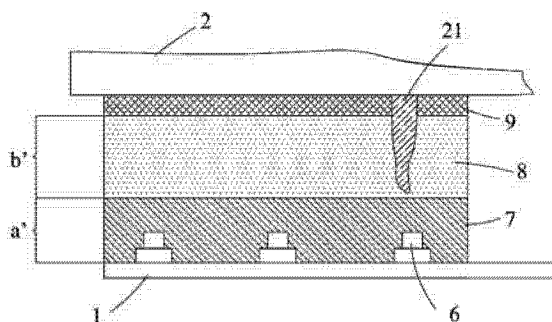
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

有机电致发光显示装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种有机电致发光显示装置,包括基板和与所述基板形成密封空腔的封盖,所述基板上依次设有阳极、发光层和阴极,所述阳极通过若干个阳极引线组成阳极引线区并通过所述阳极引线区穿过所述封盖延伸至密封空腔外与电源连接,所述阳极引线区上依次形成有绝缘层和金属阴极层,所述封盖上具有朝向所述阳极引线的刺穿物,所述阳极引线与所述封盖之间的距离大于刺穿物的厚度,避免发生隔列短路现象,保证显示效果正常。



1. 一种有机电致发光显示装置,包括基板(1)和与所述基板(1)形成密封空腔(22)的封盖(2),所述基板(1)上依次设有阳极(3)、发光层(4)和阴极(5),所述阳极(3)通过若干个阳极引线(6)组成阳极引线区并通过所述阳极引线区穿过所述封盖(2)延伸至密封空腔(22)外与电源连接,所述阳极引线区上依次形成有绝缘层(7)和金属阴极层(9),所述封盖(2)上具有朝向所述阳极引线(6)的刺穿物(21),其特征在于:所述阳极引线(6)与封盖(2)之间的距离大于刺穿物(21)的厚度。

2. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示装置,其特征在于:所述阳极引线(6)与金属阴极层(9)之间的距离大于刺穿物(21)的厚度。

3. 根据权利要求2所述的有机电致发光显示装置,其特征在于:所述绝缘层(7)包覆在阳极引线(6)上,所述金属阴极层(9)覆盖在所述绝缘层(7)上,所述绝缘层(7)的厚度为7-7.5 μm 。

4. 根据权利要求2所述的有机电致发光显示装置,其特征在于:所述绝缘层(7)与金属阴极层(9)之间具有隔离柱层(8),所述绝缘层(7)包覆在阳极引线(6)上,所述隔离柱层(8)覆盖在所述绝缘层(7)上,所述金属阴极层(9)覆盖在所述隔离柱层(8)上,所述绝缘层(7)与隔离柱层(8)的总厚度为7-7.5 μm 。

5. 根据权利要求4所述的有机电致发光显示装置,其特征在于:所述绝缘层(7)厚度为3-3.5 μm ,所述隔离柱层(8)厚度为4 μm 。

6. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示装置,其特征在于:所述绝缘层(7)与金属阴极层(9)之间具有隔离柱层(8)。

7. 根据权利要求1或6所述的有机电致发光显示装置,其特征在于:所述封盖(2)与金属阴极层(9)之间点胶有含有衬垫(10)的密封胶,所述衬垫(10)的厚度大于刺穿物(21)的厚度。

8. 根据权利要求7所述的有机电致发光显示装置,其特征在于:所述衬垫(10)厚度大于5 μm 。

有机电致发光显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种有机电致发光显示装置。

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和阳极,所述阳极设置在基板上,阳极和阴极通过引线连接通上电流,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、器件可柔化等优点引起了人们广泛关注,越来越多的 OLED 被应用于显示和照明领域。

[0003] 现有的 OLED 器件除包括基板、阳极、发光层和阴极外,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,不同像素点根据要求进行发光组成了显示图形。请结合图 1 所示,发光层发出的光通过基板底部发射出,从而形成发光区 AA,人们通过该发光区 AA 可以看到屏幕上显示的图案。

[0004] 如图 1 所示,OLED 器件中使用的封盖是凹坑结构,在产品点亮时,其封盖凹坑边缘折射后会发出光线 B,其中部分光线会使基板上的阳极引线区出现亮线或亮斑,影响 OLED 屏体的美观,并被误认为是坏屏或显示异常。

[0005] 为了解决所述亮线问题,在阳极引线区蒸镀大面积金属阴极来阻挡(阳极引线区上一般覆有一层绝缘层,或者一层绝缘层和一层隔离柱层),在封盖上一般会具有毛刺或脏物,封盖压合时,见图 2,封盖上的刺穿物(毛刺或脏物)会刺穿阳极引线区中的正常绝缘层和隔离柱层(正常的绝缘层、隔离柱层厚度 a、b 分别为 1.5-2 μ m、3 μ m),将阳极引线通过金属阴极产生隔列短路现象,导致显示效果不佳。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供了一种可避免隔列短路的有机电致发光显示装置。

[0007] 为实现前述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种有机电致发光显示装置,包括基板和与所述基板形成密封空腔的封盖,所述基板上依次设有阳极、发光层和阴极,所述阳极通过若干个阳极引线组成阳极引线区并通过所述阳极引线区穿过所述封盖延伸至密封空腔外与电源连接,所述阳极引线区上依次形成有绝缘层和金属阴极层,所述封盖上具有朝向所述阳极引线的刺穿物,所述阳极引线与所述封盖之间的距离大于刺穿物的厚度。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述阳极引线与所述金属阴极层之间的距离大于刺穿物的厚度。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述绝缘层包覆在阳极引线上,所述金属阴极层覆盖在所述绝缘层上,所述绝缘层的厚度为 7-7.5 μ m。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述绝缘层与金属阴极层之间具有隔离柱层,所述绝缘层包覆在阳极引线上,所述隔离柱层覆盖在所述绝缘层上,所述金属阴极层覆盖在

所述隔离柱层上,所述绝缘层与隔离柱层的总厚度为 7-7.5 μm 。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述绝缘层厚度为 3-3.5 μm ,所述隔离柱层厚度为 4 μm 。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述绝缘层与金属阴极层之间具有隔离柱层。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述封盖与金属阴极层之间点胶有含有衬垫的密封胶,所述衬垫的厚度大于刺穿物的厚度。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述衬垫厚度大于 5 μm 。

[0015] 本实用新型通过使阳极引线区与封盖之间的距离大于刺穿物(毛刺或脏物)的厚度,避免发生隔列短路现象,保证显示效果正常。

附图说明

[0016] 图 1 为有机电致发光显示装置的结构示意图。

[0017] 图 2 为现有阳极引线区中绝缘层和隔离柱层一般厚度下与刺穿物(毛刺或脏物)的位置关系示意图。

[0018] 图 3 为本实用新型具体实施例中阳极引线区与封盖之间的结构示意图。

[0019] 图 4 为本实用新型另一具体实施例中阳极引线区与封盖之间的结构图。

具体实施方式

[0020] 请参见图 1-2 所示的一种有机电致发光显示装置,包括基板 1 和与所述基板 1 形成密封空腔 22 的封盖 2,所述基板 1 上依次设有阳极 3、发光层 4 和阴极 5,所述阳极 3 通过若干个阳极引线 6 组成阳极引线区并通过所述阳极引线区穿过所述封盖 2 延伸至密封空腔 22 外与电源连接,所述封盖 2 上通常具有朝向所述阳极引线 6 的刺穿物 21。

[0021] 请参见图 3 所示,所述阳极引线上包覆有绝缘层 7,所述绝缘层 7 上覆盖有隔离柱层 8,所述隔离柱层 8 上覆盖有金属阴极层 9,所述绝缘层 7 厚度 a' 为 3-3.5 μm ,所述隔离柱层 8 厚度 b' 为 4 μm 。

[0022] 图 2 所示的现有技术中的绝缘层 7 厚度 a 、隔离柱层 8 厚度 b 分别为 1.5-2 μm 、3 μm ,刺穿物 21 的厚度一般为 5 μm 左右,刺穿物 21 的厚度大于绝缘层 7 厚度 a 和隔离柱层 8 厚度 b 加在一起的厚度时,刺穿物 21 将绝缘层 7 和隔离柱层 8 刺穿而导致隔列短路。

[0023] 与图 2 所示的现有技术相比,本实用新型中通过增加绝缘层 6 和隔离柱层 8 的总厚度使得阳极引线 6 与金属阴极层 9 之间的距离大于刺穿物 21 的厚度,从而避免了刺穿物 21 将绝缘层 7 和隔离柱层 8 刺穿导致隔列短路现象。

[0024] 当然,在有些情况下,绝缘层 7 与金属阴极层 9 之间也可不设置隔离柱层 8,此时,可以只将绝缘层 7 增高至 7-7.5 μm ,同样可以使阳极引线 6 与金属阴极层 9 之间的距离大于刺穿物 21 的厚度,避免了刺穿物 21 将绝缘层 7 和隔离柱层 8 刺穿从而导致隔列短路现象。

[0025] 请参见图 1、2、4 所示,为另一种有机电致发光显示装置的结构图,其包括基板 1 和与所述基板 1 形成密封空腔 22 的封盖 2,所述基板 1 上依次设有阳极 3、发光层 4 和阴极 5,所述阳极 3 通过若干个阳极引线 6 组成阳极引线区并通过所述阳极引线区穿过所述封盖 2 延伸至密封空腔 6 外与电源连接,所述封盖 2 上具有朝向所述阳极引线 6 的刺穿物 21,在图

4 中,所述阳极引线上包覆有绝缘层 7,所述绝缘层 7 上覆盖有隔离柱层 8,所述隔离柱层 8 上覆盖有金属阴极层 9,该绝缘层 7 厚度 a、隔离柱层 8 厚度 b 分别为 1.5-2 μ m、3 μ m,为了防止隔列短路,在所述金属阴极层 9 和封盖 2 之间设置带有衬垫 (spacer) 10 的密封胶,所述衬垫 10 的厚度大于刺穿物 21 的厚度,其厚度为 5-6 μ m。同样的,绝缘层 7 与金属阴极层 9 之间可以不设置隔离柱层 8。

[0026] 上述两种实施例可以单独实施,也可将上述两个实施例结合在一起实施。

[0027] 尽管为示例目的,已经公开了本实用新型的优选实施方式,但是本领域的普通技术人员将意识到,在不脱离由所附的权利要求书公开的本实用新型的范围和精神的情况下,各种改进、增加以及取代是可能的。

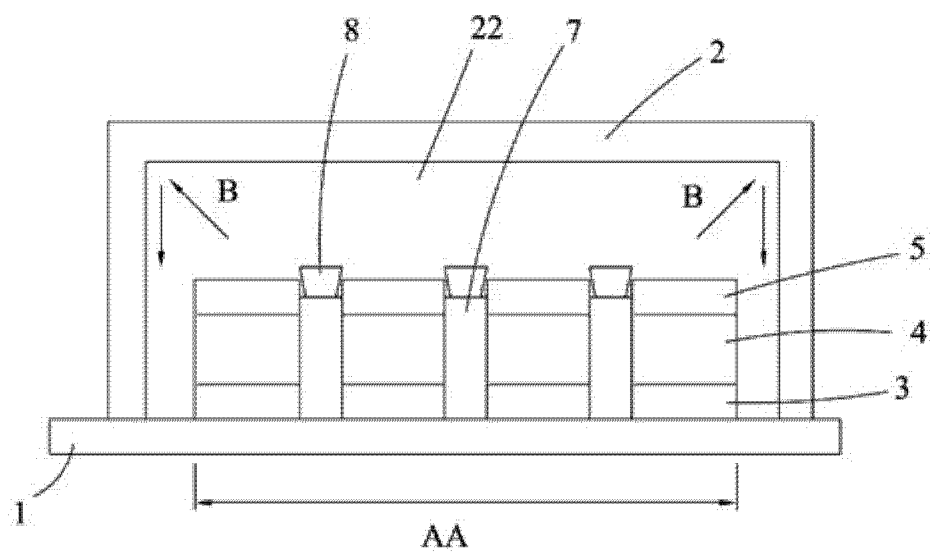


图 1

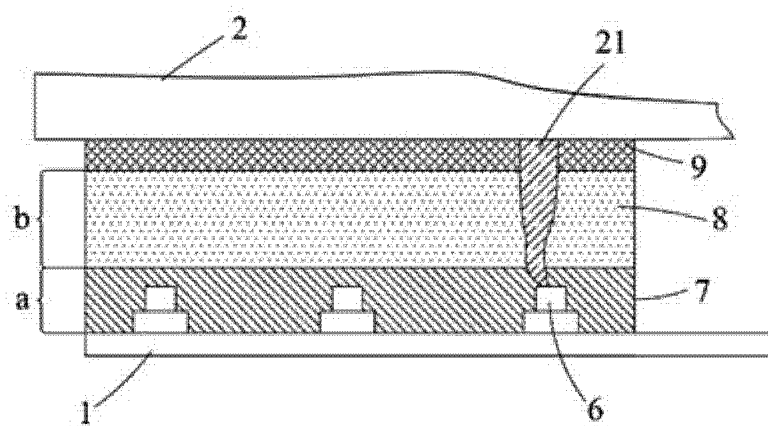


图 2

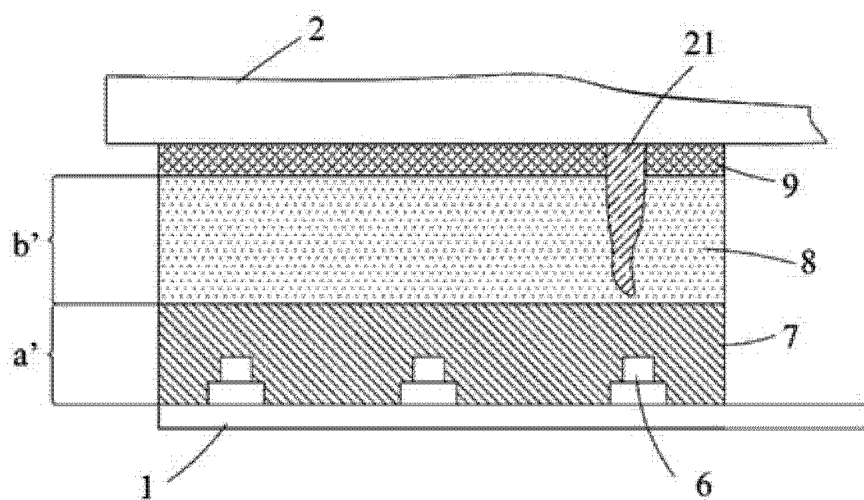


图 3

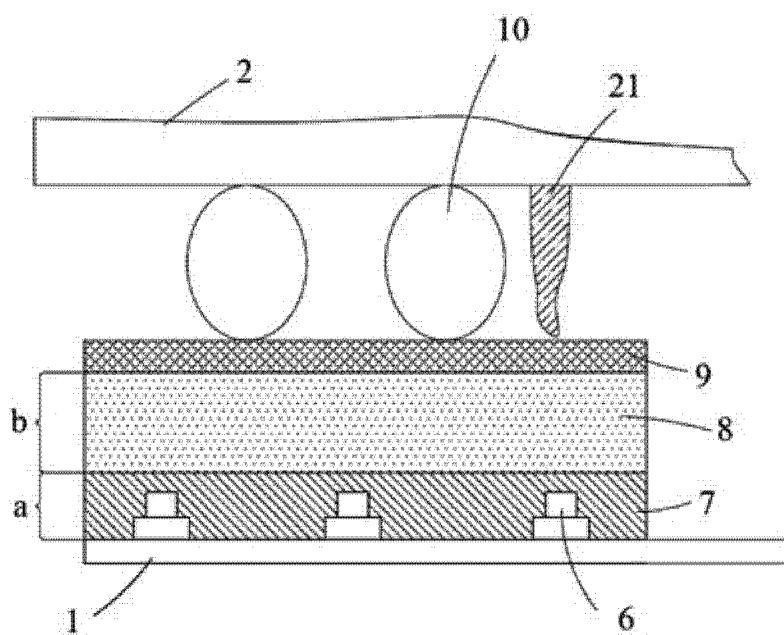


图 4

专利名称(译)	有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	CN202275835U	公开(公告)日	2012-06-13
申请号	CN201120394783.8	申请日	2011-10-17
[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 吴伟力 孙剑		
发明人	邱勇 吴伟力 孙剑		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
代理人(译)	黄晓明		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种有机电致发光显示装置，包括基板和与所述基板形成密封空腔的封盖，所述基板上依次设有阳极、发光层和阴极，所述阳极通过若干个阳极引线组成阳极引线区并通过所述阳极引线区穿过所述封盖延伸至密封空腔外与电源连接，所述阳极引线区上依次形成有绝缘层和金属阴极层，所述封盖上具有朝向所述阳极引线的刺穿物，所述阳极引线与封盖之间的距离大于刺穿物的厚度，避免发生隔列短路现象，保证显示效果正常。

