



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111312757 A

(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 201911233679.8

(22)申请日 2019.12.05

(30)优先权数据

10-2018-0160028 2018.12.12 KR

(71)申请人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72)发明人 金刚铉

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王永建

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

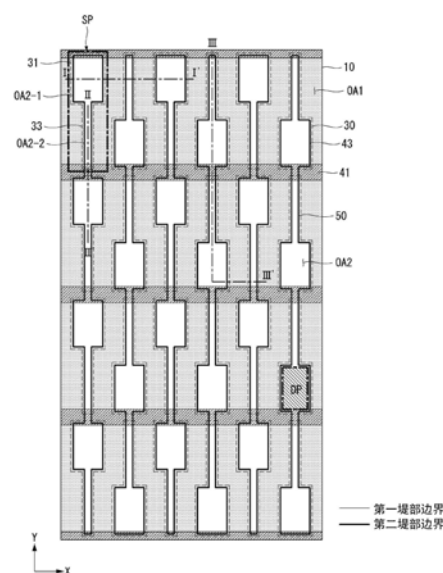
权利要求书2页 说明书13页 附图16页

(54)发明名称

有机发光显示装置

(57)摘要

本发明的有机发光显示装置包括基板、第一电极、第一堤部和第二堤部。在基板上沿列方向和行方向布置有多个子像素。第一电极被分别分配给子像素。第一堤部设置在沿列方向相邻的第一电极之间并具有用于暴露沿行方向布置的多个第一电极的第一开口。第二堤部设置在沿行方向相邻的第一电极之间并具有用于暴露沿列方向布置的多个第一电极的第二开口。第一电极中的每个包括头部部分和颈部部分。头部部分在行方向上具有第一宽度。颈部部分具有小于第一宽度的第二宽度并从头部部分的一侧沿列方向延伸。奇数列中的第一电极的头部部分与偶数列中的第一电极的颈部部分沿行方向相邻。奇数列中的第一电极的颈部部分与偶数列中的第一电极的头部部分沿行方向相邻。



1. 一种有机发光显示装置,其包括:

基板,在所述基板上沿列方向和行方向布置有多个子像素;

分别分配给所述子像素的第一电极;

第一堤部,所述第一堤部设置在沿列方向相邻的第一电极之间,并且具有用于暴露沿行方向布置的多个第一电极的第一开口;

第二堤部,所述第二堤部设置在沿行方向相邻的第一电极之间,并且具有用于暴露沿列方向布置的多个第一电极的第二开口,

其中,所述第一电极中的每一个包括头部部分和颈部部分,所述头部部分在行方向上具有第一宽度,所述颈部部分具有小于所述第一宽度的第二宽度,并且从所述头部部分的一侧沿列方向延伸,

其中布置在奇数列中的第一电极的头部部分与布置在偶数列中的第一电极的颈部部分沿行方向相邻,并且

其中布置在奇数列中的第一电极的颈部部分与布置在偶数列中的第一电极的头部部分沿行方向相邻。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中,布置在奇数行中的第一电极的平面形状与布置在偶数行中的第一电极的平面形状相同。

3. 根据权利要求2所述的有机发光显示装置,其中,所述第二开口中的每一个包括用于暴露所述头部部分的第一暴露部分和用于暴露所述颈部部分的第二暴露部分,

其中所述第一暴露部分和所述第二暴露部分在列方向上依次交替地布置。

4. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中,布置在奇数行中的第一电极的平面形状与布置在偶数行中的第一电极的平面形状相对于沿行方向延伸的参考线轴对称。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示装置,其中,所述第二开口包括用于暴露所述头部部分的第一暴露部分和用于暴露所述颈部部分的第二暴露部分,

其中两个第一暴露部分在预定区域中沿列方向相邻,并且

其中两个第二暴露部分在预定区域中沿列方向相邻。

6. 根据权利要求4所述的有机发光显示装置,其中,所述第二开口包括用于暴露所述头部部分的第一暴露部分和用于暴露所述颈部部分的第二暴露部分,

其中所述第二开口具有如下结构:其中包括第一暴露部分、第二暴露部分、第二暴露部分和第一暴露部分的第一组在列方向上重复地布置,或者包括第二暴露部分、第一暴露部分、第一暴露部分和第二暴露部分的第二组在列方向上重复地布置,

其中所述第一组的第一暴露部分、第二暴露部分、第二暴露部分和第一暴露部分在列方向上依次布置,并且

其中所述第二组的第二暴露部分、第一暴露部分、第一暴露部分和第二暴露部分在列方向上依次布置。

7. 根据权利要求3或5所述的有机发光显示装置,其中,设置在奇数列中的第一暴露部分与设置在偶数列中的第二暴露部分沿行方向相邻,

其中设置在奇数列中的第二暴露部分与设置在偶数列中的第一暴露部分沿行方向相邻,并且

其中在行方向上相邻的第一暴露部分和第二暴露部分之间的距离基于位置是均匀的。

8. 根据权利要求7所述的有机发光显示装置, 其中, 设置在沿行方向相邻的第一电极之间的第二堤部在列方向上沿之字形延伸。

9. 根据权利要求3或5所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第一暴露部分具有带有至少一个斜切侧的平面形状。

10. 根据权利要求7所述的有机发光显示装置, 其中, 设置在奇数列中的第一暴露部分的斜切侧与设置在偶数列中的第一暴露部分的斜切侧彼此面对。

11. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第一堤部在所述第一电极之间覆盖在列方向上相邻的第一电极中的每一个的一侧的边缘, 并且所述第二堤部在所述第一电极之间覆盖在行方向上相邻的第一电极中的每一个的一侧的边缘。

12. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 还包括形成在每个所述第二开口中的有机发光层,

其中所述有机发光层覆盖通过第二开口暴露的第一电极和第一堤部。

13. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 在行方向上相邻的第一电极相对于其间的点呈点对称。

14. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第一电极的由所述第一堤部和所述第二堤部暴露的部分被定义为发光区域, 并且所述发光区域的平面形状对应于所述第一电极的平面形状。

15. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第一堤部具有亲水性, 并且所述第二堤部具有疏水性。

16. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第一开口在列方向上平行布置并且在行方向上延伸。

17. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第二开口在行方向上平行布置并且在列方向上延伸。

18. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 在行方向上连续设置的子像素发射不同颜色的光, 并且在列方向上连续设置的子像素发射相同颜色的光。

有机发光显示装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2018年12月12日提交的、编号为10-2018-0160028的韩国专利申请的优先权权益,该韩国专利申请以所有目的通过引用并入本文,如同在本文中完全阐述一样。

技术领域

[0003] 本发明涉及有机发光显示装置。

背景技术

[0004] 近来,已经开发了各种轻便且紧凑的并且因此可以弥补阴极射线管的缺点的显示装置。这样的显示装置包括液晶显示器(LCD)、等离子显示面板(PDP)、场发射显示器(FED)以及有机发光显示装置等。

[0005] 发光显示装置是自发光装置,并且具有高响应速度、高发射效率、高亮度和宽视角的优点。此外,由于元件可以形成在诸如塑料基板的柔性基板上,因此可以实现柔性显示装置。

[0006] 由于需要大面积的高清晰度有机发光显示装置,因此单个面板包括多个子像素。通常,使用掩模来图案化红色、绿色和蓝色子像素。因此,为了实现大面积显示装置,需要与之相对应的大面积精细金属掩模(FMM)。然而,掩模随着其面积的增加而弯曲,从而引起各种问题,例如形成发光层的有机发光材料沉积在不正确的位置。

[0007] 为了解决使用上述掩模的沉积方法中的问题,简单且适用于大面积的溶液工艺引起了人们的兴趣。该溶液工艺可以在不使用掩模的情况下通过喷墨印刷或喷嘴印刷来进行大面积图案化,并且与具有小于10%的材料使用率的蒸镀相比,具有大约50%至80%的非常高的材料使用率。另外,溶液工艺比蒸镀具有更高的玻璃化转变温度,因此可以提供高的热稳定性和形态学性质。

[0008] 然而,当通过溶液工艺形成发光层时,由于子像素中的位置引起的厚度偏差可能导致厚度不均匀,从而导致显示质量的显著劣化。

发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种能够改善由于有机发光层中的厚度偏差引起的显示质量劣化的有机发光显示装置。另外,本发明的目的是提供一种在防止由于颜色混合引起的失效的同时实现高清晰度的有机发光显示装置。

[0010] 根据本发明的有机发光显示装置包括基板、第一电极、第一堤部和第二堤部。在基板上沿列方向和行方向布置有多个子像素。第一电极被分别分配给子像素。第一堤部设置在沿列方向相邻的第一电极之间,并且具有用于暴露沿行方向布置的多个第一电极的第一开口。第二堤部设置在沿行方向相邻的第一电极之间,并且具有用于暴露沿列方向布置的多个第一电极的第二开口。第一电极中的每一个包括头部部分和颈部部分。头部部分在行方向上具有第一宽度。颈部部分具有小于第一宽度的第二宽度,并且从头部部分的一侧沿

列方向延伸。布置在奇数列中的第一电极的头部部分与布置在偶数列中的第一电极的颈部部分沿行方向相邻。布置在奇数列中的第一电极的颈部部分与布置在偶数列中的第一电极的头部部分沿行方向相邻。

附图说明

[0011] 附图示出了本发明的实施例,并且与说明书一起用于解释本发明的原理,所述附图被包括以提供对本发明的进一步理解,并被结合在本说明书中且构成本说明书的一部分。在附图中:

[0012] 图1是用于描述溶液工艺的问题的图;

[0013] 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示意性平面图;

[0014] 图3A和图3B是沿图2的线I-I' 和II-II' 截取的横截面图;

[0015] 图4是用于描述本发明的效果的图;

[0016] 图5是沿图2的线III-III' 截取的横截面图;

[0017] 图6A至图9C是用于按时间顺序描述形成第一电极、堤部和有机发光层的过程的图;

[0018] 图10是示出根据本发明的第二实施例的有机发光显示装置的示意性平面图;

[0019] 图11A和图11B是沿图10的线VI-VI' 和VII-VII' 截取的横截面图;以及

[0020] 图12是用于描述本发明的修改示例的图。

具体实施方式

[0021] 在下文中,将参考附图通过优选实施例详细描述本发明。在整个说明书中,将使用相同的附图标记指代相同或相似的部件。在本发明的以下描述中,当本文中并入的已知功能和配置的详细描述可能使本发明的主题不清楚时,将省略该详细描述。在各种实施例的描述中,相同的组件可以在开始时代表性地描述并且在其他实施例中省略。

[0022] 在以下实施例的描述中,“第一”和“第二”用于描述各种组件,但是这样的组件不受这些术语的限制。这些术语用于将一个组件与另一个组件区分开。

[0023] 图1是用于描述溶液工艺的问题的图。

[0024] 参考图1,当使用溶液工艺(或可溶工艺)形成有机发光层时,可能发生堆积,从而使有机发光显示装置的发光特性劣化。更具体地,有机发光材料1通过喷墨设备2滴落在由堤部3限定的第一电极4上。滴落的有机发光材料1在硬化过程中由于硬化速率差异而具有基于位置的厚度偏差。也就是说,形成具有与堤部接触的厚边缘5以及薄中心6的有机发光层7。

[0025] 当以这种方式形成厚度不均匀的有机发光层7时,可能出现基于位置的亮度偏差,从而使显示质量劣化。此外,可能在有机发光层7中产生电流密度差,从而引起元件寿命的降低,或者可能产生暗点,从而降低工艺成品率。鉴于此,必须最小化在使用溶液工艺形成发光层时发生堆积的区域。

[0026] <第一实施例>

[0027] 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示意性平面图,以及图3A和图3B是沿图2的线I-I' 和II-II' 截取的横截面图。

[0028] 参考图2、图3A和图3B,根据第一实施例的有机发光显示装置包括其上布置有子像素SP的基板10。电路元件层20和由电路元件层20中包括的元件驱动的有机发光二极管(OLED)布置在基板10上。

[0029] 电路元件层20可以包括布置在其中的信号线和电极,通过该信号线和电极,驱动信号被施加到OLED,并且信号线和电极可以根据需要分开地设置并在它们之间插设有至少一个绝缘层。当有机发光显示装置被实现为有源矩阵(AM)型时,电路元件层20可以进一步包括分配给每个子像素SP的晶体管。每个OLED包括第一电极30、第二电极60以及介于第一电极30和第二电极60之间的有机发光层50。第一电极30可以是阳极,第二电极60可以是阴极。电路元件层20中包括的晶体管可以连接到第一电极30。

[0030] 子像素SP可以在彼此相交的行方向(例如,X轴方向)和列方向(例如,Y轴方向)上布置。在行方向上连续设置的子像素SP可以发射不同颜色的光,而在列方向上连续设置的子像素SP可以发射相同颜色的光。

[0031] OLED的第一电极30设置在子像素SP中。可以给每个子像素SP分配一个第一电极30。

[0032] 第一电极30中的每一个包括头部部分31和颈部部分33。头部部分31是在溶液工艺中有机发光材料滴落到的区域DP,并且可以形成为具有预定的第一面积。头部部分31可以在行方向上具有预定的第一宽度。当有机发光材料未滴落到正确的位置时,在相邻的子像素SP之间可能发生颜色混合。为了防止这种情况,可以在考虑溶液工艺的处理余量的情况下设定头部部分31的面积。

[0033] 颈部部分33是从头部部分31的一侧沿列方向延伸的部分。颈部部分33具有小于第一面积的第二面积。颈部部分33可以在行方向上具有预定的第二宽度。第二宽度被设定为小于第一宽度。

[0034] 设置在奇数列中的第一电极30的头部部分31在行方向上与设置在偶数列中的第一电极30的颈部部分33相邻,并且设置在奇数列中的第一电极30的头部部分31的宽度可以大于在行方向上相邻的设置在偶数列中的第一电极30的颈部部分33的宽度。设置在奇数列中的第一电极30的颈部部分33在行方向上与设置在偶数列中的第一电极30的头部部分31相邻,并且设置在奇数列中的第一电极30的颈部部分33的宽度可以小于在行方向上相邻的设置在偶数列中的第一电极30的头部部分31的宽度。

[0035] 在行方向上相邻的第一电极30的平面形状可以相对于其间的点呈点对称关系。因此,在行方向上相邻的第一电极30中的一个的头部部分31可以在行方向上与另一个电极的颈部部分33相邻,并且第一电极30中的一个的颈部部分33可以在行方向上与另一个电极的头部部分31相邻。

[0036] 在本发明的第一实施例中,第一电极30可以以相同的方式布置在各个行中。也就是说,布置在奇数行中的第一电极30的平面形状可以与布置在偶数行中的第一电极30的平面形状相同。在这种情况下,头部部分31和颈部部分33可以在列方向上依次交替地设置。

[0037] 堤部40设置在其上形成有第一电极30的基板10上。堤部40包括第一堤部41和第二堤部43。

[0038] 第一堤部41包括暴露第一电极30的至少一部分的第一开口OA1。第一开口OA1在列方向上平行布置并且在行方向上延伸。第一开口OA1在行方向上延伸并且暴露在行方向上

布置的多个第一电极30。

[0039] 第一堤部41可以设置在沿列方向相邻的第一电极30之间,以限定沿列方向相邻的子像素SP。第一堤部41可以设置为在第一电极30之间覆盖在列方向上相邻的第一电极30中的每一个的一侧。

[0040] 第一堤部41可以形成相对薄,使得其可以被稍后将形成的有机发光层50覆盖。第一堤部41可以具有亲水性。例如,第一堤部41可以由诸如氧化硅(SiO_2)或氮化硅(SiN_x)的亲水性无机绝缘材料形成。第一堤部41是亲水性薄膜,其被设置以防止第一电极30的由于其疏水性而导致的差的润湿性,并且其允许亲水性有机发光材料良好地散布。

[0041] 尽管在附图中示出了第一开口0A1具有近似矩形形状的示例,但是本发明不限于此。此外,尽管附图示出了第一开口0A1具有相同的形状和相同的面积,但是本发明不限于此,并且至少一个第一开口0A1可以具有与另一个第一开口0A1的形状和/或面积不同的形状和/或面积。

[0042] 第二堤部43定位在其上形成有第一堤部41的基板10上。第二堤部43包括暴露第一电极30的至少一部分的第二开口0A2。第二开口0A2在行方向上平行布置并且在列方向上延伸。第二开口0A2在列方向上延伸以暴露在列方向上设置的多个第一电极30。

[0043] 第二开口0A2包括用于暴露第一电极30的头部部分31的第一暴露部分0A2-1和用于暴露第一电极30的颈部部分33的第二暴露部分0A2-2。第一暴露部分0A2-1是与头部部分31相对应的区域DP,在溶液工艺中有机发光材料滴落到该区域DP。

[0044] 第一暴露部分0A2-1和第二暴露部分0A2-2可以在列方向上依次交替地布置。在列方向上依次交替地布置的第一暴露部分0A2-1和第二暴露部分0A2-2被连接以形成一个第二开口0A2。

[0045] 设置在奇数列中的第一暴露部分0A2-1在行方向上与设置在偶数列中的第二暴露部分0A2-2相邻。设置在奇数列中的第二暴露部分0A2-2在行方向上与设置在偶数列中的第一暴露部分0A2-1相邻。在行方向上相邻的第一暴露部分0A2-1和第二暴露部分0A2-2之间的距离可以基于位置相同,并且可以被选择为可通过工艺实现且被设定为使得滴落到在行方向上相邻的第二开口0A2的具有不同颜色的有机发光材料不被混合的最小宽度。

[0046] 第二堤部43可以设置在沿行方向相邻的第一电极30之间,以限定沿行方向相邻的子像素SP。第二堤部43可以设置为在第一电极30之间覆盖沿列方向相邻的第一电极30中的每一个的一侧。这里,第二堤部43可以在沿行方向相邻的第一电极30之间在列方向上沿之字形延伸。

[0047] 根据第一堤部41和第二堤部43的组合结构暴露的第一电极30的至少一部分可以被定义为发光区域。发光区域的平面形状可以对应于第一电极30的平面形状。

[0048] 第二堤部43可以具有疏水性。例如,第二堤部43可以具有其中疏水性材料被涂覆在有机绝缘材料上的结构,并且可以由包含疏水性材料的有机绝缘材料形成。根据第二堤部43的疏水性,形成有机发光层50的有机发光材料可以集中在发光区域的中心。此外,第二堤部43可以用作用于将滴落到对应区域的有机发光材料限制于所述区域中的屏障,使得可以防止具有不同颜色的有机发光材料混合。

[0049] 尽管附图示出了形成第二开口0A2的所有第一暴露部分0A2-1具有相同的形状和相同的面积,但是本发明不限于此,并且至少一个第一暴露部分0A2-1可以具有与另一个第

一暴露部分OA2-1的形状和/或面积不同的形状和/或面积。尽管附图示出了形成第二开口OA2的所有第二暴露部分OA2-2具有相同的形状和相同的面积,但是本发明不限于此,并且至少一个第二暴露部分OA2-2可以具有与另一个第二暴露部分OA2-2的形状和/或面积不同的形状和/或面积。例如,可以在考虑有机发光材料的寿命的情况下适当地选择第一暴露部分OA2-1和第二暴露部分OA2-2的形状和/或面积。

[0050] 有机发光层50定位在其上形成有第二堤部43的基板10上。有机发光层50可以在第二开口OA2沿其延伸的方向上形成在对应的第二开口OA2内。也就是说,滴落到一个第二开口OA2的有机发光材料覆盖通过第二开口OA2暴露的第一电极30和第一堤部41。形成在第二开口OA2中的有机发光层50在硬化过程之后在第一堤部41上保持连续性,而不被第一堤部41物理地分开。

[0051] 具有相同颜色的有机发光材料滴落到通过一个第二开口OA2暴露的多个第一电极30。这意味着分配给对应于一个第二开口OA2的位置的多个子像素SP发出相同颜色的光。有机发光层50的平面形状可以对应于第二开口OA2的平面形状。

[0052] 具有不同颜色的有机发光材料可以依次交替地滴落到对应的第二开口OA2。具有不同颜色的有机发光材料可以包括发出红色光、绿色光和蓝色光的有机发光材料。具有不同颜色的有机发光材料可以根据需要包括发出白色光的有机发光材料。

[0053] 第二堤部43定位在沿行方向相邻的第一电极30之间。第二堤部43防止滴落到沿行方向相邻的第二开口OA2的具有不同颜色的有机发光材料混合。也就是说,滴落到不同第二开口OA2的具有不同颜色的有机发光材料被第二堤部43物理地分开。

[0054] 在本发明的第一实施例中,由于有机发光材料可以在沿列方向延伸的第二开口OA2中的宽范围(面积)上扩散至均匀的厚度,因此由于硬化后的上述堆积而导致的厚度不均匀性得以改善。因此,根据本发明的第一实施例的有机发光显示装置可以防止有机发光层50的均匀性的劣化,以最小化由于子像素SP中的厚度偏差引起的显示质量的劣化。另外,可以确保有机发光层50的均匀性,以防止元件寿命的减少和暗点(黑斑)的产生。

[0055] 图4是用于描述本发明的效果的图。

[0056] 图4(a)示出了根据比较例的像素结构,图4(b)示出了根据本发明的第一实施例的像素结构。像素可以由三个子像素组成,但是本发明不限于此。

[0057] 当通过溶液工艺形成有机发光层时,有机发光材料可能不会滴落到正确的位置,因此可能发生由于具有不同颜色的有机发光材料的颜色混合而引起的失效。为了防止这种情况,必须在考虑到处理余量的情况下确保供有机发光材料滴落的足够的面积。也就是说,有机发光材料滴落到的第二开口OA2的宽度需要满足预定的第一宽度W1。

[0058] 此外,为了防止滴落到沿行方向相邻的第二开口OA2的具有不同颜色的有机发光材料的混合引起的失效的产生,第二开口OA2之间需要足够的距离。也就是说,第二堤部43的位于第二开口OA2之间的部分的宽度需要满足预定的第二宽度W2。

[0059] 为了满足上述条件,可以以如下方式设计像素结构:第二开口OA2以条带的形式延伸,如图4(a)所示。然而,在这种情况下,难以控制像素占据的整个宽度,因此像素结构不能容易地应用于具有高的每英寸像素(PPI)的高清晰度显示装置。

[0060] 在本发明的第一实施例中,由于采用图4(b)所示的结构,因此可以控制像素占据的整个宽度。更具体地,当假定第一宽度W1为27 μ m并且第二宽度W2为15 μ m时,由图4(a)所示

的像素占据的宽度PW1被设定为 $111\mu\text{m} = (27 \times 3) + (15 \times 2)$ 。另一方面,在相同条件下,当假定构成第二开口OA2的第二暴露部分OA2-2的第三宽度W3为 $5\mu\text{m}$ 时,由图4(b)所示的像素占据的宽度PW2减小到 $89\mu\text{m} = (27 \times 2) + 5 + (15 \times 2)$ 。由于第三宽度W3为能够通过工艺实现的最小宽度即可,因此与图4(a)的结构相比,在图4(b)所示的结构中,由像素占据的整个宽度可以大大减小。

[0061] 因此,本发明的第一实施例可以容易地应用于高清晰度有机发光显示装置,同时防止由于颜色混合引起的失效。

[0062] 图5是沿图2的线III-III' 截取的横截面图。

[0063] 参考图5,电路元件层20可以包括电连接至OLED的晶体管21。例如,遮光层22设置在基板10上。遮光层22用于阻挡外部光以防止在晶体管中产生光电流。缓冲层23设置在遮光层22上。缓冲层23用于保护在后续工艺中形成的晶体管不受从遮光层22泄漏的诸如碱离子的颗粒的影响。缓冲层23可以由氧化硅(SiO_x)、氮化硅(SiN_x)或其多层形成。

[0064] 晶体管的半导体层212设置在缓冲层23上。半导体层212可以由硅半导体或氧化物半导体形成。硅半导体可以包括非晶硅或结晶多晶硅。半导体层212包括含有p型或n型杂质的漏极区和源极区以及介于其间的沟道。

[0065] 栅极绝缘层25设置在半导体层212上。栅极绝缘层25可以由氧化硅(SiO_x)、氮化硅(SiN_x)或其多层形成。栅极211设置在栅极绝缘层25的对应于半导体层212的预定区域的区域、即被注入杂质时的沟道上。栅极211由选自钼(Mo)、铝(Al)、铬(Cr)、金(Au)、钛(Ti)、镍(Ni)、钕(Nd)和铜(Cu)或其合金构成的组中的一种形成。此外,栅极211可以是由选自钼(Mo)、铝(Al)、铬(Cr)、金(Au)、钛(Ti)、镍(Ni)、钕(Nd)和铜(Cu)或其合金构成的组中的元素形成的多层。例如,栅极211可以是钼/铝钕或钼/铝的双层。

[0066] 用于使栅极211绝缘的层间绝缘层26设置在栅极211上。层间绝缘层26可以由氧化硅(SiO_x)、氮化硅(SiN_x)或其多层形成。源极213和漏极214布置在层间绝缘层26上。源极213和漏极214通过暴露半导体层212的源区和漏区的接触孔连接到半导体层212。源极213和漏极214可以由单层或多层形成。当源极213和漏极214由单层形成时,它们可以由选自钼(Mo)、铝(Al)、铬(Cr)、金(Au)、钛(Ti)、镍(Ni)、钕(Nd)和铜(Cu)或其合金构成的组中的一种形成。此外,当源极213和漏极214由多层形成时,它们可以由钼/铝钕的双层或钼/铝/钕、钼/铝/钕或钼/铝钕/钼的三层形成。因此,形成包括半导体层212、栅极211、源极213和漏极214的晶体管21。

[0067] 钝化层27设置在包括晶体管21的基板10上。钝化层27是用于保护设置在其下方的元件的绝缘层,并且可以由氧化硅(SiO_x)、氮化硅(SiN_x)或其多层形成。上覆层28设置在钝化层27上。上覆层28可以是用于使设置在其下方的结构的不平坦表面平坦化的平坦化层,并且可以由诸如聚酰亚胺、苯并环丁烯系列树脂或丙烯酸酯的有机材料制成。上覆层28包括用于使钝化层27暴露以暴露源极213的子像素接触孔29。

[0068] OLED形成在上覆层28上。OLED包括连接至晶体管的第一电极30、与第一电极30相对的第二电极60以及介于第一电极30和第二电极60之间的有机发光层50。第一电极30可以是阳极,第二电极60可以是阴极。

[0069] 第一电极30可以设置在上覆层28上并且通过穿透上覆层28的子像素接触孔29连接到晶体管的源极213。可以为每个子像素分配第一电极30。但是本发明不限于此。第一电

极30可以根据采用的发射方法由诸如氧化铟锡 (ITO)、氧化铟锌 (IZO) 或氧化锌 (ZnO) 的透明导电材料形成以用作透明电极,或者可以包括反射层以用作反射电极。反射层可以由铝 (Al)、铜 (Cu)、银 (Ag)、镍 (Ni) 或其合金形成。期望地,反射层可以由APC (银/钯/铜合金) 形成。

[0070] 堤部40设置在其上形成有第一电极30的基板10上。堤部40包括第一堤部41和第二堤部43。第一堤部41和第二堤部43包括暴露第一电极30的大部分的开口。

[0071] 有机发光层50设置在其上形成有堤部40的基板10上。有机发光层50包括发光层 (EML), 并且可以进一步包括诸如空穴注入层 (HIL)、空穴传输层 (HTL)、电子传输层 (ETL) 和电子注入层 (EIL) 的一个或多个公共层。

[0072] 第一堤部41包括暴露沿行方向布置的多个第一电极30的第一开口0A1。第二堤部43包括暴露沿列方向布置的多个第一电极30的第二开口0A2。

[0073] 连接到晶体管21以向对应的子像素施加驱动信号的信号线300可以设置在其中设置有第一堤部41和第二堤部43的区域中。信号线300可以包括: 用于将栅极信号施加到子像素的栅极线; 用于施加数据信号的数据线; 用于施加高压功率 (电源) 的高压电源线; 以及用于施加低压功率 (电源) 的低压电源线。当根据需要补偿电路应用于子像素时, 信号线300还可以包括用于感测子像素的电特性的感测线。

[0074] 信号线300可以设置为与第一堤部41重叠并且延伸跨过在列方向上相邻的第一电极30。此外, 信号线300可以设置为与第二堤部43重叠并且延伸跨过在行方向上相邻的第一电极30。

[0075] 信号线300可以在对应于第一堤部41和第二堤部43的区域中形成在不同水平处, 并且绝缘层23、26、27和28中的一个或多个介于其间。例如, 栅极线可以与栅极211布置在相同的水平处。数据线、高压电源线和低压电源线可以与源极213和漏极214设置在相同的水平处。感测线可以与源极213和漏极214设置在相同的水平处或者与遮光层22设置在相同的水平处。信号线300中的一个可以被分成设置在不同水平处的多条线, 并且根据需要, 分成的多条分割线可以通过穿透设置在其间的绝缘层的接触孔电连接。

[0076] 第二电极60设置在有机发光层50上。第二电极60可以形成在基板10的整个表面上。第二电极60可以根据采用的发射方法用作透明电极或反射电极。当第二电极60是透明电极时, 第二电极60可以由诸如ITO或IZO的透明导电材料形成, 或者使用能够允许光穿过的镁 (Mg)、钙 (Ca)、铝 (Al)、银 (Ag) 或其合金的薄膜形成。

[0077] 图6A至图9C是用于按时间顺序描述形成第一电极、堤部和有机发光层的过程的图。

[0078] 参考图6A、图6B和图6C, 在基板10上形成第一电极30。第一电极30可以在行方向和列方向上以矩阵形式布置, 但是本发明不限于此。第一电极30可以分别分配给子像素SP。

[0079] 第一电极30中的每一个包括具有不同面积的头部部分31和颈部部分33。头部部分31是在溶液工艺中有机发光材料滴落到的区域DP, 并且可以形成为具有预定的第一面积。头部部分31可以在行方向上具有预定的第一宽度。颈部部分33是从头部部分31的一侧沿列方向延伸的部分。颈部部分33具有小于第一面积的第二面积。颈部部分33可以在行方向上具有预定的第二宽度。第二宽度被设定为小于第一宽度。

[0080] 在行方向上相邻的第一电极30的平面形状可以相对于其间的点呈点对称关系。因

此,在行方向上相邻的第一电极30中的一个的头部部分31可以在行方向上与另一个电极的颈部部分33相邻,并且第一电极30中的一个的颈部部分33可以在行方向上与另一个电极的头部部分31相邻。

[0081] 参考图7A、图7B和图7C,在其上形成有第一电极30的基板10上形成第一堤部41。第一堤部41包括第一开口0A1。一个第一开口0A1暴露沿行方向布置的多个第一电极30。第一堤部41可以设置在沿列方向相邻的相邻第一电极30之间,并且可以不设置在沿行方向相邻的第一电极30之间。

[0082] 参考图8A、图8B和图8C,在其上形成有第一堤部41的基板10上形成第二堤部43。第二堤部43包括第二开口0A2。一个第二开口0A2暴露沿列方向布置的多个第一电极30。发光区域可以由第一堤部41和第二堤部43限定。

[0083] 第二开口0A2包括具有不同的面积并且在列方向上连接的多个第一暴露部分0A2-1和第二暴露部分0A2-2。第二开口0A2的第一暴露部分0A2-1和第二暴露部分0A2-2可以在列方向上依次交替地布置。在列方向上相邻的第一暴露部分0A2-1和第二暴露部分0A2-2彼此连接。

[0084] 第二开口0A2的第一暴露部分0A2-1暴露第一电极30的头部部分31。第二开口0A2的第一暴露部分0A2-1可以进一步暴露第一堤部41的一部分。第二开口0A2的第二暴露部分0A2-2暴露第一电极30的颈部部分33。第二开口0A2的第二暴露部分0A2-2可以进一步暴露第一堤部41的一部分。

[0085] 参考图9A、图9B和图9C,在其上形成有第二堤部43的基板10上依次形成有机发光层50和第二电极60。

[0086] 有机发光层50可以包括红色、绿色和蓝色有机发光层50。红色、绿色和蓝色有机发光层50可以依次交替形成在对应的第二开口0A2中。例如,红色有机发光层50可以分配给设置在第一列中的第二开口0A2,绿色有机发光层50可以分配给设置在第二列中的第二开口0A2,蓝色有机发光层50可以分配给设置在第三列中的第二开口0A2,红色有机发光层50可以分配给设置在第四列中的第二开口0A2,绿色有机发光层50可以分配给设置在第五列中的第二开口0A2,并且蓝色有机发光层50可以分配给设置在第六列中的第二开口0A2。

[0087] <第二实施例>

[0088] 图10是示出根据本发明的第二实施例的有机发光显示装置的示意性平面图。图11A和图11B是沿图10的线VI-VI' 和VII-VII' 截取的横截面图。在对第二实施例的描述中,可以省略对与第一实施例基本相同的组件的描述。

[0089] 参考图10、图11A和图11B,根据第二实施例的有机发光显示装置包括其上布置有子像素SP的基板10。电路元件层20和由电路元件层20中包括的元件驱动的有机发光二极管(OLED)布置在基板10上。

[0090] 电路元件层20可以包括布置在其中的信号线和电极,通过该信号线和电极,驱动信号被施加到OLED,并且信号线和电极可以根据需要分开地设置并在它们之间插设有至少一个绝缘层。当有机发光显示装置被实现为有源矩阵(AM)型时,电路元件层20可以进一步包括分配给每个子像素SP的晶体管。每个OLED包括第一电极30、第二电极60和介于第一电极30和第二电极60之间的有机发光层50。第一电极30可以是阳极,第二电极60可以是阴极。电路元件层20中包括的晶体管可以连接到第一电极30。

[0091] 子像素SP可以在彼此相交的行方向(例如,X轴方向)和列方向(例如,Y轴方向)上布置。在行方向上连续设置的子像素SP可以发射不同颜色的光,而在列方向上连续设置的子像素SP可以发射相同颜色的光。

[0092] OLED的第一电极30设置在子像素SP中。可以给每个子像素SP分配一个第一电极30。

[0093] 第一电极30中的每一个包括头部部分31和颈部部分33。头部部分31是在溶液工艺中有机发光材料滴落到的区域,并且可以形成具有预定的第一面积。头部部分31可以在行方向上具有预定的第一宽度。当有机发光材料未滴落到正确的位置时,在相邻的子像素SP之间可能发生颜色混合。为了防止这种情况,可以在考虑溶液工艺的处理余量的情况下设定头部部分31的面积。

[0094] 颈部部分33是从头部部分31的一侧沿列方向延伸的部分。颈部部分33具有小于第一面积的第二面积。颈部部分33可以在行方向上具有预定的第二宽度。第二宽度被设定为小于第一宽度。

[0095] 设置在奇数列中的第一电极30的头部部分31在行方向上与设置在偶数列中的第一电极30的颈部部分33相邻,并且设置在奇数列中的第一电极30的头部部分31的宽度大于在行方向上相邻的设置在偶数列中的第一电极30的颈部部分33的宽度。设置在奇数列中的第一电极30的颈部部分33在行方向上与设置在偶数列中的第一电极30的头部部分31相邻,设置在奇数列中的第一电极30的颈部部分33的宽度小于在行方向上相邻的设置在偶数列中的第一电极30的头部部分31的宽度。

[0096] 在行方向上相邻的第一电极30的平面形状可以相对于其间的点呈点对称关系。因此,在行方向上相邻的第一电极30中的一个的头部部分31可以在行方向上与另一个电极的颈部部分33相邻,并且第一电极30中的一个的颈部部分33可以在行方向上与另一个电极的头部部分31相邻。

[0097] 在本发明的第二实施例中,第一电极30可以在奇数行和偶数行中以不同的方式布置。也就是说,布置在奇数行中的第一电极30的平面形状可以与布置在偶数行中的第一电极30的平面形状相对于在奇数行和偶数行之间的行方向上延伸的虚拟参考线轴对称。因此,在列方向上相邻的第一电极30的头部部分31可以在预定区域中彼此相邻,并且在列方向上相邻的第一电极30的颈部部分33可以在预定区域中彼此相邻。

[0098] 堤部40设置在其上形成有第一电极30的基板10上。堤部40包括第一堤部41和第二堤部43。

[0099] 第一堤部41包括暴露第一电极30的至少一部分的第一开口0A1。第一开口0A1在列方向上平行布置并且在行方向上延伸。第一开口0A1在行方向上延伸并且暴露在行方向上设置的多个第一电极30。

[0100] 第一堤部41可以设置在沿列方向相邻的第一电极30之间,以限定沿列方向相邻的子像素SP。第一堤部41可以设置为在第一电极30之间覆盖在列方向上相邻的第一电极30中的每一个的一侧。

[0101] 第一堤部41可以形成相对薄,使得其可以被稍后将形成的有机发光层50覆盖。第一堤部41可以具有亲水性。例如,第一堤部41可以由诸如氧化硅(SiO_2)或氮化硅(SiN_x)的亲水性无机绝缘材料形成。

[0102] 尽管在附图中示出了第一开口OA1具有近似矩形形状的示例,但是本发明不限于此。此外,尽管附图示出了第一开口OA1具有相同的形状和相同的面积,但是本发明不限于此,并且至少一个第一开口OA1可以具有与另一个第一开口OA1的形状和/或面积不同的形状和/或面积。

[0103] 第二堤部43定位在其上形成有第一堤部41的基板10上。第二堤部43包括暴露第一电极30的至少一部分的第二开口OA2。第二开口OA2在行方向上平行布置并且在列方向上延伸。第二开口OA2在列方向上延伸以暴露在列方向上设置的多个第一电极30。

[0104] 第二开口OA2包括用于暴露第一电极30的头部部分31的第一暴露部分OA2-1和用于暴露第一电极30的颈部部分33的第二暴露部分OA2-2。设置在列方向上的第一暴露部分OA2-1和第二暴露部分OA2-2相连以形成一个第二开口OA2。

[0105] 设置在奇数列中的第一暴露部分OA2-1在行方向上与设置在偶数列中的第二暴露部分OA2-2相邻。设置在奇数列中的第二暴露部分OA2-2在行方向上与设置在偶数列中的第一暴露部分OA2-1相邻。在行方向上相邻的第一暴露部分OA2-1和第二暴露部分OA2-2之间的距离可以选择为可通过工艺实现且被设定为使得滴落到在行方向上相邻的第二开口OA2的具有不同颜色的有机发光材料不被混合的最小宽度。

[0106] 暴露第一电极30的头部部分31的两个第一暴露部分OA2-1可以被设置为使得它们在预定区域中沿列方向相邻。暴露第一电极30的颈部部分33的两个第二暴露部分OA2-2可以被设置为使得它们在预定区域中沿列方向相邻。例如,第二开口OA2可以具有如下结构:其中包括第一暴露部分OA2-1、第二暴露部分OA2-2、第二暴露部分OA2-2和第一暴露部分OA2-1的第一组在列方向上重复地布置,或者包括第二暴露部分OA2-2、第一暴露部分OA2-1、第一暴露部分OA2-1和第二暴露部分OA2-2的第二组在列方向上重复地布置。在此,第一组的第一暴露部分OA2-1、第二暴露部分OA2-2、第二暴露部分OA2-2和第一暴露部分OA2-1在列方向上依次布置,第二组的第二暴露部分OA2-2、第一暴露部分OA2-1、第一暴露部分OA2-1和第二暴露部分OA2-2在列方向上依次布置。

[0107] 如上所述,在本发明的第二实施例中,设置了其中两个第一暴露部分OA2-1相邻的区域。这意味着与第一实施例的结构相比,滴落有机发光材料的区域DP的面积增加。也就是说,与第一实施例相比,本发明的第二实施例即使在列方向上也可以确保滴落有机发光材料的足够的面积,因此可以有效地防止由于有机发光材料滴落到不正确的位置而引起的失效。

[0108] 第二堤部43可以设置在沿行方向相邻的第一电极30之间,以限定沿行方向相邻的子像素SP。第二堤部43可以设置为在第一电极30之间覆盖沿行方向相邻的第一电极30中的每一个的一侧。

[0109] 根据第一堤部41和第二堤部43的组合结构暴露的第一电极30的至少一部分可以被定义为发光区域。发光区域的平面形状可以对应于第一电极30的平面形状。

[0110] 第二堤部43可以具有疏水性。例如,第二堤部43可以具有其中疏水性材料被涂覆在有机绝缘材料上的结构,并且可以由包含疏水性材料的有机绝缘材料形成。根据第二堤部43的疏水性,形成有机发光层50的有机发光材料可以集中在发光区域的中心。此外,第二堤部43可以用作用于将滴落到对应区域的有机发光材料限制于所述区域中的屏障,使得可以防止具有不同颜色的有机发光材料混合。

[0111] 尽管附图示出了形成第二开口OA2的所有第一暴露部分OA2-1具有相同的形状和相同的面积,但是本发明不限于此,并且至少一个第一暴露部分OA2-1可以具有与另一个第一暴露部分OA2-1的形状和/或面积不同的形状和/或面积。尽管附图示出了形成第二开口OA2的所有第二暴露部分OA2-2具有相同的形状和相同的面积,但是本发明不限于此,并且至少一个第二暴露部分OA2-2可以具有与另一个第二暴露部分OA2-2的形状和/或面积不同的形状和/或面积。例如,可以在考虑有机发光材料的寿命的情况下适当地选择第一暴露部分OA2-1和第二暴露部分OA2-2的形状和/或面积。

[0112] 有机发光层50定位在其上形成有第二堤部43的基板10上。有机发光层50可以在第二开口OA2沿其延伸的方向上形成在对应的第二开口OA2内。也就是说,滴落到一个第二开口OA2的有机发光材料覆盖通过第二开口OA2暴露的第一电极30和第一堤部41。形成在第二开口OA2中的有机发光层50在硬化过程之后在第一堤部41上保持连续性,而不被第一堤部41物理地分开。

[0113] 具有相同颜色的有机发光材料滴落到通过一个第二开口OA2暴露的多个第一电极30。这意味着分配给对应于一个第二开口OA2的位置的多个子像素SP发出相同颜色的光。有机发光层50的平面形状可以对应于第二开口OA2的平面形状。

[0114] 具有不同颜色的有机发光材料可以依次交替地滴落到对应的第二开口OA2。具有不同颜色的有机发光材料可以包括发出红色光、绿色光和蓝色光的有机发光材料。具有不同颜色的有机发光材料可以根据需要包括发出白色光的有机发光材料。

[0115] 第二堤部43定位在沿行方向相邻的第一电极30之间。第二堤部43防止滴落到沿行方向相邻的第二开口OA2的具有不同颜色的有机发光材料混合。也就是说,滴落到不同第二开口OA2的具有不同颜色的有机发光材料被第二堤部43物理地分开。

[0116] <修改示例>

[0117] 图12是用于描述本发明的修改示例的图。

[0118] 图12(a)示意性地示出了修改示例的第二堤部43的结构,图12(b)示意性地示出了第一实施例的第二堤部43的结构。

[0119] 参考图12(a),第二开口OA2包括第一暴露部分OA2-1和第二暴露部分OA2-2。每个第一暴露部分OA2-1可以具有带有至少一个斜切侧的平面形状。这里,设置在奇数列中的第一暴露部分OA2-1的斜切侧CS1和设置在偶数列中的第一暴露部分OA2-1的斜切侧CS2可以设置为彼此面对。在这种情况下,设置在奇数列中的第一暴露部分OA2-1与设置在偶数列中的第一暴露部分OA2-1之间的距离D可以在有限的区域内增大。

[0120] 因此,本发明的修改示例可以有效地防止由分别滴落到设置在奇数列中的第一暴露部分OA2-1和设置在偶数列中的第一暴露部分OA2-1的具有不同颜色的有机发光材料的混合引起的失效。

[0121] 1.一种有机发光显示装置,其包括:基板,在所述基板上沿列方向和行方向布置有多个子像素;分别分配给所述子像素的(多个)第一电极;第一堤部,所述第一堤部设置在沿列方向相邻的第一电极之间,并且具有用于暴露沿行方向布置的多个第一电极的第一开口;第二堤部,所述第二堤部设置在沿行方向相邻的第一电极之间,并且具有用于暴露沿列方向布置的多个第一电极的第二开口,其中,所述第一电极中的每一个包括头部部分和颈部部分,所述头部部分在行方向上具有第一宽度,所述颈部部分具有小于所述第一宽度的

第二宽度,并且从所述头部部分的一侧沿列方向延伸,布置在奇数列中的第一电极的头部部分与布置在偶数列中的第一电极的颈部部分沿行方向相邻,布置在奇数列中的第一电极的颈部部分与布置在偶数列中的第一电极的头部部分沿行方向相邻。

[0122] 2. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中,布置在奇数行中的第一电极的平面形状与布置在偶数行中的第一电极的平面形状相同。

[0123] 3. 根据权利要求2所述的有机发光显示装置,其中,所述第二开口中的每一个包括用于暴露所述头部部分的第一暴露部分和用于暴露所述颈部部分的第二暴露部分,其中所述第一暴露部分和所述第二暴露部分在列方向上依次交替地布置。

[0124] 4. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中,布置在奇数行中的第一电极的平面形状与布置在偶数行中的第一电极的平面形状相对于沿行方向延伸的参考线轴对称。

[0125] 5. 根据权利要求4所述的有机发光显示装置,其中,所述第二开口包括用于暴露所述头部部分的第一暴露部分和用于暴露所述颈部部分的第二暴露部分,

[0126] 其中两个第一暴露部分在预定区域中沿列方向相邻,并且其中两个第二暴露部分在预定区域中沿列方向相邻。

[0127] 6. 根据权利要求4所述的有机发光显示装置,其中,所述第二开口包括用于暴露所述头部部分的第一暴露部分和用于暴露所述颈部部分的第二暴露部分,其中所述第二开口具有如下结构:其中包括第一暴露部分、第二暴露部分、第二暴露部分和第一暴露部分的第一组在列方向上重复地布置,或者包括第二暴露部分、第一暴露部分、第一暴露部分和第二暴露部分的第二组在列方向上重复地布置,其中所述第一组的第一暴露部分、第二暴露部分、第二暴露部分和第一暴露部分在列方向上依次布置,并且其中所述第二组的第二暴露部分、第一暴露部分、第一暴露部分和第二暴露部分在列方向上依次布置。

[0128] 7. 根据权利要求3或5所述的有机发光显示装置,其中,设置在奇数列中的第一暴露部分与设置在偶数列中的第二暴露部分沿行方向相邻,其中设置在奇数列中的第二暴露部分与设置在偶数列中的第一暴露部分沿行方向相邻,并且其中在行方向上相邻的第一暴露部分和第二暴露部分之间的距离基于位置是均匀(一致)的。

[0129] 8. 根据权利要求7所述的有机发光显示装置,其中,设置在沿行方向相邻的第一电极之间的第二堤部在列方向上沿之字形延伸。

[0130] 9. 根据权利要求3或5所述的有机发光显示装置,其中,所述第一暴露部分具有带有至少一个斜切侧的平面形状。

[0131] 10. 根据权利要求7所述的有机发光显示装置,其中,设置在奇数列中的第一暴露部分的斜切侧与设置在偶数列中的第一暴露部分的斜切侧彼此面对。

[0132] 11. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中,所述第一堤部在所述第一电极之间覆盖在列方向上相邻的第一电极中的每一个的一侧的边缘,并且所述第二堤部在所述第一电极之间覆盖在行方向上相邻的第一电极中的每一个的一侧的边缘。

[0133] 12. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,还包括形成在每个所述第二开口中的有机发光层,

[0134] 其中所述有机发光层覆盖通过第二开口暴露的第一电极和第一堤部。

[0135] 13. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中,在行方向上相邻的第一电极相对于其间的点呈点对称。

[0136] 14. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第一电极的由所述第一堤部和所述第二堤部暴露的部分被定义为发光区域, 并且所述发光区域的平面形状对应于所述第一电极的平面形状。

[0137] 15. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第一堤部具有亲水性, 并且所述第二堤部具有疏水性。

[0138] 16. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第一开口在列方向上平行布置并且在行方向上延伸。

[0139] 17. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 所述第二开口在行方向上平行布置并且在列方向上延伸。

[0140] 18. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置, 其中, 在行方向上连续设置的子像素发射不同颜色的光, 并且在列方向上连续设置的子像素发射相同颜色的光。

[0141] 本领域技术人员将理解, 通过以上描述, 在不脱离本发明的精神或范围的情况下, 可以对本发明进行各种修改和变型。因此, 本发明的技术范围不应限于说明书的详细描述, 而应由权利要求书确定。

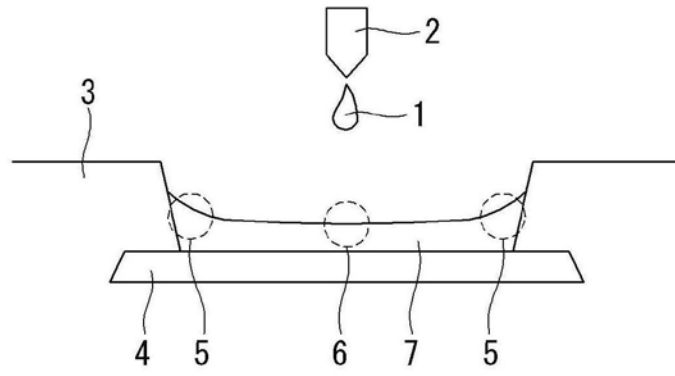


图1

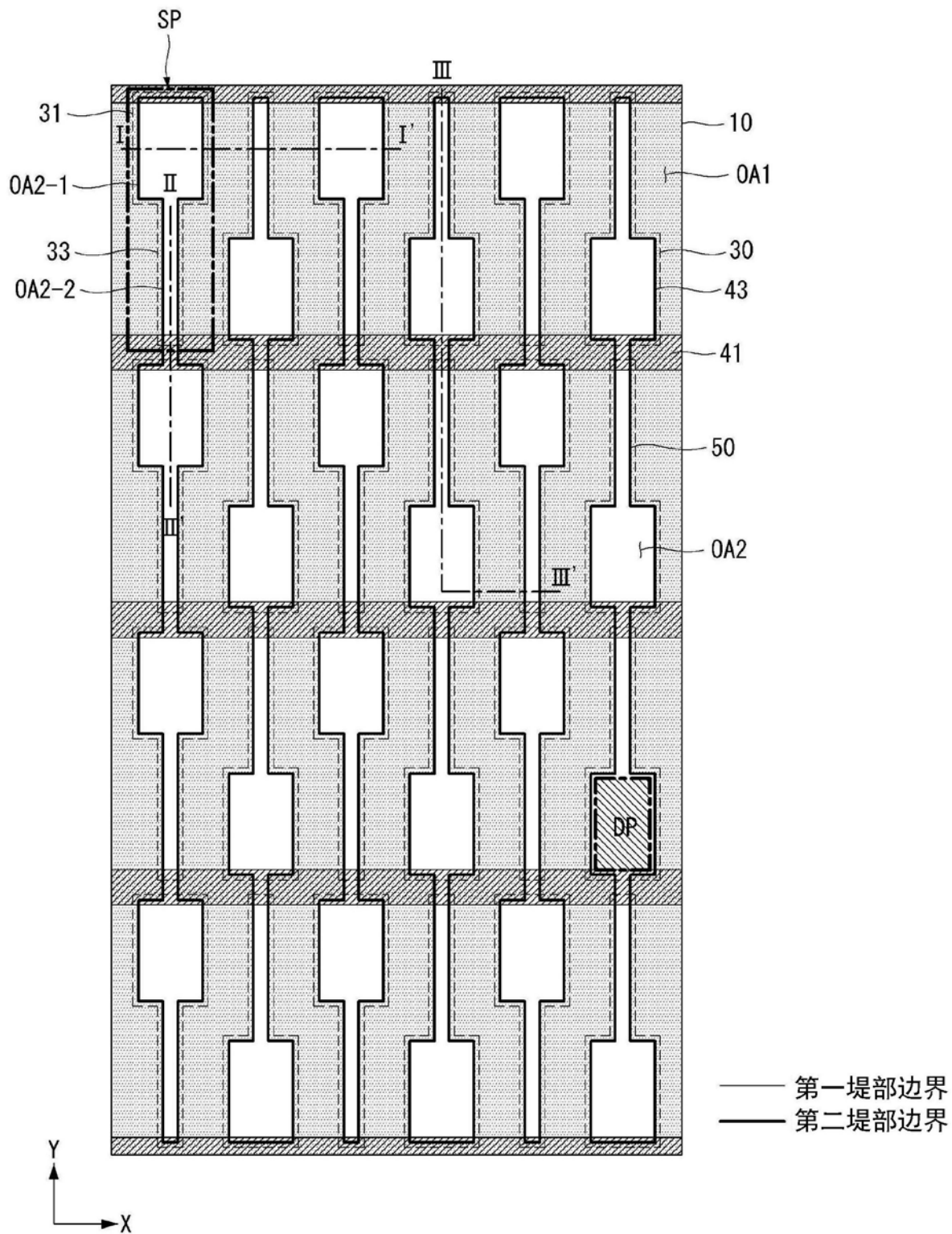


图2

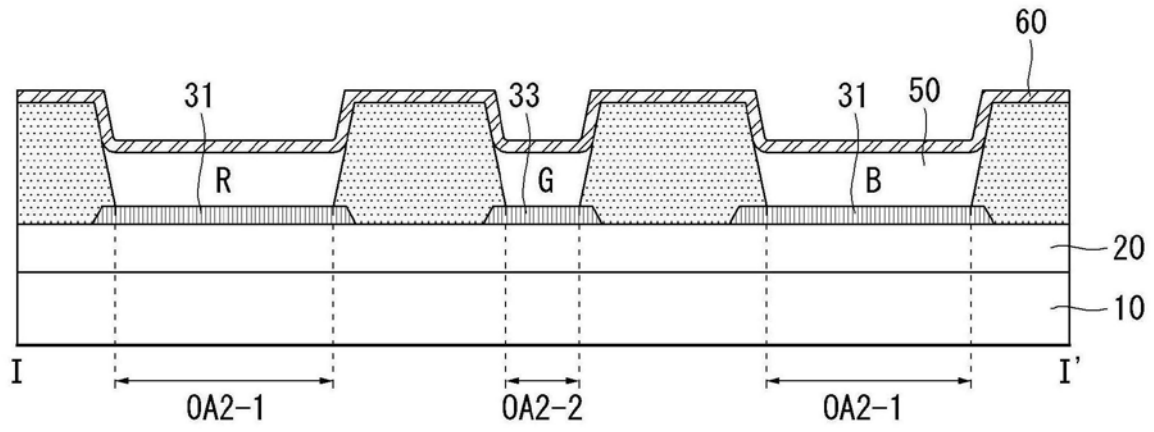


图3A

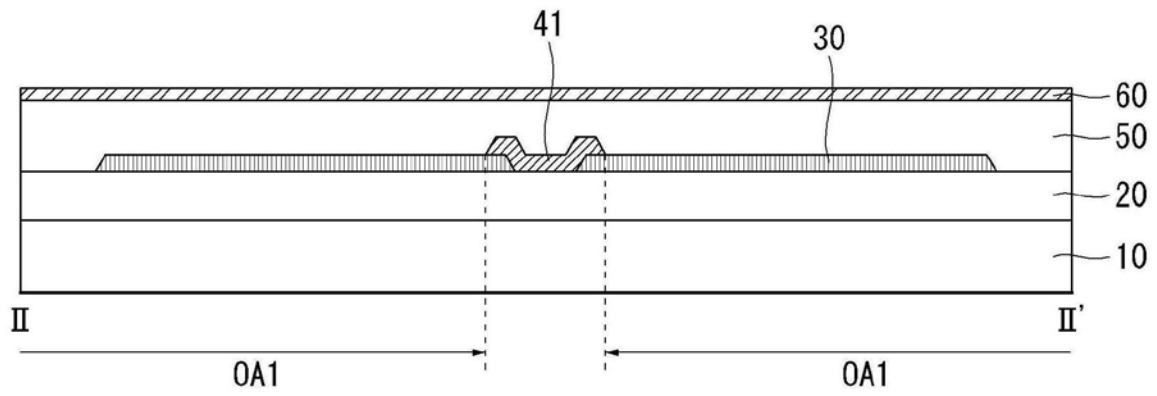


图3B

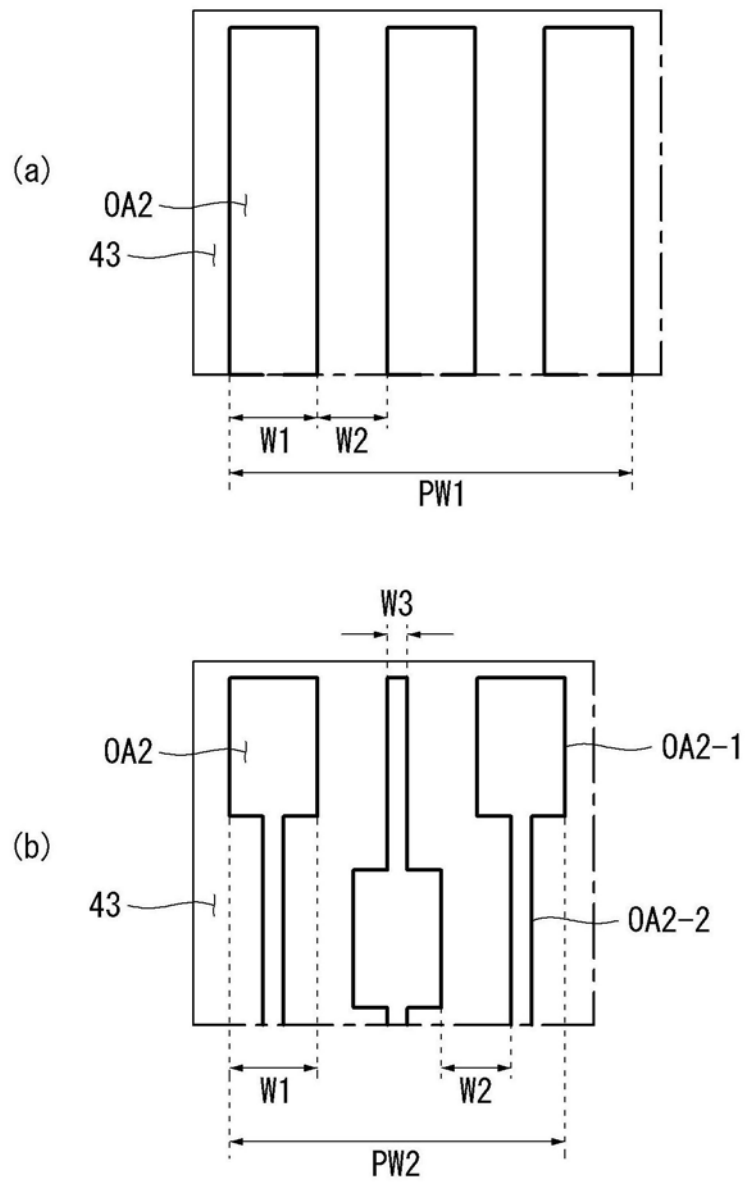


图4

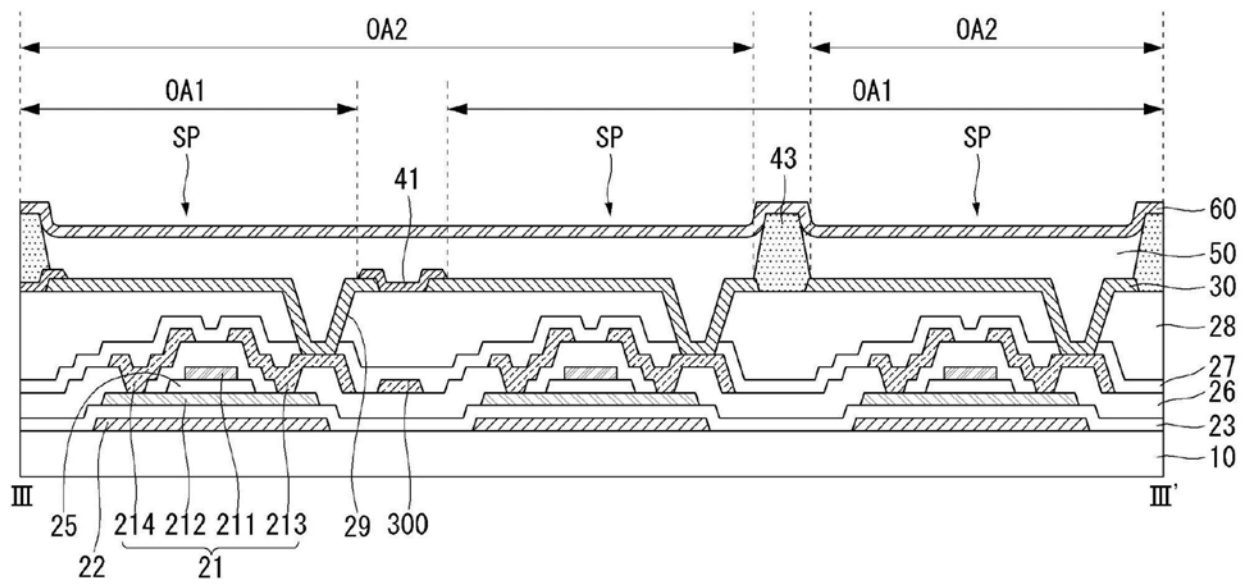


图5

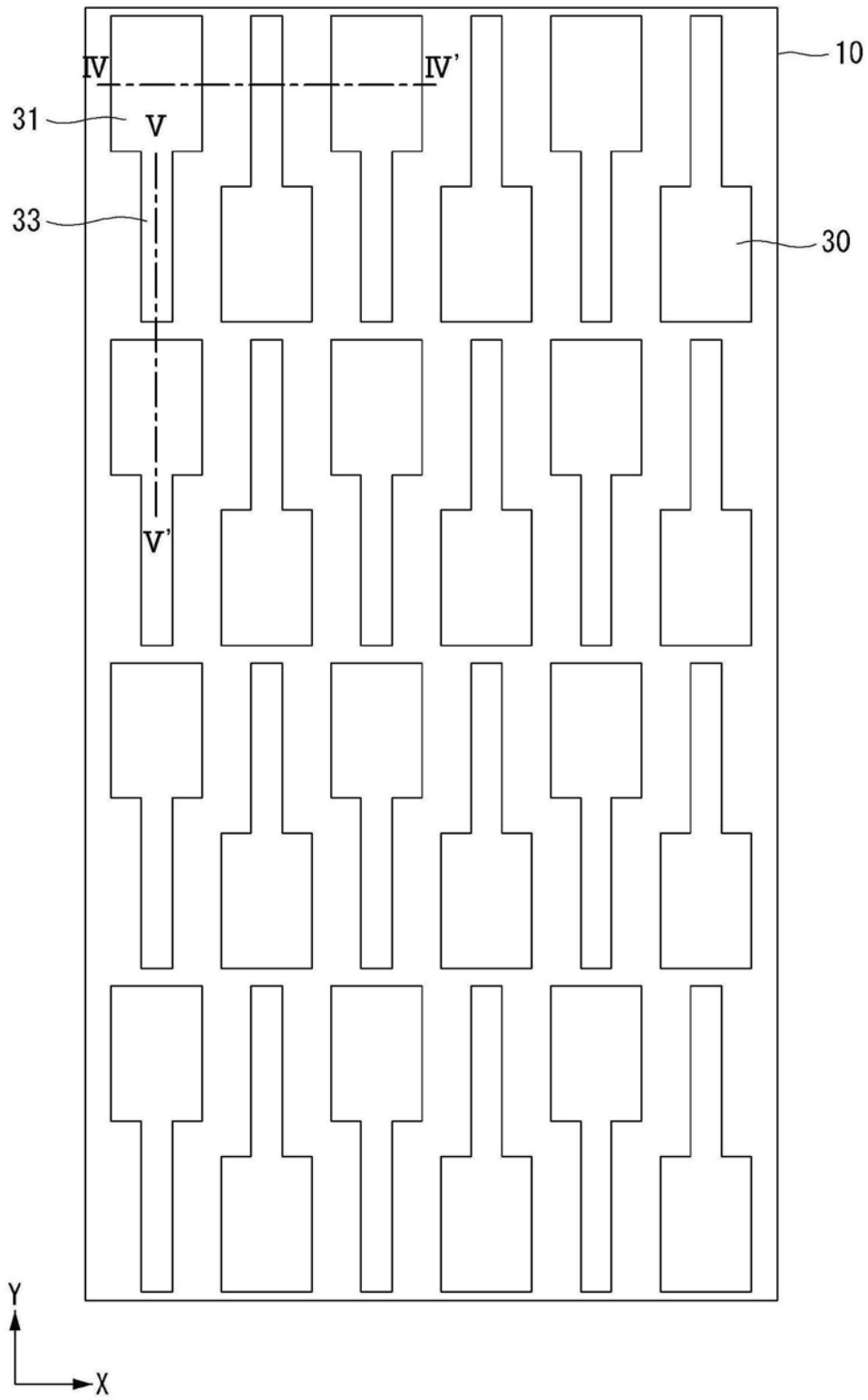


图6A

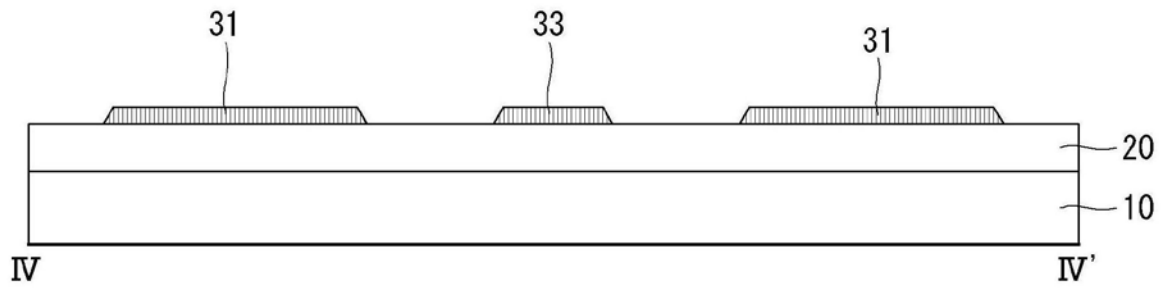


图6B

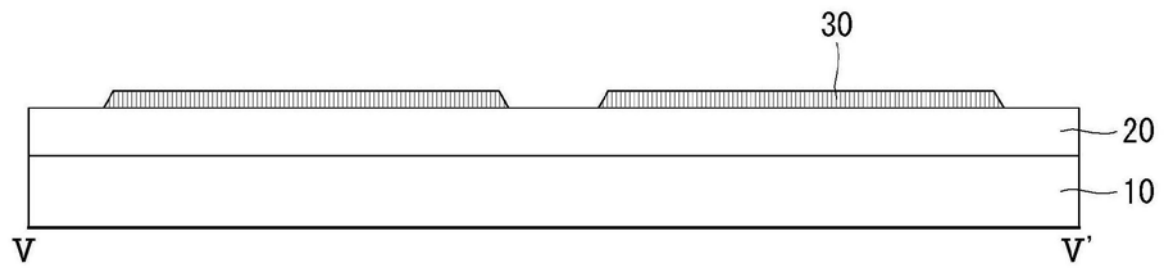


图6C

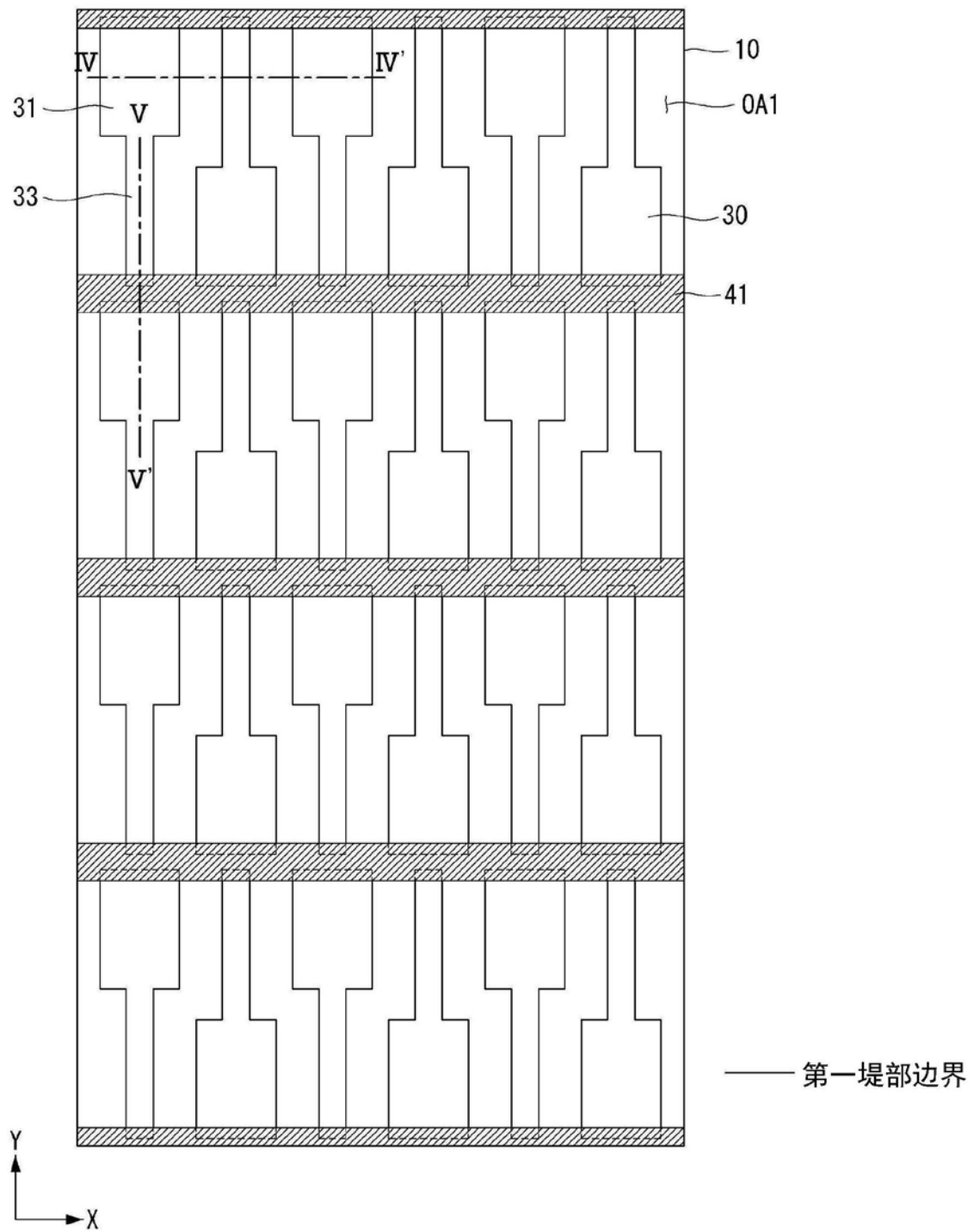


图7A

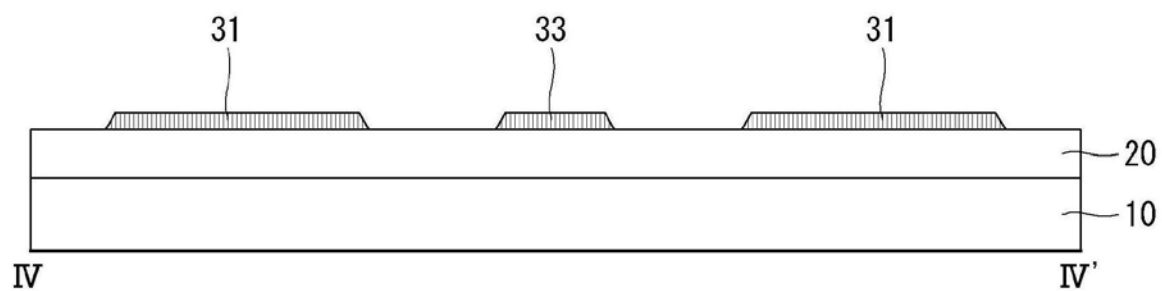


图7B

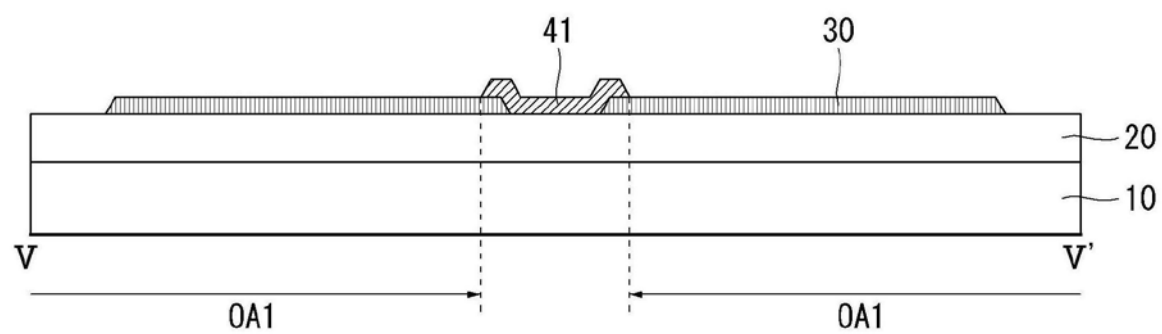


图7C

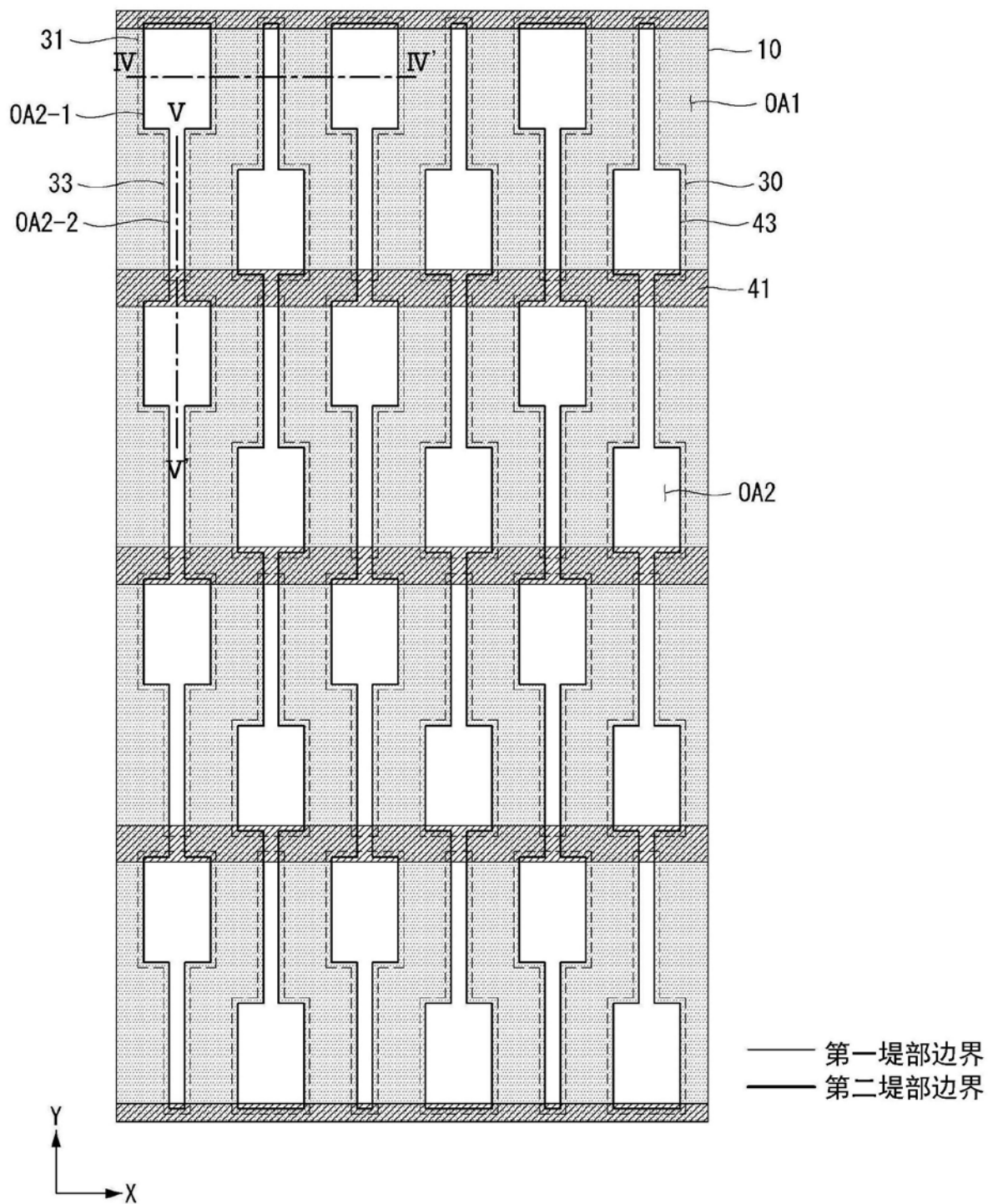


图8A

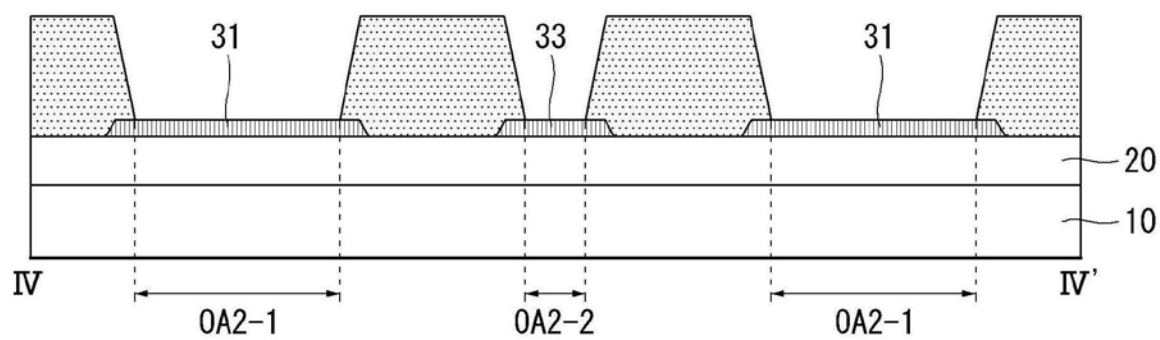


图8B

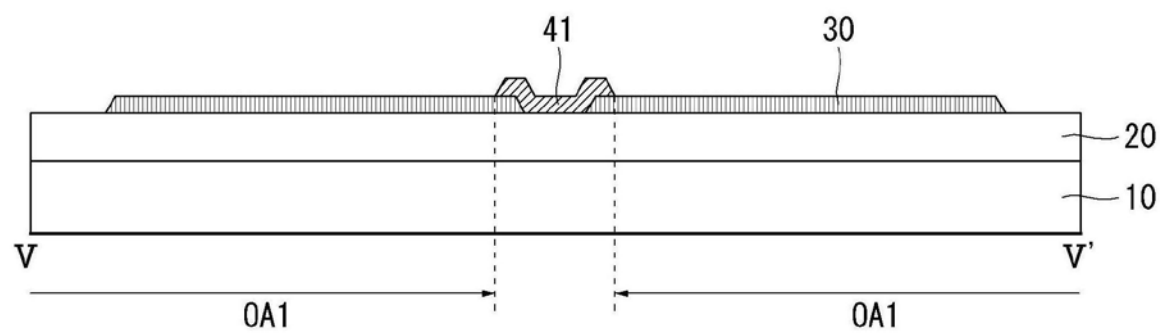


图8C

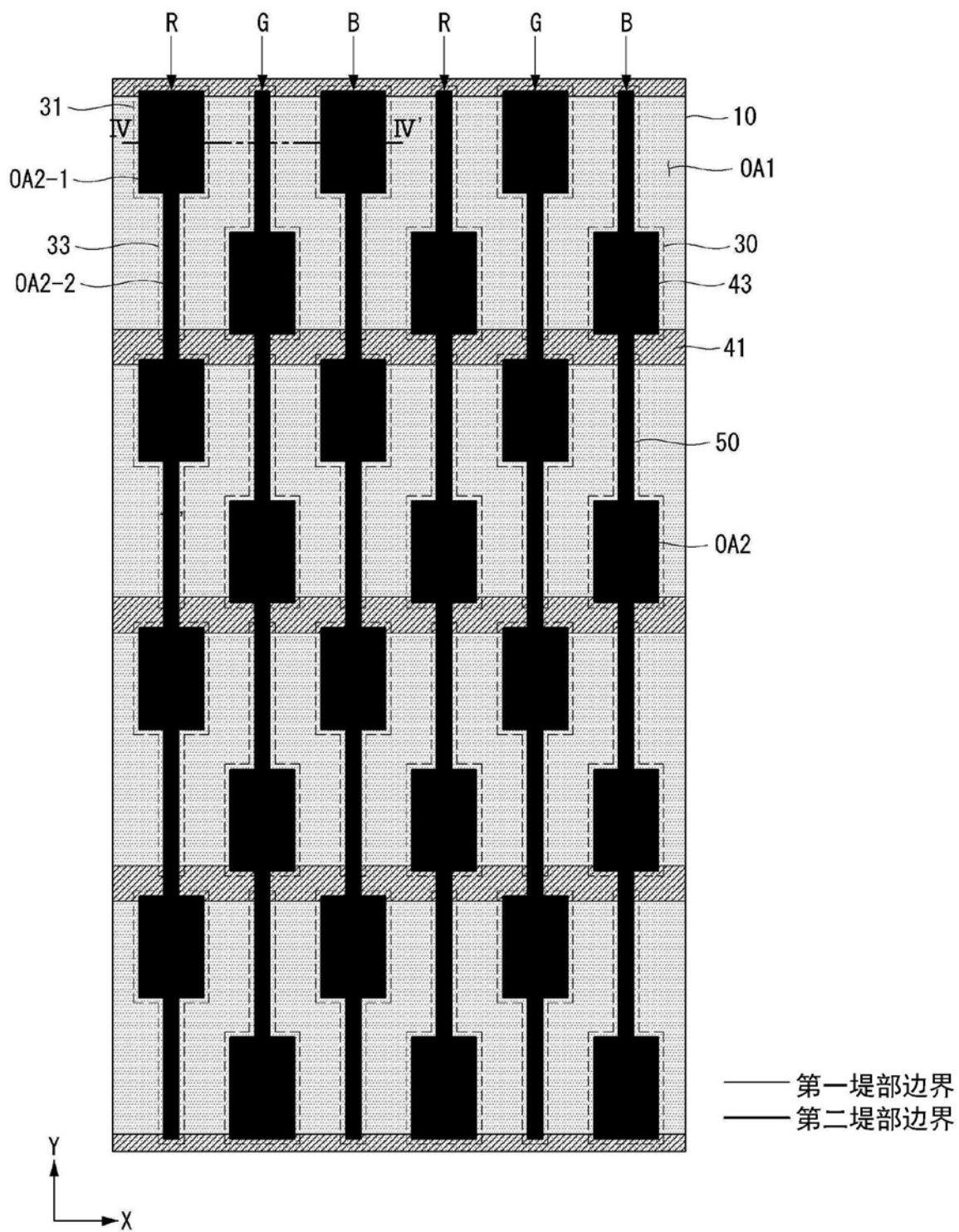


图9A

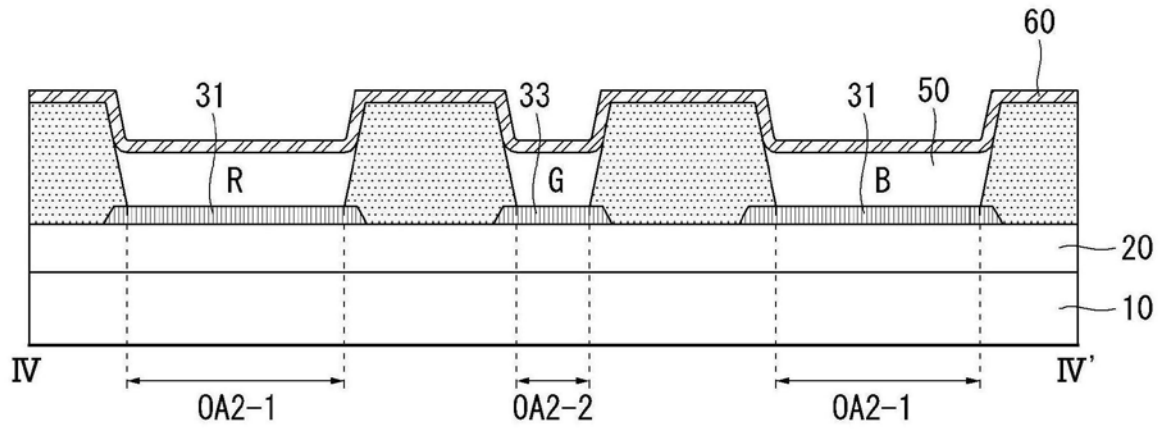


图9B

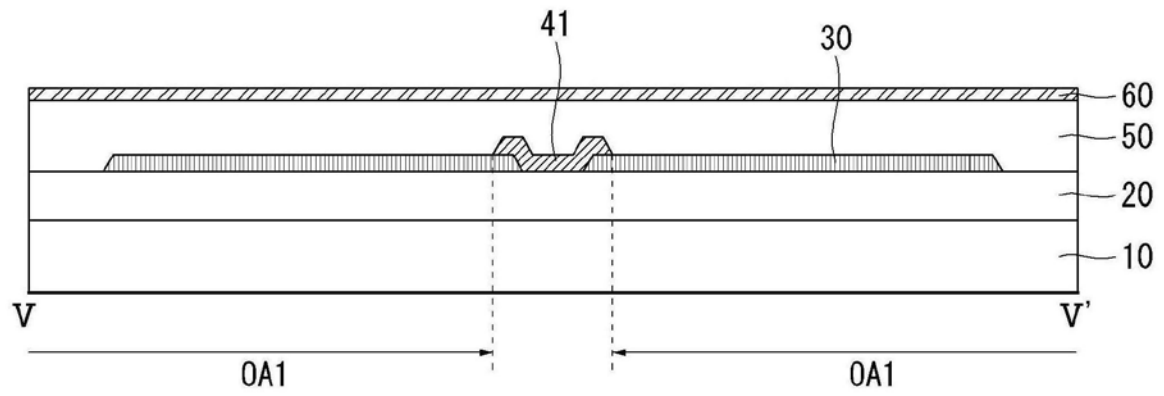


图9C

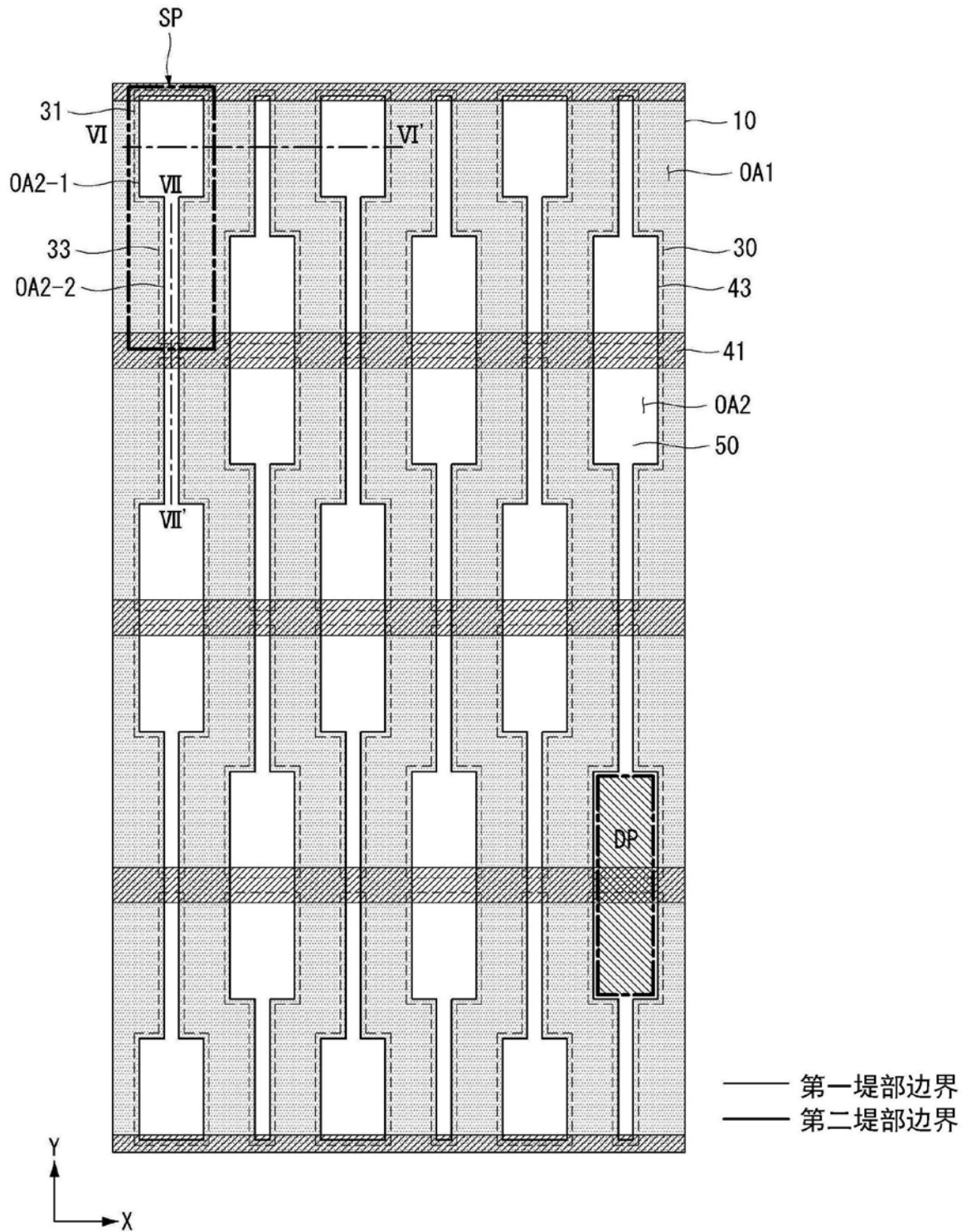


图10

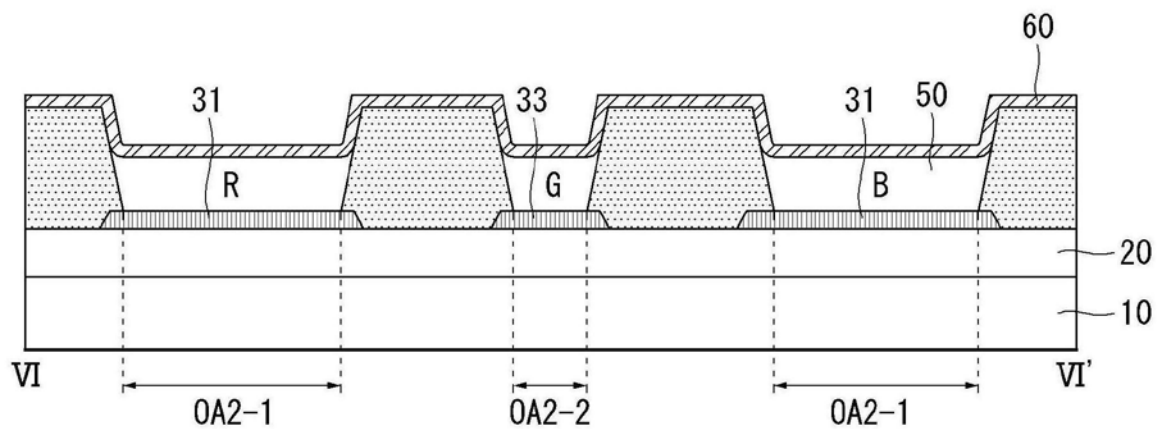


图11A

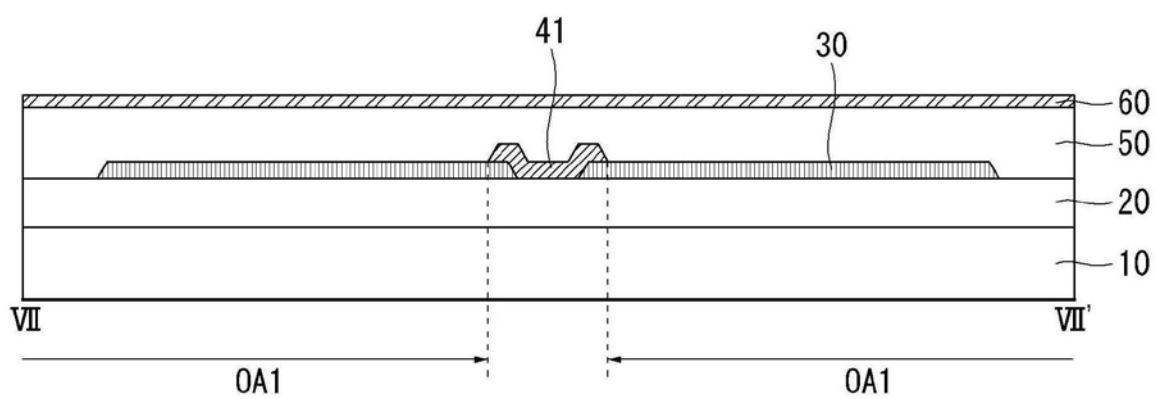


图11B

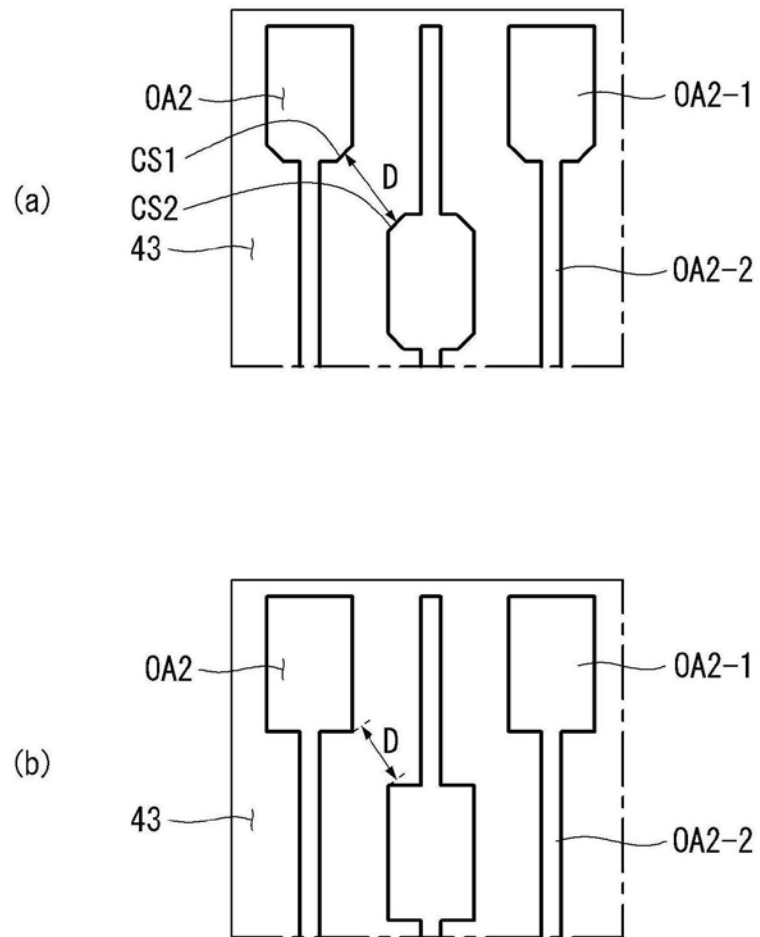


图12

专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	CN111312757A	公开(公告)日	2020-06-19
申请号	CN201911233679.8	申请日	2019-12-05
[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	金刚铉		
发明人	金刚铉		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L27/3216 H01L27/3218 H01L27/3246 H01L51/5209		
代理人(译)	王永建		
优先权	1020180160028 2018-12-12 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的有机发光显示装置包括基板、第一电极、第一堤部和第二堤部。在基板上沿列方向和行方向布置有多个子像素。第一电极被分别分配给子像素。第一堤部设置在沿列方向相邻的第一电极之间并具有用于暴露沿行方向布置的多个第一电极的第一开口。第二堤部设置在沿行方向相邻的第一电极之间并具有用于暴露沿列方向布置的多个第一电极的第二开口。第一电极中的每个包括头部部分和颈部部分。头部部分在行方向上具有第一宽度。颈部部分具有小于第一宽度的第二宽度并从头部部分的一侧沿列方向延伸。奇数列中的第一电极的头部部分与偶数列中的第一电极的颈部部分沿行方向相邻。奇数列中的第一电极的颈部部分与偶数列中的第一电极的头部部分沿行方向相邻。

