



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205231066 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201521097329. 0

(22) 申请日 2015. 12. 25

(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 戴诗川 邱林林 何麟

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

代理人 许志勇

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 51/52(2006. 01)

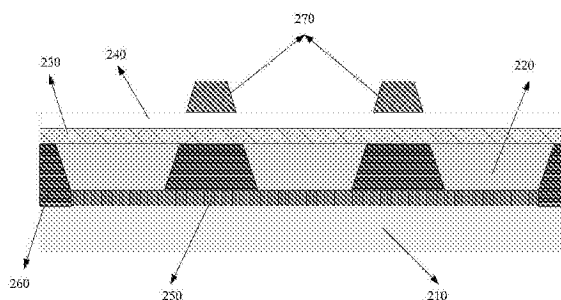
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种有机发光显示装置

### (57) 摘要

本实用新型实施例提供一种有机发光显示装置,其包括:玻璃基板,位于所述玻璃基板上的有机发光材料,所述有机发光材料上方设有阴极,位于所述阴极上方的光取出层,在所述光取出层的上方设有由干燥材料构成的干燥膜层。由于在光取出层的上方设有干燥膜层,与现有技术相比,由于上述干燥膜层的存在,可有效的降低水蒸气和氧气对有机发光材料不利影响,从而有效的提高了有机发光显示装置的使用寿命。



1. 一种有机发光显示装置,其包括:玻璃基板,位于所述玻璃基板上的有机发光材料,所述有机发光材料上方设有阴极,位于所述阴极上方的光取出层,其特征在于,在所述光取出层的上方设有由干燥材料构成的干燥膜层。

2. 如权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述玻璃基板上还设有氧化铟锡ITO阳极,所述ITO阳极位于所述玻璃基板和所述有机发光材料之间。

3. 如权利要求2所述的有机发光显示装置,其特征在于,在所述ITO阳极与阴极之间设有像素限定层,所述像素限定层中设有若干个像素区域,所述有机发光材料沉积于所述若干像素区域内,沉积于所述若干像素区域的所述有机发光材料之间设有隔离柱。

4. 如权利要求3所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述光取出层上的所述干燥膜层位于所述隔离柱的上方。

5. 如权利要求4所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述干燥膜层的尺寸不大于所述隔离柱的尺寸。

6. 如权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述干燥膜层所采用的干燥材料为铁系干燥剂。

7. 如权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述干燥膜层为采用蒸镀的方式将所述干燥材料蒸镀在所述光取出层上而形成的。

## 一种有机发光显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)显示技术领域,尤其涉及一种具有干燥功能的有机发光显示装置。

### 背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)显示技术是一种新兴应用显示技术,由于该显示技术具有构造简单、无需背光源、对比度高、厚度薄、反应速度快等特点,其一经面世后,就受到了人们的极大欢迎,目前,该显示技术已逐渐成为诸如智能手机、电视等电子设备的主要显示技术。

[0003] 在实际应用中,OLED显示技术中主要包括有机发光显示装置,而有机发光显示装置通常主要由有机发光材料和玻璃基板构成的,其中,有机发光材料易受水蒸汽和氧气的影响而性能降低,为了避免有机发光材料性能的降低,现有技术中通常都是在有机发光材料的周围设置若干个干燥片,来吸收周围的水蒸汽和氧气,如图1所示。

[0004] 图1为现有技术中有机发光显示装置的结构示意图。

[0005] 在图1中,有机发光材料110设置在玻璃基板120上,在有机发光材料110上设有玻璃盖板130,而在有机发光材料110的周围则设有挡板140,使得该挡板140、玻璃基板120以及玻璃盖板130这三者将有机发光材料110密封在由这三者所围成的密闭结构中,在挡板140的内侧设有干燥片150,该干燥片150可吸收进入密闭结构中的水蒸汽和氧气,从而在一定程度上保护了有机发光材料110免受水蒸汽和氧气的影响。

[0006] 然而,在上述的现有技术中,虽然干燥片150可吸收有机发光材料110四周的水蒸汽和氧气,但是,该干燥片150却不能吸收有机发光材料110与玻璃盖板130之间的水蒸汽和氧气,以及有机发光材料110与玻璃基板120之间的水蒸汽和氧气,从而使得进入上述密闭结构中的水蒸汽和氧气将对有机发光材料110造成影响,进而降低有机发光材料110的性能,减少了有机发光显示装置的使用寿命。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型实施例提供一种有机发光显示装置,用以解决现有技术中有机发光显示装置中的干燥片不能充分的吸收有机发光显示装置中所存在的水蒸汽和氧气,进而降低有机发光显示装置性能的问题。

[0008] 本实用新型提供一种有机发光显示装置,其包括:玻璃基板,位于所述玻璃基板上的有机发光材料,所述有机发光材料上方设有阴极,位于所述阴极上方的光取出层,其特征在于,在所述光取出层的上方设有由干燥材料构成的干燥膜层。

[0009] 所述玻璃基板上还设有氧化铟锡ITO阳极,所述ITO阳极位于所述玻璃基板和所述有机发光材料之间。

[0010] 在所述ITO阳极与阴极之间设有像素限定层,所述像素限定层中设有若干个像素区域,所述有机发光材料沉积于所述像素区域内,沉积于所述若干像素区域的所述有机发

光材料之间设有隔离柱。

[0011] 所述光取出层上的所述干燥膜层位于所述隔离柱的上方。

[0012] 所述干燥膜层的尺寸不大于所述隔离柱的尺寸。

[0013] 所述干燥膜层所采用的干燥材料为铁系干燥剂。

[0014] 所述干燥膜层为采用蒸镀的方式将所述干燥材料蒸镀在所述光取出层上而形成的。

[0015] 本实用新型实施例提供的有机发光显示装置内由于在光取出层的上方设有干燥膜层,因此,与现有技术相比,可有效的降低水蒸气和氧气进入有机发光材料,从而有效的提高了有机发光显示装置的使用寿命。

## 附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为现有技术中有机发光显示装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例提供的一种有机发光显示装置的截面示意图。

## 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的一种有机发光显示装置的截面示意图。

[0021] 图2显示了有机发光显示装置的详细结构,其中,在玻璃基板210上设有有机发光材料220,该有机发光材料220上设有阴极230,而在阴极230上设有光取出层240,该光取出层240的主要作用为将有机发光材料220所发出的光进行过滤,从而使得有机发光显示装置所显示出的图像更加的清晰。在有机发光材料220与玻璃基板210之间还设有氧化铟锡ITO阳极250,该ITO阳极250可通过玻璃基板210上设置的电路获取电能,进而与阴极230之间产生电压,从而使有机发光材料210在该电压的作用下进行发光。除此之外,在ITO阳极250与阴极230之间设有像素限定层,像素限定层中设有若干个像素区域,有机发光材料220沉积于该若干个像素区域内,而在沉积于该若干个像素区域内的各有机发光材料220之间还设有隔离柱(pillar)260。该隔离柱(pillar)260可有效的将有机发光材料220包裹在其中,使得有机发光材料220可稳定的固定在该有机发光显示装置中,同时,该隔离柱(pillar)260还可有效的阻挡存在于有机发光材料220四周的水蒸气和氧气,从而降低了水蒸气和氧气对有机发光材料220的不利影响。

[0022] 需要说明的是,与现有技术中有机发光显示装置相比,本实用新型实施例提供的有机发光显示装置内的光取出层240上还设有干燥膜层270,以下将针对该干燥膜层270来进行详细说明。

[0023] 由于在实际应用中,水蒸气和氧气可穿过光取出层240以及阴极230,进而对有机发光材料220的上表面造成不利的影响。为了有效的防止水蒸气和氧气对有机发光材料220的不利影响,可在光取出层240的和对应隔离柱(pillar)260上方设置若干个干燥膜层270,使得该干燥膜层270可有效的吸收光取出层240上面所存在的水蒸气和氧气,从而大大的降低了水蒸气和氧气穿过光取出层240的可能,进而降低了水蒸气和氧气对有机发光材料220的不利影响,提高了有机发光材料220的使用寿命。

[0024] 需要说明的是,由于干燥膜层270设置在光取出层240的上面,在实际应用中,若不对干燥膜层270的位置进行一定限制,则干燥膜层270可能会对有机发光显示装置的显示效果产生不利的影响,例如,当干燥膜层270设置在像素限定层的像素区域上方时,由于像素区域中沉积有有机发光材料220,因此,该干燥膜层270将会遮挡住有机发光材料220所发出的光,进而降低有机发光显示装置的显示效果。为了有效的避免上述问题的发生,在本实用新型实施例中,干燥膜层270设置在光取出层240上的同时,还需位于所述隔离柱(pillar)260上方,如图2所示。

[0025] 在图2中所示的干燥膜层270位于光取出层240的上面,且位于隔离柱(pillar)260的正上方,由于干燥膜层270位于隔离柱(pillar)260的正上方,因此可有效避免干燥膜层270遮挡有机发光材料220所发出的光的问题,进而保证了有机发光显示装置的显示效果。

[0026] 在实际应用中,若干干燥膜层270的尺寸超出了隔离柱(pillar)260的尺寸,则超出的部分可能同样会遮挡有机发光材料220所发出的光,进而降低了有机发光显示装置的显示效果,因此,为了有效防止这一问题的发生,干燥膜层270的尺寸应不易过大,通常情况下,干燥膜层270的尺寸应不大于隔离柱(pillar)260的尺寸,即不大于隔离柱(pillar)260的长度或宽度,从而避免了干燥膜层遮挡有机发光材料220所发出的光的问题。

[0027] 为了能够进一步的提高了干燥膜层270的干燥效果,在本实用新型实施例,该干燥膜层270所采用的干燥材料可以是铁系干燥剂,其中,该铁系干燥剂可以是含90%~96%的金属铁,其余为氧化亚铁的铁系干燥剂。由于该铁系干燥剂是具有相对较低的最小平衡湿度和高持水量的材料,因此,可进一步提高干燥膜层270吸收水蒸气和氧气的能力,从而进一步的降低了水蒸气和氧气对有机发光材料220的不利影响。

[0028] 当然,除了上述说明的干燥材料外,在本实用新型实施例中,干燥膜层270所采用的材料还可以是其它的干燥材料,如氧化钡、氧化锶、氧化钙等金属氧化物粉末,其中,这些干燥材料同样具有相对较低的最小平衡湿度以及较高持水量,因此,同样可进一步的提高干燥膜层270吸收水蒸气和氧气的能力,降低水蒸气和氧气对有机发光材料220的不利影响。

[0029] 在本实用新型实施例中,可采用蒸镀的方式,将干燥材料蒸镀在光取出层240上而形成干燥膜层270,使得干燥膜层270可牢固的固定在光取出层240上,而除此之外,也可采用其它的方式将干燥材料固定在光取出层240上而形成干燥膜层270,在此就不进行详细赘述。

[0030] 需要说明的是,在本实用新型实施例中,干燥膜层270的形状为正方体,而在实际应用中,该干燥膜层270的形状也可以是诸如长方体、四棱台等其它形状,本实用新型实施例不对干燥膜层270的形状作具体限定,只要干燥膜层270的形状满足工艺需求即可。

[0031] 在实际应用中,由于光取出层240以及阴极230这两者与有机发光材料220一样,所

采用的材料都为有机材料,因此,光取出层240以及阴极230同样会受到水蒸气和氧气的不良影响,进而可能会降低有机发光显示装置的使用寿命,而在本实用新型实施例提供中,干燥膜层270是设置在光取出层240上的,因此,可有效的降低水蒸气和氧气对光取出层240以及阴极230的不利影响,从而进一步提高了有机发光显示装置的使用寿命。

[0032] 综上所述,本实用新型实施例提供的有机发光显示装置内由于在光取出层的上方设有干燥膜层,因此,与现有技术相比,可有效的降低水蒸气和氧气对有机发光材料上表面或下表面的不利影响,从而有效的提高了有机发光显示装置的使用寿命。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

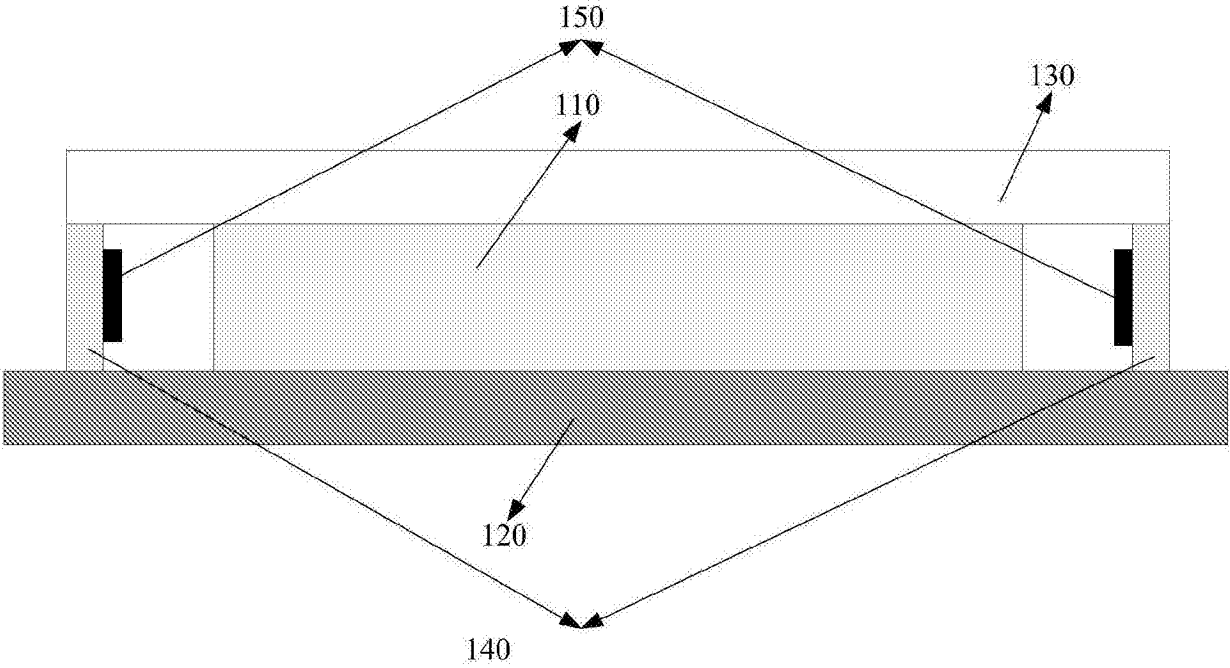


图1

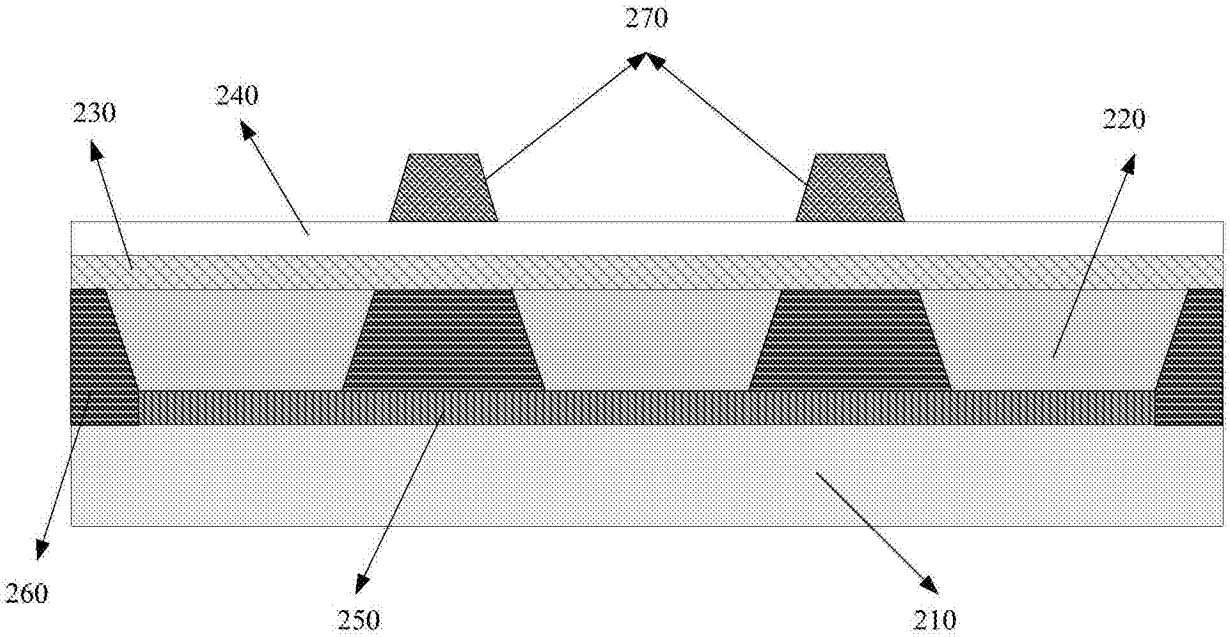


图2

专利名称(译)	一种有机发光显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN205231066U</a>	公开(公告)日	2016-05-11
申请号	CN201521097329.0	申请日	2015-12-25
[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	戴诗川 邱林林 何麟		
发明人	戴诗川 邱林林 何麟		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
代理人(译)	许志勇		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型实施例提供了一种有机发光显示装置，其包括：玻璃基板，位于所述玻璃基板上的有机发光材料，所述有机发光材料上方设有阴极，位于所述阴极上方的光取出层，在所述光取出层的上方设有由干燥材料构成的干燥膜层。由于在光取出层的上方设有干燥膜层，与现有技术相比，由于上述干燥膜层的存在，可有效的降低水蒸气和氧气对有机发光材料不利影响，从而有效的提高了有机发光显示装置的使用寿命。

