



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105390523 B

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201510530695.9

(22)申请日 2015.08.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105390523 A

(43)申请公布日 2016.03.09

(30)优先权数据

10-2014-0114821 2014.08.31 KR

(73)专利权人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72)发明人 李钟均 金龙哲 丁海妍 鞠承熙

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 吕俊刚 杨薇

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

(56)对比文件

US 2012/0326201 A1, 2012.12.27,

US 2012/0326201 A1, 2012.12.27,

CN 101577289 A, 2009.11.11,

US 2014/0183501 A1, 2014.07.03,

CN 101513121 A, 2009.08.19,

审查员 廉海峰

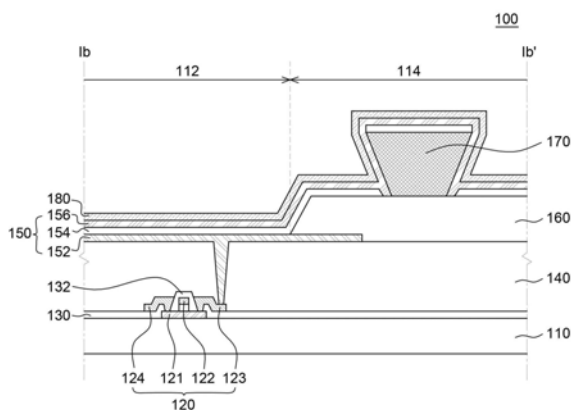
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

柔性有机发光二极管显示面板

(57)摘要

柔性有机发光二极管显示面板。提供了一种柔性有机发光二极管显示面板,该柔性有机发光二极管显示面板包括:基板,在该基板中限定了开口区域和非开口区域;有机发光二极管,该有机发光二极管布置在所述基板上;堤层,该堤层布置在所述非开口区域中;以及剥离减少层,该剥离减少层具有布置在所述非开口区域中的倒锥形形状。



1. 一种柔性有机发光二极管显示面板,该柔性有机发光二极管显示面板包括:
基板,在该基板中限定了开口区域和非开口区域;
有机发光二极管,该有机发光二极管布置在所述基板上;
堤层,该堤层布置在所述非开口区域中;
剥离减少层,该剥离减少层具有布置在所述非开口区域中的倒锥形形状;以及
封装层,该封装层布置在所述有机发光二极管上,
其中,所述封装层被布置为覆盖所述剥离减少层的侧面和顶面。
2. 根据权利要求1所述的柔性有机发光二极管显示面板,其中,所述剥离减少层布置在所述堤层上。
3. 根据权利要求1所述的柔性有机发光二极管显示面板,其中,相邻的开口区域之间的距离与相邻的剥离减少层之间的距离相同。
4. 根据权利要求1所述的柔性有机发光二极管显示面板,其中,所述剥离减少层具有曲折形状。
5. 根据权利要求4所述的柔性有机发光二极管显示面板,其中,所述剥离减少层具有从三角波形状、正弦波形状和脉冲波形状中选择的一种形状。
6. 根据权利要求1所述的柔性有机发光二极管显示面板,其中,所述基板包括薄膜晶体管,并且
所述有机发光二极管包括有机发光层、公共电极和与所述薄膜晶体管连接的像素电极。
7. 根据权利要求6所述的柔性有机发光二极管显示面板,其中,所述公共电极布置为覆盖所述剥离减少层的侧面和顶面。
8. 根据权利要求6所述的柔性有机发光二极管显示面板,其中,所述有机发光层具有与所述剥离减少层相邻的不连续部分。
9. 根据权利要求1所述的柔性有机发光二极管显示面板,其中,所述堤层包括至少一个孔,并且
所述剥离减少层插入到所述至少一个孔中。
10. 根据权利要求9所述的柔性有机发光二极管显示面板,其中,所述至少一个孔的深度对应于所述堤层的高度。
11. 根据权利要求10所述的柔性有机发光二极管显示面板,其中,所述至少一个孔的所述深度小于所述堤层的所述高度。

柔性有机发光二极管显示面板

技术领域

[0001] 本公开涉及柔性有机发光二极管显示面板,并且更具体地,涉及一种能够使在基板弯曲时可能发生的有机材料层和封装层的剥离最小化的柔性有机发光二极管显示面板。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(OLED)显示器与液晶显示(LCD)面板不同,是不需要单独的光源的自发光显示面板。因此,能够将有机发光二极管显示面板制造成重量轻且薄的形式。此外,有机发光二极管显示面板在功耗方面是有利的,因为它用低电压驱动。并且,有机发光二极管显示面板具有优异的颜色表达能力、高响应速度、宽视角和高对比度(CR)。因此,有机发光二极管显示面板已作为下一代显示器被研究。

[0003] 此外,因为有机发光二极管显示面板不需要单独的光源,所以有利于曲面的柔性显示面板。

[0004] 在有机发光二极管显示面板中,有机发光层、公共电极和与薄膜晶体管连接的像素电极形成在包括薄膜晶体管的基板上。有机发光二极管显示面板是通过响应于薄膜晶体管的驱动信号而使有机发光层发射来驱动的。

[0005] 当从像素电极和公共电极注入的电子和空穴在有机发光层中会合并形成激子时有机发光层发射光。

[0006] 因为有机发光层对水分和氧气特别敏感,所以包括一个或更多个层的封装层形成在有机发光二极管上以便抑制水分和氧气的渗透。

[0007] 为了密封有机发光二极管,使用了交替地层压无机材料层和有机材料层的薄膜封装技术。

[0008] 作为用于薄膜封装的无机材料,已经主要使用了能够在较小厚度情况下具有优异的阻挡特性的氧化物层(诸如氧化铝(AlO_x))。具体地,随着薄膜封装的厚度减小,改进了有机发光二极管显示面板的柔性。因此,在使用氧化物层作为无机材料层用于薄膜封装以实现柔性有机发光二极管显示面板时是有利的。

[0009] 然而,有机发光层往往具有比构成有机发光二极管显示面板的其它组件低的粘性。因此,当显示面板弯曲时可能发生柔性有机发光二极管显示面板的剥离。

[0010] 此外,当显示面板弯曲时可能发生封装层的剥离。

发明内容

[0011] 如上所述,当柔性有机发光二极管显示面板弯曲时,在所述面板的有机发光层或薄膜封装层中可能发生剥离。

[0012] 当所述柔性有机发光二极管显示面板弯曲时,在一侧生成压应力并且在另一侧生成张应力。构成所述柔性有机发光二极管显示面板的组件的薄弱部分可能有破裂或者可能从基板剥离。

[0013] 因此,本公开的发明人发明了一种能够减少施加到柔性有机发光二极管显示面板

的压应力和张应力的柔性有机发光二极管显示面板的新结构。

[0014] 要由本公开实现的目的在于提供一种能够减少导致有机发光层的剥离的弯曲应力的柔性有机发光二极管显示面板。

[0015] 要由本公开实现的另一目的在于提供一种通过使有机发光层和封装层的剥离最小化针对柔性环境在可靠性方面改进的柔性有机发光二极管显示面板。

[0016] 本公开的目的不限于前述目的,并且根据以下描述,以上未提到的其它目的对于本领域普通技术人员而言将是显而易见的。

[0017] 根据本公开的一个方面,提供了一种柔性有机发光二极管显示面板,该柔性有机发光二极管显示面板包括:基板,在该基板中限定了开口区域和非开口区域;有机发光二极管,该有机发光二极管布置在所述基板上;堤层,该堤层布置在所述非开口区域中;以及剥离减少层,该玻璃减少层具有布置在所述非开口区域中的倒锥形形状。

[0018] 根据本公开的另一特征,可以将所述剥离减少层布置在所述堤层上。

[0019] 根据本公开的又一个特征,相邻的开口区域之间的距离可以与相邻的剥离减少层之间的距离相同。

[0020] 根据本公开的再一个特征,所述剥离减少层可以具有曲折(zigzag)形状。

[0021] 根据本公开的再一个特征,所述剥离减少层可以具有从三角波形状、正弦波形状和脉冲波形状中选择的一种形状。

[0022] 根据本公开的再一个特征,所述基板可以包括薄膜晶体管。并且,所述有机发光二极管可以包括有机发光层、公共电极和与所述薄膜晶体管连接的像素电极。

[0023] 根据本公开的再一个特征,可以将所述公共电极布置为覆盖所述剥离减少层的侧面和顶面。

[0024] 根据本公开的再一个特征,所述有机发光层可以具有与所述剥离减少层相邻的不连续部分。

[0025] 根据本公开的再一个特征,所述柔性有机发光二极管显示面板还可以包括:封装层,该封装层布置在所述有机发光二极管上。

[0026] 根据本公开的再一个特征,可以将所述封装层布置为覆盖所述剥离减少层的侧面和顶面。

[0027] 根据本公开的再一个特征,所述堤层可以包括至少一个孔,并且可以将所述剥离减少层插入到所述孔中。

[0028] 根据本公开的再一个特征,所述孔的深度可以对应于所述堤层的高度。

[0029] 根据本公开的再一个特征,所述孔的所述深度可以小于所述堤层的所述高度。

[0030] 其它示例性实施方式的细节将被包括在本公开的具体实施方式和附图中。

[0031] 根据本公开的示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板包括剥离减少层。因此,即使在所述柔性有机发光二极管显示面板弯曲的环境中,也能够使有机发光层或封装层的剥离最小化。因此,有改进有机发光二极管的可靠性的效果。

[0032] 本公开的效果不限于前述效果,并且根据以下描述,以上未提到的其它效果对于本领域普通技术人员而言将是显而易见的。

附图说明

[0033] 将根据结合附图进行的以下详细描述更清楚地理解本公开的上述和其它目的、特征及其它优点,附图中:

[0034] 图1A是根据本公开的示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板的示意平面图;

[0035] 图1B是沿着图1A的线Ib-Ib' 截取的柔性有机发光二极管显示面板的横截面图;

[0036] 图2是根据本公开的另一示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板的示意横截面图;

[0037] 图3是根据本公开的又一个示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板的示意横截面图;以及

[0038] 图4A至图4D是为了描述本公开的剥离减少层的各种形状而提供的示例性实施方式的图。

具体实施方式

[0039] 将根据下面参照附图描述的示例性实施方式更清楚地理解本公开的优点和特征以及用于实现本公开的优点和特征的方法。然而,本公开不限于以下示例性实施方式而是可以以各种不同的形式加以实现。示例性实施方式被仅提供来完成本公开的公开内容并且给本公开所属于的本领域的普通技术人员提供本公开的范畴,并且本公开将由所附权利要求限定。

[0040] 在附图中例示以用于描述本公开的示例性实施方式的形状、尺寸、比例、角度、数字等仅仅是示例,并且本公开不限于此。同样的附图标记在本说明书中自始至终通常表示同样的元件。此外,在以下描述中,可以省略已知相关技术的详细说明以避免不必要地使本公开的主题混淆。除非术语与术语“仅”一起使用,否则诸如本文所使用的“包括”、“具有”和“由...构成”的术语通常旨在允许其它组件被添加。除非另外明确地陈述,否则对单数的任何引用可以包括复数。

[0041] 组件被解释为包括普通误差范围,即使未明确地陈述。

[0042] 当使用诸如“上”、“上方”、“下方”和“次于”的术语来描述两个部分之间的位置关系时,除非这些术语与术语“正好”或“直接”一起使用,否则一个或多个部分可以被设置在所述两个部分之间。

[0043] 当元件或层被称为在另一元件或层“上”时,它可以直接在另一元件或层上,或者可以存在中间元件或层。

[0044] 贯穿整个说明书,相同的附图标记表示相同的元件。

[0045] 因为附图所例示的各个组件的尺寸和厚度是为了说明方便而表示的,所以本公开未必限于各个组件的所例示的尺寸和厚度。

[0046] 本公开的各种实施方式的特征能够部分地或完全地彼此结合或组合并且能够技术上按照如能够由本领域普通技术人员充分地理解的各种方式加以连结和操作,并且能够彼此独立地或相关联地执行实施方式。

[0047] 在下文中,将参照附图详细地描述本公开的各种示例性实施方式。

[0048] 图1A是根据本公开的示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板的示意平面图。

[0049] 参照图1A,根据本公开的示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板100包括基板110和剥离减少层170。

[0050] 基板110被构造为支承柔性有机发光二极管显示面板100的各种组件。基板110可以由具有透明性和柔性的材料形成。

[0051] 基板110包括一个或更多个开口区域112和非开口区域114。开口区域112指代被构造为发射光的区域,并且非开口区域114指代被构造为不发射光的区域。

[0052] 剥离减少层170布置在非开口区域114中。根据本公开的示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板100的剥离减少层170具有带形状。如图1A所例示的,相邻的开口区域112之间的最小距离d1可以与相邻的剥离减少层170之间的最小距离d2相同。将参照图1B更详细地描述剥离减少层170。

[0053] 图1B是沿着图1A的线Ib-Ib' 截取的柔性有机发光二极管显示面板的横截面图。

[0054] 参照图1B,根据本公开的示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板100包括基板110、薄膜晶体管120、栅绝缘层130、层间绝缘层132、平坦化层140、有机发光二极管150、堤层160、剥离减少层170和封装层180。

[0055] 薄膜晶体管120布置在基板110上。如图1B所例示的,薄膜晶体管120包括有源层121、栅电极122、源电极123和漏电极124。具体地说,有源层121形成在基板110上;被构造为使有源层121与栅电极122绝缘的栅绝缘层130形成在有源层121上;栅电极122形成在栅绝缘层130上以便与有源层121交叠;层间绝缘层132形成在栅电极122和栅绝缘层130上;并且源电极123和漏电极124形成在层间绝缘层132上。源电极123和漏电极124与有源层121电连接。在本说明书中,在能够被包括在柔性有机发光二极管显示面板100中的各种薄膜晶体管当中,为了说明方便例示了仅驱动薄膜晶体管。此外,在本说明书中,薄膜晶体管120被例示为具有共面结构,但是可以使用具有倒置交错结构的薄膜晶体管。

[0056] 平坦化层140布置在薄膜晶体管120上。平坦化层140被构造为弄平基板110的上部并且还可以被称为保护涂层。平坦化层140包括用于将薄膜晶体管120的源电极123与像素电极152电连接的接触孔。

[0057] 有机发光二极管150布置在平坦化层140上。如图1B所例示的,有机发光二极管150包括像素电极152、有机发光层154和公共电极156。

[0058] 像素电极152被构造为对有机发光层154施加电压。像素电极152可以由反射板和具有高功函数的透明导电材料形成。在本文中,透明导电材料可以包括铟锡氧化物(ITO)、铟锌氧化物(IZO)和铟锡锌氧化物(ITZO)。

[0059] 有机发光层154布置在像素电极152上。有机发光层154被构造为从像素电极152和公共电极156接收电压并且发射光。有机发光层154可以被构造为发射白色光。有机发光层154被形成延伸为延伸至堤层160和剥离减少层170的上部。然而,有机发光层154在剥离减少层170的倒锥形部分中具有不连续部分。也就是说,有机发光层154由于剥离减少层170而不连续。因为有机发光层154不连续,如图1B所例示的,所以有机发光层154可以布置在堤层160和剥离减少层170的顶面上但是可能未布置在剥离减少层170的侧面上。有机发光层154通常通过使用金属掩模的向上沉积而形成以便使杂质等最小化。在这种情况下,有机发光层154布置为由于通过沉积导致的阶梯覆盖的限制而在剥离减少层170的倒锥形部分中具有不连续部分。因为有机发光层154有不连续部分,所以能够使有机发光层154的非计划发射

最小化并且能够抑制颜色在柔性有机发光二极管显示面板100的像素之间的混合。

[0060] 公共电极156布置在有机发光层154上。公共电极156布置为面向像素电极152并且构造为对有机发光层154施加电压。公共电极156被形成具有非常小的厚度,进而,可能是基本上透明的。公共电极156可以由具有低功函数的金属材料(诸如银(Ag)、钛(Ti)、铝(Al)、钼(Mo)或银(Ag)和镁(Mg)的合金)形成。此外,可以使用诸如ITO和IZO的材料来将公共电极156形成为透明公共电极。如图1B所例示的,公共电极156被作为一体布置在开口区域112和非开口区域114的全部中,并且可能未被剥离减少层170切断。结果,可以将公共电极156布置为在非开口区域114中覆盖剥离减少层170的顶面和侧面的全部。

[0061] 堤层160布置为覆盖像素电极152的边缘。堤层160布置在非开口区域114中,并且构造为使相邻的子像素区域分离。堤层160可以由透明有机绝缘材料(例如,聚酰亚胺、光丙烯和苯并环丁烯(BCB)中的任一种)或黑色材料(例如,黑色树脂)形成。

[0062] 剥离减少层170布置在堤层160上。如图1B所例示的,剥离减少层170布置在非开口区域114中并且具有倒锥形形状。剥离减少层170被构造为增加柔性有机发光二极管显示面板100的组件与封装层180之间的接触面积,以便减少通过柔性有机发光二极管显示面板100的弯曲而导致的布置在非开口区域114中的组件(例如,有机发光层154)的剥离。此外,剥离减少层170被构造为确保基板110与金属掩模之间的距离,即,被构造为间隔物。距离的确保在于当有机发光层154通过使用金属掩模布置在基板110上时以均匀厚度形成有机发光层154。

[0063] 封装层180布置在剥离减少层170上。封装层180被构造为使氧气、水分等从柔性有机发光二极管显示面板100的外部进入到有机发光层154中的渗透最小化。为了使氧气、水分等的渗透最小化,封装层180可以具有其中交替地层压了一个或更多个无机材料层和一个或更多个有机材料层的结构。如图1B所例示的,可以将封装层180布置为覆盖剥离减少层170的顶面和侧面的全部。

[0064] 在常规的柔性有机发光二极管显示面板中,堤层、有机发光层、公共电极和封装层布置在非开口区域中。在本文中,因为通常通过热沉积方法来沉积有机发光层,所以大大地减少了有机发光层与堤层之间的粘合。结果,当柔性有机发光二极管显示面板重复地弯曲时,存在于非开口区域中的组件(特别是有机发光层)可能剥离。此外,如果封装层布置为具有小厚度以便确保柔性有机发光二极管显示面板的柔性时,封装层因重复弯曲而频繁地剥离。

[0065] 在根据本公开的示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板100中,具有倒锥形形状的剥离减少层170布置在非开口区域114中。因此,在非开口区域114中,封装层180能够在与柔性有机发光二极管显示面板100的组件充分接触的同时确保更宽的接触面积。例如,如图1B所例示的,在非开口区域114中,封装层180在布置为覆盖剥离减少层170的顶面和侧面的全部的同时确保更宽的接触面积。结果,能够在柔性有机发光二极管显示面板100重复地弯曲时使柔性有机发光二极管显示面板100的组件(特别是有机发光层154和封装层180)的剥离最小化。

[0066] 此外,尽管图1A中未例示,但是还可以在非开口区域114中布置被构造为抑制从开口区域112发射的光的颜色的混合的黑色矩阵。

[0067] 图2是根据本公开的另一示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板的示意

横截面图。图2所例示的柔性有机发光二极管显示面板200与图1所例示的柔性有机发光二极管显示面板100基本上相同。只是,还包括孔262并且剥离减少层270插入到孔262中。因此,将省略其冗余说明。

[0068] 参照图2,堤层260包括孔262。孔262的深度小于堤层260的高度。在本文中,具有倒锥形形状的剥离减少层270布置为插入到堤层260的孔260中。

[0069] 在根据本公开的另一示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板200中,剥离减少层270插入到堤层260的孔262中。因此,能够使通过柔性有机发光二极管显示面板200的重复弯曲而导致的剥离减少层270与堤层260之间的分离最小化。

[0070] 图3是根据本公开的又一个示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板的示意横截面图。除孔362的深度之外,图3所例示的柔性有机发光二极管显示面板300与图2所例示的柔性有机发光二极管显示面板200基本上相同。因此,将省略其冗余说明。

[0071] 参照图3,堤层360包括孔362,并且剥离减少层370插入到孔362中。在本文中,孔362的深度对应于堤层160的高度。

[0072] 在根据本公开的又一个示例性实施方式的柔性有机发光二极管显示面板300中,剥离减少层370完全插入到孔362中。因此,能够进一步使通过柔性有机发光二极管显示面板300的重复弯曲而导致的剥离减少层370与堤层360之间的分离最小化。

[0073] 图4A至图4D是为了描述本公开的剥离减少层的各种形状而提供的示例性实施方式的图。更具体地说,图4A是包括具有与图1A的剥离减少层170相同的形状的带形剥离减少层470a的柔性有机发光二极管显示面板的示意平面图;图4B是包括三角波形剥离减少层470b的柔性有机发光二极管显示面板的示意平面图;图4C是包括正弦波形剥离减少层470c的柔性有机发光二极管显示面板的示意平面图;并且图4D是包括脉冲波形剥离减少层470d的柔性有机发光二极管显示面板的示意平面图。

[0074] 与图4A所例示的剥离减少层470a不同,图4B至图4D分别例示的剥离减少层470b、剥离减少层470c和剥离减少层470d具有曲折形状。具体地说,图4B所例示的剥离减少层470b具有三角波形状。图4C所例示的剥离减少层470c具有正弦波形状,并且图4D所例示的剥离减少层470d具有脉冲波形状。如果剥离减少层470b、剥离减少层470c和剥离减少层470d具有曲折形状,则封装层180能在非开口区域114中以更宽的接触面积与剥离减少层470b、剥离减少层470c和剥离减少层470d接触。因此,能够进一步使通过重复弯曲而导致的柔性有机发光二极管显示面板的组件(特别是有机发光层154和封装层180)的剥离最小化。

[0075] 此外,如果剥离减少层470b、剥离减少层470c和剥离减少层470d具有曲折形状,则剥离减少层470b、剥离减少层470c和剥离减少层470d施加有通过弯曲而导致的较少应力。在这种情况下,还能够使通过弯曲而导致的剥离减少层470b、剥离减少层470c和剥离减少层470d的剥离最小化。因此,能够改进该柔性有机发光二极管显示面板的可靠性。将参照以下试验结果对此进行更详细的描述。

[0076] 下表1列举了通过弯曲以被施加到各种形状的剥离减少层而导致的应力。

[0077] [表1]

[0078]

形状	应力 (MPa)
带	2451

三角	1286
正弦	1993
脉冲	1676

[0079] 为了推导出表1中所列举的试验结果,对图4A至图4D所例示的剥离减少层470a、剥离减少层470b、剥离减少层470c和剥离减少层470d进行试验。具体地,检验了带形剥离减少层470a、三角波形剥离减少层470b、正弦波形剥离减少层470c和脉冲波形剥离减少层470d。

[0080] 作为试验条件,各种形状的剥离减少层470a、剥离减少层470b、剥离减少层470c和剥离减少层470d形成在由聚酰亚胺制成的基板上。基板将具有3.2mm的厚度。然后,在基板弯曲到0.4mm的半径的同时以帕斯卡(Pascal)为单位测量施加到各种形状的剥离减少层470a、剥离减少层470b、剥离减少层470c和剥离减少层470d的应力。

[0081] 参照表1,可以看到较低弯曲应力被施加到曲折形状的剥离减少层470b、剥离减少层470c和剥离减少层470d。具体地,最低弯曲应力被施加到三角波形剥离减少层470b。根据这个结果,能够看到可以通过布置曲折形状的剥离减少层470b、剥离减少层470c和剥离减少层470d以及更优选地布置三角波形剥离减少层470b来确保优异的弯曲可靠性。

[0082] 尽管已经参照附图详细地描述了本公开的示例性实施方式,但是本公开不限于此并且可以在不脱离本公开的技术构思的情况下按照许多不同的形成加以具体实现。因此,本公开的示例性实施方式是仅为了例示目的而提供的,但是不旨在限制本公开的技术构思。本公开的技术构思的范围不限于此。因此,应该理解,以上描述的示例性实施方式在所有方面是例示性的并且不限制本公开。应该基于以下权利要求对本公开的保护范围进行解释,并且其等效范围内的所有技术构思应该被解释为落入本公开的范围内。

[0083] 相关申请的交叉引用

[0084] 本申请要求2014年8月31日在韩国知识产权局提交的韩国专利申请No.10-2014-0114821的优先权,通过引用将其公开内容并入本文。

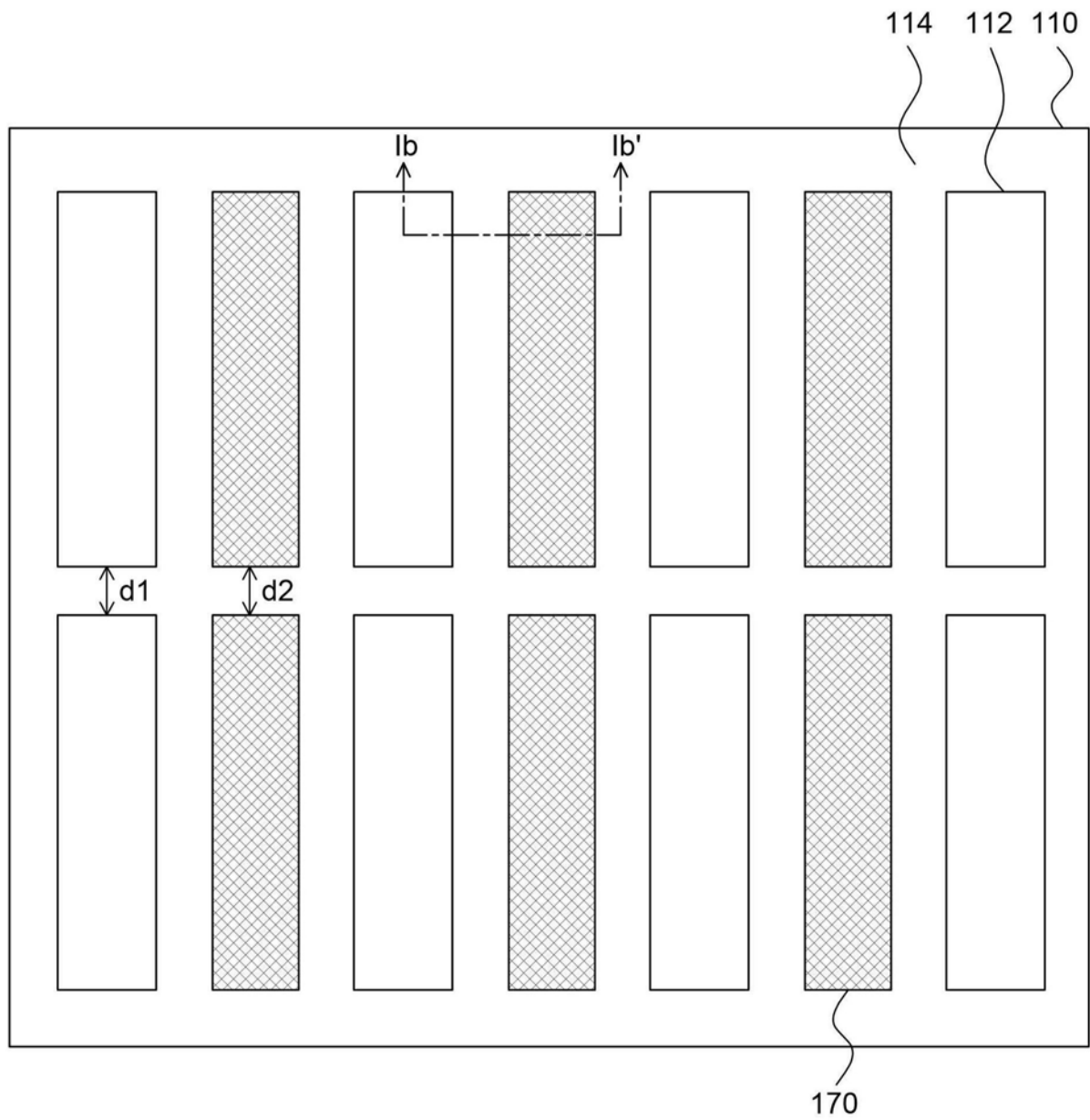
100

图1A

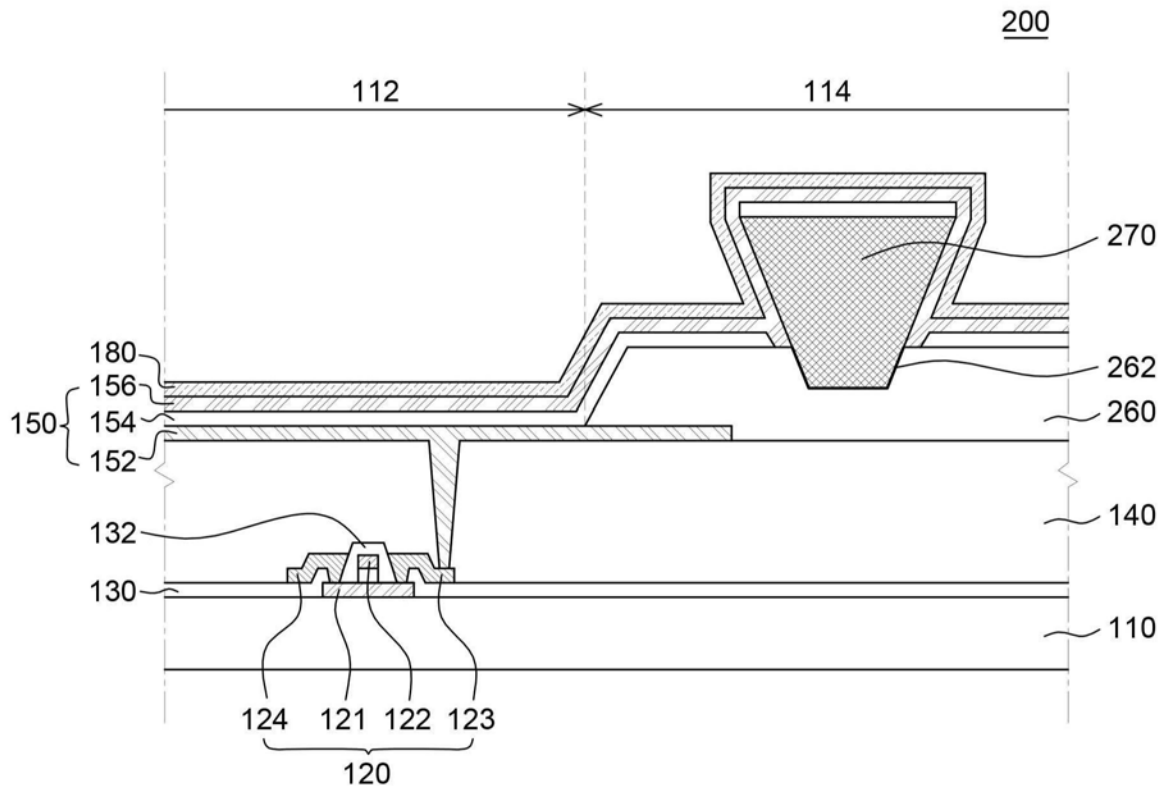


图2

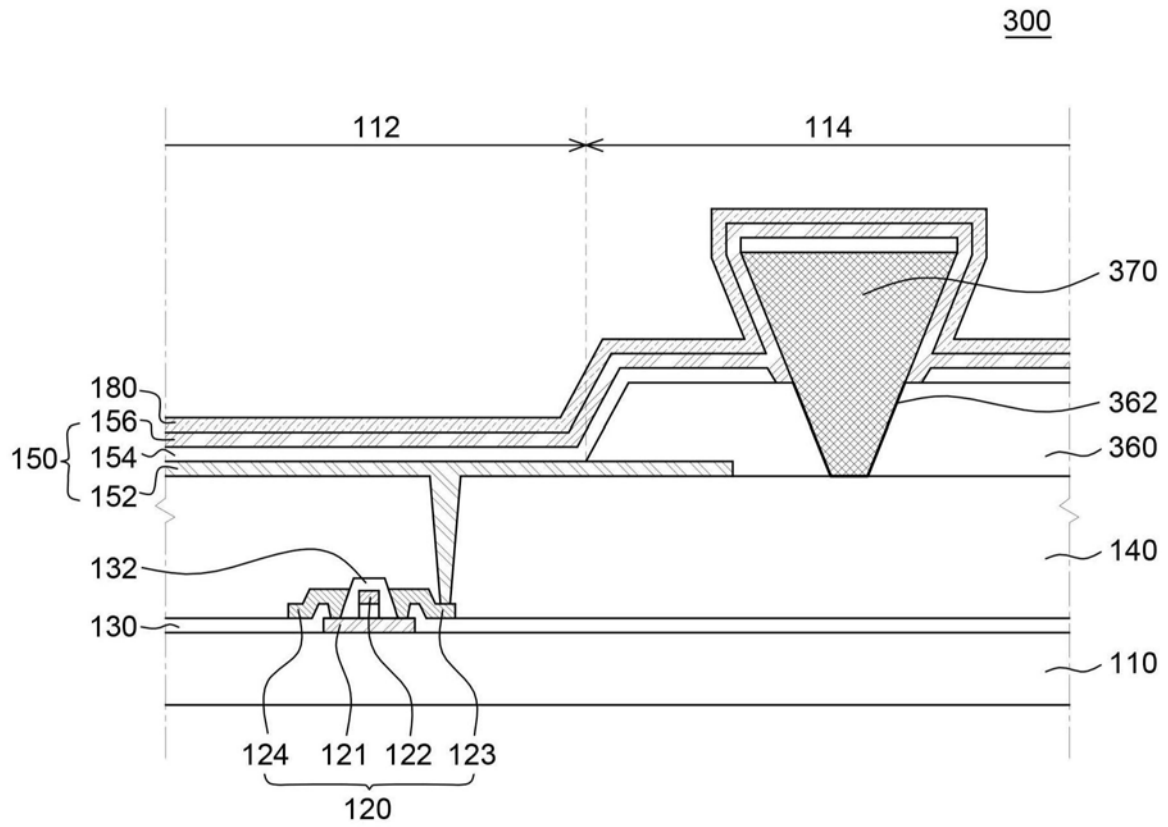


图3

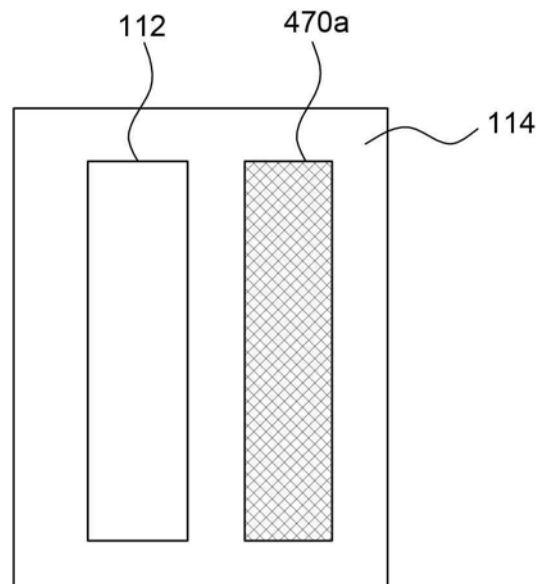


图4A

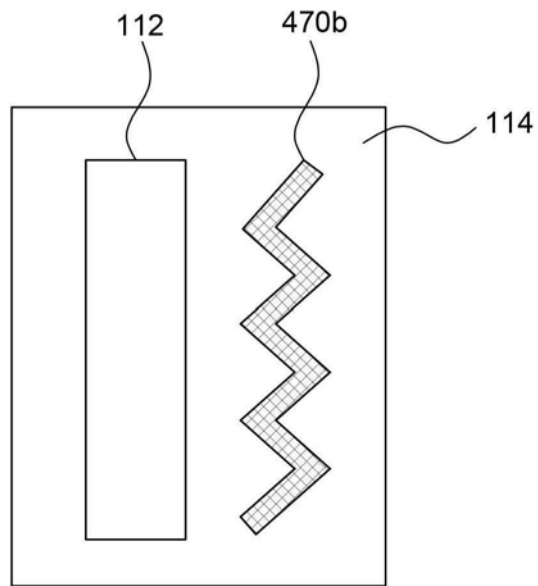


图4B

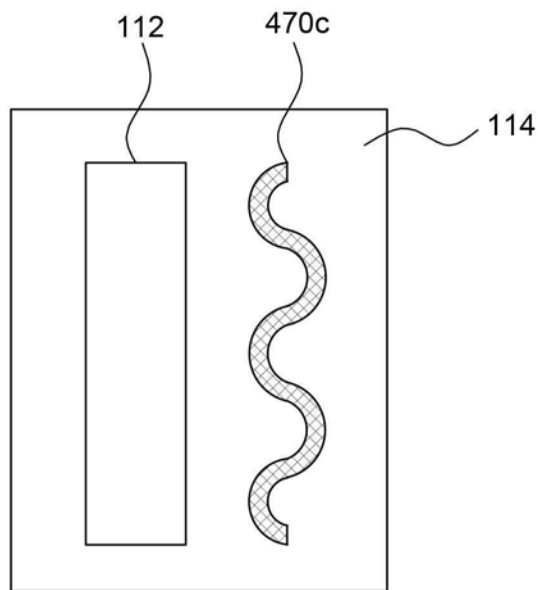


图4C

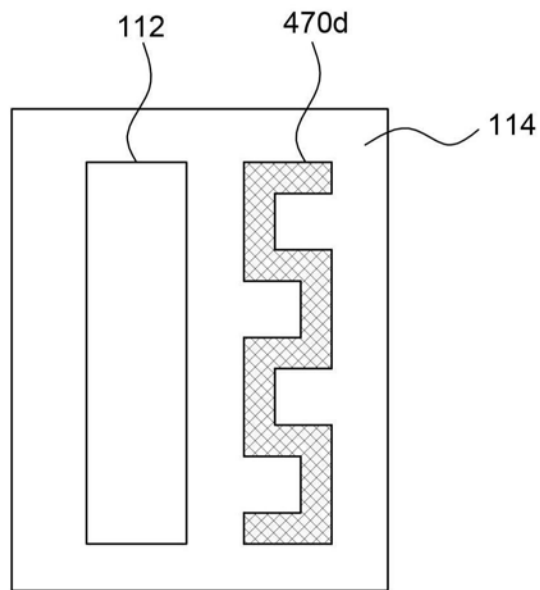


图4D

柔性有机发光二极管显示面板。提供了一种柔性有机发光二极管显示面板，该柔性有机发光二极管显示面板包括：基板，在该基板中限定了开口区域和非开口区域；有机发光二极管，该有机发光二极管布置在所述基板上；堤层，该堤层布置在所述非开口区域中；以及剥离减少层，该剥离减少层具有布置在所述非开口区域中的倒锥形形状。

