



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104681733 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201410218949. 9

H01L 27/32(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 05. 22

(30) 优先权数据

10-2013-0146953 2013. 11. 29 KR

(71) 申请人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金贞娟

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理

有限公司 11006

代理人 徐金国 钟强

(51) Int. Cl.

H01L 51/52(2006. 01)

H01L 51/54(2006. 01)

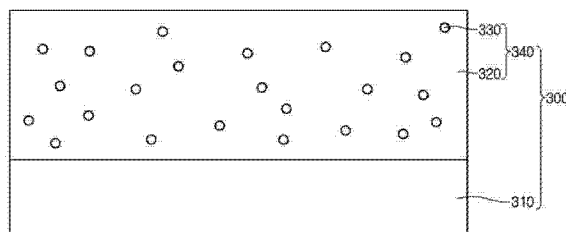
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

有机发光显示装置

(57) 摘要

公开了一种有机发光显示装置,包括:设置有薄膜晶体管的元件基板;形成在元件基板上并与薄膜晶体管电连接的有机发光元件;形成在有机发光元件上的保护层;包括顺序层叠在保护层上的第一粘结层和第二粘结层的粘结膜,第一粘结层包括树脂层,而第二粘结层包括另一种树脂层和填料;以及设置在第二粘结层上的密封基板,所述密封基板通过粘结膜与设置有有机发光元件的元件基板结合。粘结膜内的第一粘结层和第二粘结层的各树脂层之一由非硬化树脂层形成。本发明的有机发光显示装置使用低模量材料,因此不仅能够减小由填料的膨胀导致的应力,而且能够防止粘结层的剥离;此外,增加填料的含量防止了由于湿气的侵入而造成的像素收缩故障并提高粘结层的性能,延长了有机发光显示装置在高温和高湿度环境下的寿命。



1. 一种有机发光显示装置,包括:
设置有薄膜晶体管的元件基板;
形成在所述元件基板上并与所述薄膜晶体管电连接的有机发光元件;
形成在所述有机发光元件上的保护层;
包括顺序层叠在所述保护层上的第一粘结层和第二粘结层的粘结膜,所述第一粘结层包括树脂层,而所述第二粘结层包括另一种树脂层和填料;以及
设置在所述第二粘结层上的密封基板,所述密封基板通过所述粘结膜与设置有所述有机发光元件的所述元件基板结合,
其中所述粘结膜内的所述第一粘结层和所述第二粘结层的各所述树脂层之一由非硬化树脂层形成。
2. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述非硬化树脂层由具有模量范围为约 0.1 ~ 900MPa 的树脂材料形成。
3. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述第一粘结层的所述树脂层和所述第二粘结层的所述树脂层由所述非硬化树脂层形成。
4. 根据权利要求3所述的有机发光显示装置,其中所述第一粘结层的所述树脂层和所述第二粘结层的所述树脂层由相同的材料形成。
5. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述第一粘结层的所述树脂层和所述第二粘结层的所述树脂层由不同的材料形成。
6. 根据权利要求5所述的有机发光显示装置,其中所述粘结膜内的所述第一粘结层和所述第二粘结层的各所述树脂层之一由所述非硬化树脂层形成,而另一种所述树脂层由硬化树脂层形成。
7. 根据权利要求6所述的有机发光显示装置,其中所述硬化树脂层由具有模量范围为约 1000 ~ 1100MPa 的树脂材料形成。
8. 根据权利要求5所述的有机发光显示装置,进一步包括设置在所述第一粘结层与所述第二粘结层之间的聚合物层,所述聚合物层使所述第一粘结层与所述第二粘结层结合。
9. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述非硬化树脂层由选自以下材料组的至少一种材料形成,所述材料组包括聚烯烃基树脂材料、聚丙烯基树脂材料、异丁烯、聚酰胺和聚酰亚胺。
10. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述第二粘结层的所述填料相对于所述第二粘结层为约 40wt% 至 60wt%。
11. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述粘结膜进一步包括第三粘结层,所述第三粘结层层叠在所述第二粘结层上,由又一种树脂层形成,并且所述粘结膜内的所述第一至第三粘结层的各所述树脂层至少之一由所述非硬化树脂层形成。
12. 根据权利要求11所述的有机发光显示装置,其中所述第一粘结层和所述第三粘结层的各所述树脂层由所述非硬化树脂层形成,而所述第二粘结层的所述树脂层由硬化树脂层形成。
13. 根据权利要求12所述的有机发光显示装置,进一步包括设置在所述第一粘结层与所述第二粘结层之间的聚合物层和设置在所述第二粘结层与所述第三粘结层之间的聚合物层,所述聚合物层使邻近的各所述粘结层结合。

有机发光显示装置

[0001] 本申请要求享有于 2013 年 11 月 29 日提交的韩国专利申请第 10-2013-0146953 号的优先权,在此通过引用将该申请作为一个整体包括在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及一种有机发光显示装置。更具体地,本申请涉及一种适于增加填料的含量并防止会由湿气的侵入造成的像素的收缩故障的有机发光显示装置。

背景技术

[0003] 现在,随着信息社会的发展,用于可视地呈现电信息信号的显示器领域已得到迅速发展。为此,多种具有诸如纤薄、重量轻和功耗低这样的特点的平板显示装置已得到发展。此外,平板显示装置已迅速地替代了现有的阴极射线管(CRT)。

[0004] 作为平板显示装置的例子,可有液晶显示(LCD)装置、有机发光显示(OLED)装置、电泳显示(电子纸显示(EPD))装置、等离子体显示面板(PDP)装置、场致发射显示(FED)装置、电致发光显示(ELD)装置、电润湿显示(elector-wetting display, EWD)装置等。这些平板显示装置通常包括获得图像的平面显示板作为必要部件。平面显示板被构造为具有一对彼此相对的组合基板,所述组合基板之间具有固有的发光材料层或偏振材料层。

[0005] 有机发光显示装置是自发光显示装置。因此,有机发光显示装置不需要在液晶显示装置中使用的任何单独的光源。于是有机发光显示装置可以变得更轻并且更薄。此外,有机发光显示装置与液晶显示装置相比,具有视角更宽、对比度出色和功耗更低的特点。此外,有机发光显示装置可由低直流电压驱动并提供高速响应。此外,由于具有固体部件,有机发光显示装置可以很好地抵抗外部冲击并且可以在较宽的温度范围中使用。

[0006] 在有机发光二极管显示装置中,一些电极会被外部的氧气和湿气损坏。这样光就会从一些像素区域发出。换句话说,外部的氧气和湿气严重地缩短了有机发光二极管显示装置的寿命。因此,对有机发光元件进行封装是非常重要的。

[0007] 作为一种封装方法,全表面密封工艺可用在有机发光二极管显示装置中。为了保护有机发光元件免受外部湿气的侵入,全表面密封工艺允许利用在设置有有机发光元件的元件基板的整个表面上和在密封基板的整个表面上形成的粘结层,使元件基板与密封基板结合。粘结层可包括相当于吸湿剂的填料,以防止外部湿气的侵入。

[0008] 填料对于保护有机发光元件是必要的,但是填料具有因湿气而膨胀的特性。如果填料的含量增加,填料因湿气而膨胀,并对元件基板和密封基板施加应力。换句话说,由于湿气导致填料的膨胀,在元件基板与密封基板之间的粘结层必然会升高。

[0009] 这样的升高缺陷会迫使现有的有机发光显示装置的内部产生裂缝。这些裂缝会成为外部湿气、气体等的侵入路径。这样就会产生收缩故障。为了防止升高缺陷,可降低填料的含量。在这种情况下,就很难防止湿气的侵入。

发明内容

[0010] 因此,本申请的实施例涉及基本消除了由于现有技术的限制和缺点而产生的一个或多个问题的有机发光显示装置。

[0011] 这些实施例将提供这样一种有机发光显示装置,即使填料吸收了湿气并且体积膨胀了,通过使用低模量材料,这种有机发光显示装置能够减小应力并防止粘结层的剥离。

[0012] 此外,这些实施例将提供这样一种有机发光显示装置,通过增加填料的含量,这种有机发光显示装置能够防止由于湿气的侵入而造成的像素的收缩故障、提高粘结层的性能并延长其在高温和高湿环境下的寿命。

[0013] 本发明的另外的特征和优点将在如下的描述中进行阐述,这些特征和优点的一部分根据该描述将是显而易见的,或者可以通过本发明的实施而获悉。本发明的优点可以通过本说明书、权利要求书以及附图中具体指出的结构来实现和获得。

[0014] 为解决上述问题,根据本发明一个一般方面,一种有机发光显示装置包括:设置有薄膜晶体管的元件基板;形成在元件基板上并与薄膜晶体管电连接的有机发光元件;形成在有机发光元件上的保护层;包括顺序层叠在保护层上的第一粘结层和第二粘结层的粘结膜,所述第一粘结层包括树脂层,而所述第二粘结层包括另一种树脂层和填料;以及设置在第二粘结层上的密封基板,所述密封基板通过粘结膜与设置有有机发光元件的元件基板结合。粘结膜内的第一粘结层和第二粘结层的各树脂层之一由非硬化树脂层形成。

[0015] 根据下面的附图和详细描述,其他系统、方法、特征和优点对于本领域技术人员来说将是或将变得显而易见。所有这些另外的系统、方法、特征和优点都被包含在该描述中,被包含在本发明的范围内并由下面的权利要求书保护。在本部分中的任何内容都不应作为对权利要求书的限制。下面结合实施例讨论其它的方面和优点。应当理解,本发明前面的一般性描述和下面的详细描述都是示例性的和解释性的,意在提供对要求保护的本发明的进一步的说明。

附图说明

[0016] 给各实施例提供进一步的说明并被包括在本申请中组成本申请一部分的附图图解了本发明的各实施例,并与说明书一起用于描述本发明。在附图中:

[0017] 图 1 是示出根据本发明的有机发光显示装置的元件基板和有机发光元件的剖视图;

[0018] 图 2 是示出根据本发明的第一实施例的有机发光显示装置的粘结膜的剖视图;

[0019] 图 3 是示出根据本发明的第一实施例的有机发光显示装置的剖视图;以及

[0020] 图 4 是示出根据本发明的第二实施例的有机发光显示装置的剖视图。

具体实施方式

[0021] 现在将详细描述本发明的实施例,这些实施例的例子在附图中示出。以下介绍的这些实施例作为例子提供,以将本发明的精神传达给本领域的普通技术人员。因此,这些实施例可以以不同形态来实施,而限于这里描述的这些实施例。在附图中,为了便于解释,装置的尺寸、厚度等可被放大。尽可能地,在包括附图的整个说明书中将使用相同的参考数字来指代相同或相似的部件。

[0022] 图 1 是示出根据本发明的有机发光显示装置的元件基板和有机发光元件的剖视

图。

[0023] 参照图 1, 根据本发明的有机发光显示装置的元件基板 100 分成显示区域和非显示区域。显示区域分成多个像素区域。每个像素区域包括薄膜晶体管 TFT 和有机发光元件 200, 有机发光元件 200 与薄膜晶体管 TFT 电连接。

[0024] 元件基板 100 包括形成在绝缘基板 10 上的半导体层 11。半导体层 11 包括源极区域 11a、沟道区域 11b 和漏极区域 11c。栅极绝缘膜 12 形成在设置有半导体层 11 的绝缘基板 10 的整个表面上。栅极线和从栅极线分支出的栅电极 13 形成在栅极绝缘膜 12 上。层间绝缘膜 14 形成在设置有栅极线和栅电极 13 的栅极绝缘膜 12 的整个表面上。

[0025] 数据线、源电极 15 和漏电极 16 形成在层间绝缘膜 14 上。数据线和栅极线彼此交叉, 在数据线和栅极线之间具有层间绝缘膜 14, 并且数据线和栅极线界定像素区域。源电极 15 是从数据线分支出来的。漏电极 16 与源电极 15 以固定距离分隔开。此外, 源电极 15 和漏电极 16 经由每个都穿透层间绝缘膜 14 和栅极绝缘膜 12 的第一接触孔分别与半导体层 11 的源极区域 11a 和漏极区域 11c 连接。以这种方式, 包括半导体层 11、栅电极 13、源电极 15 和漏电极 16 的薄膜晶体管 TFT 形成在绝缘基板 10 上。

[0026] 钝化膜 17 形成在设置有源电极 15 和漏电极 16 的层间绝缘膜 14 的整个表面上。暴露漏电极 16 的第二接触孔形成在钝化膜 17 中。暴露的漏电极 16 与形成在钝化膜 17 上的连接电极 18 电连接。平坦化膜 19 形成在设置有薄膜晶体管 TFT 和连接电极 18 的绝缘基板 10 的整个表面上。第三接触孔形成在平坦化膜 19 中。

[0027] 有机发光元件 200 按照通过形成在平坦化膜 19 中的第三接触孔与薄膜晶体管 TFT 电连接这样的方式形成在平坦化膜 19 上。有机发光元件 200 包括下电极 20、有机发光层 22 和上电极 23。

[0028] 详细地, 下电极 20 按照与暴露的连接电极 18 连接这样的方式形成在平坦化膜 19 上。尽管附图中示出有机发光元件 200 的下电极 20 与薄膜晶体管 TFT 的漏电极 16 通过连接电极 18 彼此连接, 然而可以去除连接电极 18。在这种情况下, 有机发光元件 200 的下电极 20 可以按照通过穿透平坦化膜 19 和钝化膜 17 的接触孔与薄膜晶体管 TFT 的漏电极 16 直接接触这样的方式形成在平坦化膜 19 上。

[0029] 堤图案 21 形成在设置有下电极 20 的平坦化膜的整个表面上。堤图案 21 暴露在像素区域单元中的下电极 20。有机发光层 22 形成在暴露的下电极 20 上。可将有机发光层 22 构造为由发光材料形成的单层。或者, 为提高发光效率, 可将有机发光层 22 构造为包括空穴注入层、空穴传输层、发光层、电子传输层和电子注入层的多层。

[0030] 上电极 23 形成在有机发光层 22 上。如果下电极 20 用作阳极, 则上电极 23 用作阴极。当下电极 20 用作阴极时, 则上电极 23 用作阳极。用于保护显示元件的保护层 210 形成在设置有上电极 23 的绝缘基板 10 的整个表面上。根据本发明的有机发光显示装置的这样的元件基板 100 和有机发光元件 200 并不限于上述实施例。换句话说, 在不背离本发明的精神的情况下, 元件基板 100 和有机发光元件 200 的各种改变或改进都是可能的。

[0031] 图 2 是示出根据本发明的第一实施例的有机发光显示装置的粘结膜的剖视图。

[0032] 参照图 2, 根据本发明的第一实施例的有机发光显示装置的粘结膜 300 可被构造为具有第一粘结层 310 和第二粘结层 340。第一粘结层 310 可被构造为仅具有树脂层, 而第二粘结层 340 可被构造为具有树脂层 320 和填料 330。此外, 第一粘结层 310 和第二粘结层

340 可以按照 1:3 至 2:3 范围内的厚度比来形成。

[0033] 第二粘结层 340 中包括的填料 330 用作吸湿剂,以防止有机发光元件受到湿气的侵入。可通过组合选自以下材料组的至少一种材料来形成填料 330,所述材料组包括氧化锂、氧化钠、氧化钡、氧化钙、氧化镁、硫酸锂、硫酸钠和硫酸钙。此外,填料 330 具有因湿气而膨胀的特性。

[0034] 可增加在现有的有机发光显示装置中的填料 330 的含量。在这种情况下,填料 330 因湿气而膨胀并对元件基板、密封基板等施加应力。于是会在现有的有机发光显示装置中产生升高缺陷。这样一来,不仅在现有的有机发光显示装置的内部会产生裂缝,而且湿气、气体等会很容易地侵入有机发光元件。考虑到这一点,难于在现有的有机发光显示装置中增加填料 330 的含量。

[0035] 根据本发明的粘结膜 300 可允许第一粘结层 310 的树脂层或第二粘结层 340 的树脂材料 320 为非硬化树脂层。这样一来,即使填料 330 的含量增加并且填料 330 因湿气而膨胀,由填料 330 的膨胀导致的应力也可得到减小。为防止升高缺陷,现有的有机发光显示装置必须包括相对于粘结层约 20wt% 的填料,但是与现有的有机发光显示装置相比,根据本发明的有机发光显示装置的填料可增加约两倍至三倍。换句话说,根据本发明的有机发光显示装置的第二粘结层 340 包括的填料 330 相对于第二粘结层 340 可为约 40wt% 至 60wt%。

[0036] 非硬化树脂层可由低模量树脂材料形成。在材料不失去其弹力的范围内,通过将最大负载除以截面积可得到模量。低模量意味着在张力试验下可以利用小的力就能够使膜改变或变形。

[0037] 根据本发明的非硬化树脂层可由具有模量范围为约 0.1 ~ 900MPa 的树脂材料形成。优选地,非硬化树脂层可由具有模量范围为约 200 ~ 300MPa 的树脂材料形成。非硬化树脂层可由选自以下材料组的至少一种材料形成,所述材料组包括聚烯烃基树脂材料、聚丙烯基树脂材料、异丁烯、聚酰胺和聚酰亚胺。

[0038] 第一粘结层 310 的树脂层和第二粘结层 340 的树脂层 320 均可由非硬化树脂层形成。例如,第一粘结层 310 的树脂层和第二粘结层 340 的树脂层 320 可由低模量树脂材料形成。换句话说,第一粘结层 310 的树脂层和第二粘结层 340 的树脂层 320 可由相同的材料形成。

[0039] 或者,第一粘结层 310 的树脂层和第二粘结层 340 的树脂层 320 可由彼此不同的材料形成。在这种情况下,粘结膜 300 中包括的第一粘结层 310 的树脂层和第二粘结层 340 的树脂层 320 之一可由非硬化树脂层形成,而另一树脂层可以是硬化树脂层。硬化树脂层可由高模量树脂材料形成。优选地,硬化树脂层可由具有模量范围为约 1000 ~ 1100MPa 的树脂材料形成。

[0040] 此外,当第一粘结层 310 的树脂层和第二粘结层 340 的树脂层 320 由彼此不同的材料形成时,可在第一粘结层 310 与第二粘结层 340 之间额外地形成聚合物层。在不同树脂材料的第一粘结层 310 与第二粘结层 340 之间形成的聚合物层可提高第一粘结层 310 与第二粘结层 340 的粘结强度,并且使各基板彼此容易地结合。

[0041] 图 3 是示出根据本发明的第一实施例的有机发光显示装置的剖视图。

[0042] 参照图 3,可通过在如图 1 所示的设置有机发光元件 200 和保护层 210 的元件基

板 100 与密封基板 400 之间设置如图 2 所示的粘结膜 300, 将元件基板 100 与密封基板 400 结合来制造根据本发明的第一实施例的有机发光显示装置。

[0043] 更具体地, 按照使有机发光元件 200 与薄膜晶体管 TFT 电连接这样的方式, 在设置有薄膜晶体管 TFT 的元件基板 100 上形成有机发光元件 200。在有机发光元件 200 上形成保护层 210。在保护层 210 上形成具有顺序层叠的第一粘结层 310 和第二粘结层 340 的粘结膜 300。此时, 按照使第一粘结层 310 与保护层 210 直接接触这样的方式设置第一粘结层 310。换句话说, 按照使包括填料 330 的第二粘结层 340 与保护层 210 分隔开这样的方式设置第二粘结层 340。

[0044] 此外, 在粘结膜 300 的第二粘结层 340 上设置密封基板 400。密封基板 400 可由绝缘玻璃、金属材料或塑性材料形成。使密封基板 400 与设置有有机发光元件 200 和保护层 210 的元件基板 100 彼此结合。于是制造了有机发光显示装置。

[0045] 现有的有机发光显示装置的粘结膜由硬化树脂层形成。因此, 当填料含量增加时, 填料 330 因湿气而膨胀并产生从有机发光显示装置的内部朝向所有方向施加的应力。由于这一点, 在现有的有机发光显示装置中必然会产生升高现象。

[0046] 但是, 根据本发明的粘结膜 300 可允许第一粘结层 310 的树脂层或第二粘结层 340 的树脂材料 320 由非硬化树脂层形成。这样一来, 即使填料 330 的含量增加并且填料 330 因湿气而膨胀, 由填料 330 的膨胀导致的应力也可得到减小。于是, 与现有的有机发光显示装置相比, 根据本发明的有机发光显示装置的填料的含量可增加约两倍至三倍。因此, 根据本发明的有机发光显示装置可有效地防止湿气的侵入。

[0047] 图 4 是示出根据本发明的第二实施例的有机发光显示装置的剖视图。第二实施例的有机发光显示装置与第一实施例的有机发光显示装置具有相似的构造。因此, 将省略对第二实施例与第一实施例重复的描述。

[0048] 参照图 4, 在设置有薄膜晶体管 TFT 的元件基板 100 上形成与薄膜晶体管 TFT 电连接的有机发光元件 200。在有机发光元件 200 上形成保护层 210。在保护层 210 上设置粘结膜 500。在密封基板 400 与元件基板 100 设置粘结膜 500 而使密封基板 400 与元件基板 100 结合。

[0049] 通过顺序层叠第一粘结层 510、第二粘结层 540 以及第三粘结层 550 形成粘结膜 500。将第一粘结层 510 和第三粘结层 550 的每一个构造为只包括树脂层, 而将第二粘结层 540 构造为包括树脂层 520 和填料 530。

[0050] 被包括在第二粘结层 540 中的填料 530 用作吸湿剂, 以防止有机发光元件 200 受到湿气的侵入。可通过组合选自以下材料组的至少一种材料来形成填料 530, 所述材料组包括氧化锂、氧化钠、氧化钡、氧化钙、氧化镁、硫酸锂、硫酸钠和硫酸钙。此外, 填料 530 具有因湿气而膨胀的特性。

[0051] 此外, 第一至第三粘结层 510、540 和 550 中的至少之一可由非硬化材料形成。因此, 即使填料 530 的含量增加并且填料 530 因湿气而膨胀, 由填料 530 的膨胀导致的应力也可得到减小。

[0052] 非硬化树脂层可由低模量树脂材料形成。非硬化树脂层可由具有模量范围为约 0.1 ~ 900MPa 的树脂材料形成。优选地, 非硬化树脂层可由具有模量范围为约 200 ~ 300MPa 的树脂材料形成。这样的非硬化树脂层可由选自以下材料组的至少一种材料形成,

所述材料组包括聚烯烃基树脂材料、聚丙烯基树脂材料、异丁烯、聚酰胺和聚酰亚胺。

[0053] 例如,所有第一至第三粘结层 510、540 和 550 都可由非硬化树脂层形成。例如,第一粘结层 510 的树脂层、第二粘结层 540 的树脂层 520 和第三粘结层 550 的树脂层都可由低模量树脂材料形成。换句话说,第一至第三粘结层 510、540 和 550 的树脂层都可由相同的材料形成。

[0054] 或者,第二粘结层 540 的树脂层 520 可由与第一粘结层 510 和第三粘结层 550 的树脂层不同的材料形成。在这种情况下,第一粘结层 510 和第三粘结层 550 的树脂层可由非硬化树脂层形成,而第二粘结层 540 的树脂层 520 可由硬化树脂层形成。硬化树脂层可由高模量树脂材料形成。优选地,硬化树脂层可由具有模量范围为约 1000 ~ 1100MPa 的树脂材料形成。

[0055] 同时,如果彼此邻近的各粘结层是由彼此不同的材料形成的,则可在各粘结层之间额外地形成聚合物层。实际上,当第一粘结层 510 的树脂层与第二粘结层 540 的树脂层 520 是由彼此不同的材料形成时,在第一粘结层 510 与第二粘结层 540 之间额外地形成聚合物层。此外,如果第二粘结层 540 的树脂层 520 与第三粘结层 550 的树脂层是由彼此不同的材料形成的,则在第二粘结层 540 与第三粘结层 550 之间额外地形成聚合物层。在不同材料的各邻近粘结层之间形成的这样的聚合物层可提高第一粘结层 510 与第二粘结层 540 的粘结强度或第二粘结层 540 与第三粘结层 550 的粘结强度,并且使各基板彼此容易地结合。

[0056] 换句话说,根据本发明的粘结膜 500 可允许各粘结层的树脂层至少之一为非硬化树脂层。因此,即使填料 530 的含量增加并且填料 530 因湿气而膨胀,由填料 530 的膨胀导致的应力也可得到减小。因此,与现有的有机发光显示装置相比,根据本发明的有机发光显示装置的填料的含量可增加约两倍至三倍。

[0057] 如上所述,根据本发明的有机发光显示装置使用低模量材料。因此,即使填料的含量增加并且填料因湿气而膨胀,不仅由填料的膨胀导致的应力可得到减小,而且可以防止粘结层的剥离。此外,根据本发明的有机发光显示装置可通过增加填料的含量来防止由于湿气的侵入而造成的像素收缩故障并提高粘结层的性能。这样就能够延长有机发光显示装置在高温和高湿度环境下的寿命。

[0058] 尽管仅针对上述实施方式限制性地解释了本发明,但本领域普通技术人员应当理解,本发明并不限于这些实施方式,而是在不背离本发明的精神的情况下,各种变化或修改都是可能的。因此,本发明的范围应当仅由所附的权利要求书及其等同物确定,并不限于本说明书的描述。

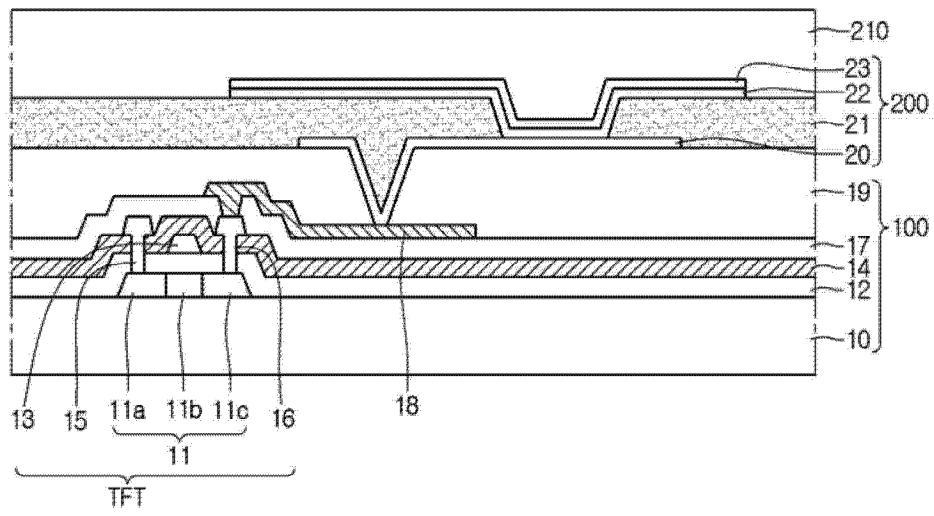


图 1

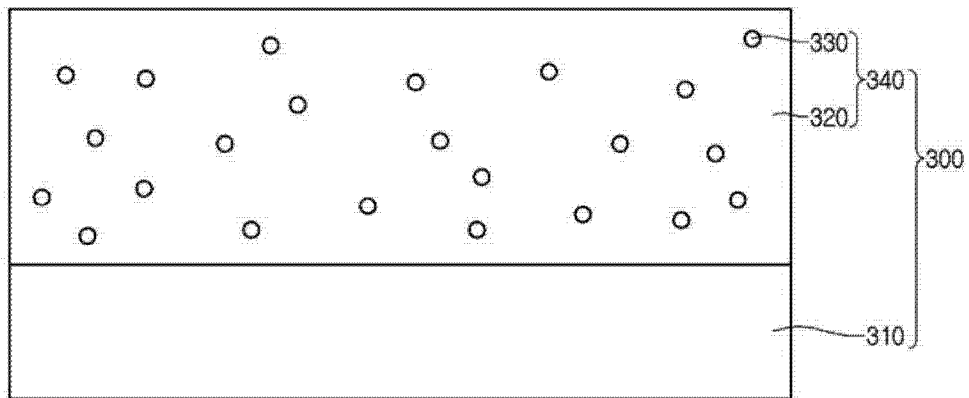


图 2

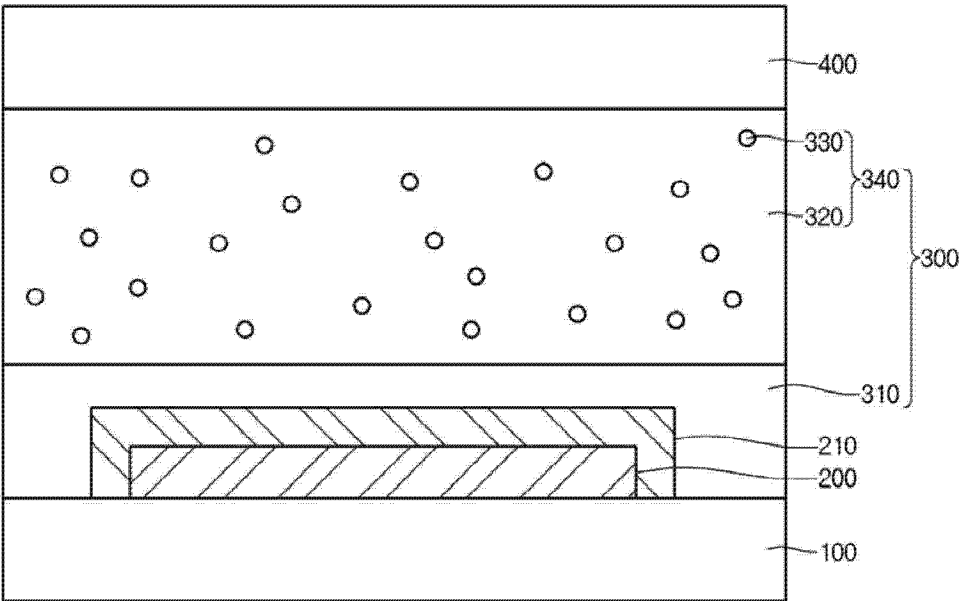


图 3

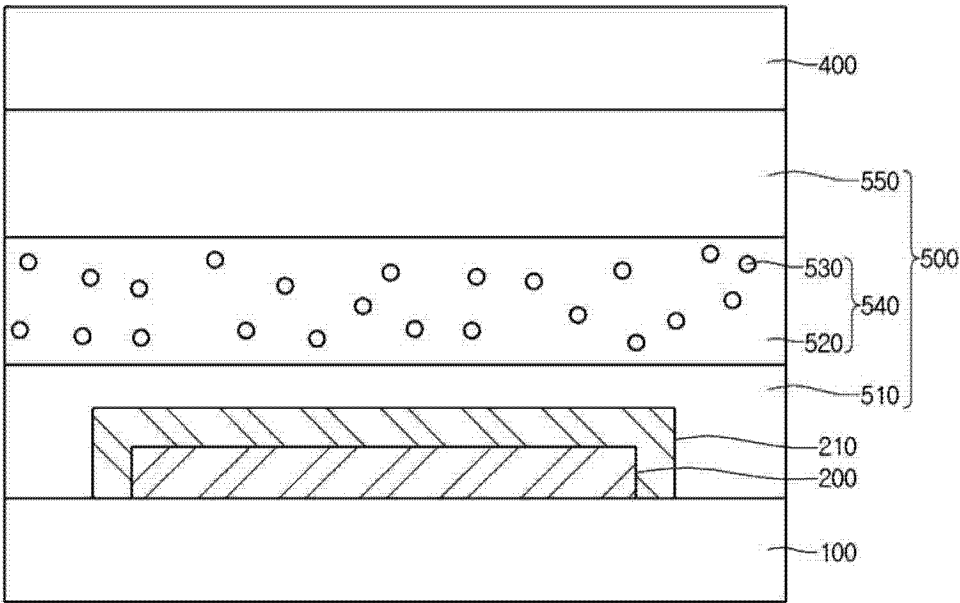


图 4

专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	CN104681733A	公开(公告)日	2015-06-03
申请号	CN201410218949.9	申请日	2014-05-22
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	金贞娟		
发明人	金贞娟		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/54 H01L27/32		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L51/5259 H01L51/5237 H01L51/107 H01L51/5253		
代理人(译)	徐金国 钟强		
优先权	1020130146953 2013-11-29 KR		
其他公开文献	CN104681733B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了一种有机发光显示装置，包括：设置有薄膜晶体管的元件基板；形成在元件基板上并与薄膜晶体管电连接的有机发光元件；形成在有机发光元件上的保护层；包括顺序层叠在保护层上的第一粘结层和第二粘结层的粘结膜，第一粘结层包括树脂层，而第二粘结层包括另一种树脂层和填料；以及设置在第二粘结层上的密封基板，所述密封基板通过粘结膜与设置有有机发光元件的元件基板结合。粘结膜内的第一粘结层和第二粘结层的各树脂层之一由非硬化树脂层形成。本发明的有机发光显示装置使用低模量材料，因此不仅能够减小由填料的膨胀导致的应力，而且能够防止粘结层的剥离；此外，增加填料的含量防止了由于湿气的侵入而造成的像素收缩故障并提高粘结层的性能，延长了有机发光显示装置在高温和高湿度环境下的寿命。

