



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110931536 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201911276232.9

(22)申请日 2019.12.12

(71)申请人 武汉天马微电子有限公司

地址 430205 湖北省武汉市东湖新技术开发区东一产业园流芳园路8号

(72)发明人 马宇芳 彭涛

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 卢志娟

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

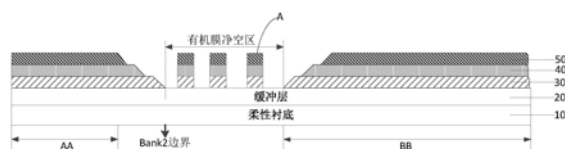
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种有机发光显示面板及显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种有机发光显示面板及显示装置,保护层的材料一般为UV胶,由于最外侧挡墙与保护层之间具有有机膜净空区,在弯折区域涂覆保护层的材料时,由于保护层材料的流动性,从而保护层材料向有机膜净空区扩展,导致保护层不平整,并且保护层的厚度发生骤减,因此本发明通过在最外侧挡墙与保护层之间设置独立的至少一个阻挡结构,这样在弯折区域涂覆保护层的材料时,最靠近保护层的阻挡结构可以减少保护层材料向显示区域方向流动扩展,从而能够保证保护层平整且不会发生保护层厚度骤减的现象,因此本发明实施例提供的有机发光显示面板可以提升保护层封胶精度,从而增强柔性显示面板弯折时的机械强度。



1. 一种有机发光显示面板,其特征在于,包括显示区域和位于所述显示区域一侧的弯折区域,所述显示区域和所述弯折区域之间具有包围所述显示区域的至少一个挡墙,所述弯折区域具有外围电路以及覆盖所述外围电路的保护层;

所述挡墙中的最外侧挡墙与所述保护层之间具有独立设置的至少一个阻挡结构,所述阻挡结构用于阻挡所述保护层在固化前向所述挡墙扩展。

2. 如权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述阻挡结构为多个;沿所述弯折区域指向所述显示区域的方向,各所述阻挡结构等间距间隔设置。

3. 如权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,沿所述弯折区域指向所述显示区域的方向,各所述阻挡结构的宽度相同。

4. 如权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,各所述阻挡结构的厚度相同。

5. 如权利要求4所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述有机发光显示面板还包括平坦化层、像素界定层和隔垫物层;所述平坦化层、所述像素界定层和所述隔垫物层之一或组合复用为所述阻挡结构。

6. 如权利要求4所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述有机发光显示面板还包括平坦化层、像素界定层和隔垫物层;所述最外侧挡墙与所述保护层之间还包括位于各所述阻挡结构与所述有机发光显示面板的衬底基板之间的支撑结构;

所述平坦化层复用为所述支撑结构,所述像素界定层和所述隔垫物层其中之一或组合复用为所述阻挡结构。

7. 如权利要求4所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述有机发光显示面板还包括平坦化层、像素界定层和隔垫物层;所述最外侧挡墙与所述保护层之间还包括位于各所述阻挡结构与所述有机发光显示面板的衬底基板之间的支撑结构;

所述平坦化层和所述像素界定层复用为所述支撑结构,所述隔垫物层复用为所述阻挡结构。

8. 如权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,各所述阻挡结构的厚度不同。

9. 如权利要求8所述的有机发光显示面板,其特征在于,靠近所述弯折区域的所述阻挡结构和靠近所述最外侧挡墙的所述阻挡结构均为第一阻挡结构,位于所述第一阻挡结构之间的为第二阻挡结构;

所述第一阻挡结构的厚度大于所述第二阻挡结构的厚度。

10. 如权利要求9所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述有机发光显示面板还包括平坦化层、像素界定层和隔垫物层;

所述平坦化层、所述像素界定层和所述隔垫物层其中至少两层复用为所述第一阻挡结构,所述平坦化层、所述像素界定层和所述隔垫物层其中之一复用为所述第二阻挡结构。

11. 如权利要求9所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述有机发光显示面板还包括平坦化层、像素界定层和隔垫物层;

所述平坦化层、所述像素界定层和所述隔垫物层组合复用为所述第一阻挡结构,所述平坦化层、所述像素界定层和所述隔垫物层其中两层复用为所述第二阻挡结构。

12. 如权利要求1-11任一项所述的有机发光显示面板,其特征在于,还包括位于所述阻挡结构与所述有机发光显示面板的衬底基板之间的缓冲层。

13. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1-12任一项所述的有机发光显示面板。

一种有机发光显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种有机发光显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 有机发光二极管显示装置(Organic Light Emitting Display,OLED)逐渐成为屏幕的首选,其具有自发光、发光效率高、响应时间短、清晰度与对比度高等诸多优点,同时还可以保证屏幕具有一定柔性及可适应性。随着柔性显示屏幕的发展,人们对可折叠显示产品的期望越来越高。

[0003] 柔性显示面板在进行弯折之前,需要对弯折区进行涂布UV胶以保证弯折区域的电路走线不会发生断线的风险,但是由于UV胶具有一定的流动性,在固化之前会向显示区方向流动,导致弯折区域的UV胶缺胶,而导致在弯折时发生断线的问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供的一种有机发光显示面板及显示装置,用以防止现有技术中由于UV胶的流动性导致弯折区缺胶而导致弯折时发生断线的问题。

[0005] 因此,本发明实施例提供了一种有机发光显示面板,包括显示区域和位于所述显示区域一侧的弯折区域,所述显示区域和所述弯折区域之间具有包围所述显示区域的至少一个挡墙,所述弯折区域具有外围电路以及覆盖所述外围电路的保护层;

[0006] 所述挡墙中的最外侧挡墙与所述保护层之间具有独立设置的至少一个阻挡结构,所述阻挡结构用于阻挡所述保护层在固化前向所述挡墙扩展。

[0007] 可选地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,所述阻挡结构为多个;沿所述弯折区域指向所述显示区域的方向,各所述阻挡结构等间距间隔设置。

[0008] 可选地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,沿所述弯折区域指向所述显示区域的方向,各所述阻挡结构的宽度相同。

[0009] 可选地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,各所述阻挡结构的厚度相同。

[0010] 可选地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,所述有机发光显示面板还包括平坦化层、像素界定层和隔垫物层;所述平坦化层、所述像素界定层和所述隔垫物层之一或组合复用为所述阻挡结构。

[0011] 可选地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,所述有机发光显示面板还包括平坦化层、像素界定层和隔垫物层;所述最外侧挡墙与所述保护层之间还包括位于各所述阻挡结构与所述有机发光显示面板的衬底基板之间的支撑结构;

[0012] 所述平坦化层复用为所述支撑结构,所述像素界定层和所述隔垫物层其中之一或组合复用为所述阻挡结构。

[0013] 可选地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,所述有

机发光显示面板还包括平坦化层、像素界定层和隔垫物层；所述最外侧挡墙与所述保护层之间还包括位于各所述阻挡结构与所述有机发光显示面板的衬底基板之间的支撑结构；

[0014] 所述平坦化层和所述像素界定层复用为所述支撑结构，所述隔垫物层复用为所述阻挡结构。

[0015] 可选地，在具体实施时，在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中，各所述阻挡结构的厚度不同。

[0016] 可选地，在具体实施时，在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中，靠近所述弯折区域的所述阻挡结构和靠近所述最外侧挡墙的所述阻挡结构均为第一阻挡结构，位于所述第一阻挡结构之间的为第二阻挡结构；

[0017] 所述第一阻挡结构的厚度大于所述第二阻挡结构的厚度。

[0018] 可选地，在具体实施时，在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中，所述有机发光显示面板还包括平坦化层、像素界定层和隔垫物层；

[0019] 所述平坦化层、所述像素界定层和所述隔垫物层其中至少两层复用为所述第一阻挡结构，所述平坦化层、所述像素界定层和所述隔垫物层其中之一复用为所述第二阻挡结构。

[0020] 可选地，在具体实施时，在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中，所述有机发光显示面板还包括平坦化层、像素界定层和隔垫物层；

[0021] 所述平坦化层、所述像素界定层和所述隔垫物层组合复用为所述第一阻挡结构，所述平坦化层、所述像素界定层和所述隔垫物层其中两层复用为所述第二阻挡结构。

[0022] 可选地，在具体实施时，在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中，还包括位于所述阻挡结构与所述有机发光显示面板的衬底基板之间的缓冲层。

[0023] 又一方面，基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种显示装置，包括本发明实施例提供的上述任一项所述的有机发光显示面板。

[0024] 本发明实施例的有益效果：

[0025] 本发明实施例提供的一种有机发光显示面板及显示装置，该有机发光显示面板包括显示区域和位于显示区域一侧的弯折区域，显示区域和弯折区域之间具有包围显示区域的至少一个挡墙，弯折区域具有外围电路以及覆盖外围电路的保护层；挡墙中的最外侧挡墙与保护层之间具有独立设置的至少一个阻挡结构，阻挡结构用于阻挡保护层在固化前向挡墙扩展。保护层的材料一般为UV胶，由于最外侧挡墙与保护层之间具有有机膜净空区，在弯折区域涂覆保护层的材料时，由于保护层材料的流动性，从而保护层材料向有机膜净空区扩展，导致保护层不平整，并且保护层的厚度发生骤减，因此本发明通过在最外侧挡墙与保护层之间设置独立的至少一个阻挡结构，这样在弯折区域涂覆保护层的材料时，最靠近保护层的阻挡结构可以减少保护层材料向显示区域方向流动扩展，从而能够保证保护层平整且不会发生保护层厚度骤减的现象，因此本发明实施例提供的有机发光显示面板可以提升保护层密封胶精度，从而增强柔性显示面板弯折时的机械强度。

附图说明

[0026] 图1为相关技术中的有机发光显示装置的剖面结构示意图；

[0027] 图2为图1所示的有机发光显示装置的部分膜层俯视结构示意图；

[0028] 图3为图1所示的有机发光显示装置的剖面结构示意图；

[0029] 图4-图21为本发明实施例提供的有机发光显示面板的部分膜层剖面结构示意图。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明的目的,技术方案和优点更加清楚,下面结合附图,对本发明实施例提供的有机发光显示面板及显示装置的具体实施方式进行详细地说明。

[0031] 附图中各层薄膜厚度和形状不反映有机发光显示面板的真实比例,目的只是示意说明本发明内容。

[0032] 目前,相关技术中的柔性显示装置的结构,如图1所示,图1为相关技术中柔性显示装置部分膜层的剖面结构示意图,在显示区内由显示面板1(由柔性衬底、OLED器件和TFE封装层等构成)和触控面板2(由衬底、触控模组和偏光片等构成)通过黏胶层3(OCA胶)贴合在一起,触控面板2背向显示面板1一侧还设置保护盖板4,保护盖板4通过黏胶层5与触控面板贴合在一起。具体地,该柔性显示装置在非显示区域具有弯折区域,在弯折区域进行弯折时,显示面板1和触控面板2分别进行弯折,其中,显示面板1在弯折时,需要在显示面板1的弯折部面向触控面板2一侧采用涂胶设备涂上UV胶层6,使弯折过程中的中性层为走线层,这样显示面板1在弯折时不会发生断线;弯折显示面板1的具体工艺流程为:在显示区域制作完OLED器件之后,采用TFE封装(无机层+有机层+无机层)对OLED器件进行封装,然后在TFE封装层上方制作一层保护膜(TPF过程膜)保护显示区,然后在非显示区域的绑定区绑定IC,然后涂布UV胶层6,之后撕掉TPF,然后在TFE封装层上涂布黏胶层3以及进行后续制程,由于TPF过程膜需要撕掉,因此UV胶层6就需要与TPF过程膜之间具有一定间隙以防撕掉TPF过程膜时对UV胶层6进行撕扯;显示面板1的弯折部弯折到显示面板1的背面,显示面板1的背面具有支撑弯折部的背膜7、黏胶层8、支撑层9和背膜10等结构。如图2所示,图2为图1所示的显示面板1在弯折前的部分膜层俯视结构示意图,非显示区域具有第一金属走线层01、第二金属走线层02、芯片(IC)、柔性电路板(FPC)等结构,在对显示区域(AA)的OLED器件进行TFE封装时,一般在非显示区域设置环绕显示区域的至少一个挡墙结构(Bank),通常设置Bank1和Bank2,Bank用于截止TFE封装层中的无机层和有机层,以实现TFE封装层更好的阻隔水氧;如图3所示,图3为UV胶层、Bank结构和TFE封装层的简易示意图,在设置Bank之后,在最外侧Bank(如Bank2)外围设计有机膜净空区,在显示面板1的弯折部面向触控面板2一侧涂布UV胶层6时,由于UV胶具有流动性,在固化之前UV胶会向有机膜净空区流动,为了保证弯折时走线不发生断裂,对UV胶层6的厚度就有一定的要求,但是UV胶向有机膜净空区流动,就导致弯折区域的UV胶层6缺胶,一方面UV胶层6不平整,另一方面UV胶层6的厚度发生骤减,因此导致在弯折时发生断线的问题。

[0033] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种有机发光显示面板,如图4-图21所示,包括衬底基板100以及位于衬底基板100之上的缓冲层200,衬底基板100为柔性衬底,缓冲层200可以是在对显示区域的OLED器件进行TFE封装之前制作的膜层;衬底基板100包括显示区域AA和位于显示区域AA一侧的弯折区域BB,显示区域AA和弯折区域BB之间具有包围显示区域AA的至少一个挡墙(本发明以两个为例,最外侧的挡墙命名为Bank2),Bank2和显示区域AA之间还具有Bank1(图4-图21中未示出);弯折区域BB具有外围电路以及覆盖外围电路的保护层(图4-图21中未示意出),外围电路可以包括驱动芯片(IC)以及用于将IC与显示区域AA内

信号线连接的信号引线;可选地,保护层材料在固化前具有可流动性,具体地,保护层材料可以为UV胶。

[0034] 挡墙中的最外侧挡墙Bank2与保护层之间(该区域称为有机膜净空区)具有独立设置的至少一个阻挡结构A,阻挡结构A用于阻挡保护层在固化前向挡墙扩展。可选地,阻挡结构A可以用于阻断保护层在固化前向挡墙扩展。

[0035] 本发明实施例提供的上述有机发光显示面板,保护层材料一般为UV胶,由于最外侧挡墙Bank2与保护层之间具有有机膜净空区,在弯折区域BB涂覆保护层材料时,由于保护层材料的流动性,从而保护层材料向有机膜净空区扩展,导致保护层不平整,并且保护层的厚度发生骤减,因此本发明通过在最外侧挡墙Bank2与保护层之间设置独立的至少一个阻挡结构A,这样在弯折区域BB涂覆保护层材料时,最靠近保护层的阻挡结构A可以阻挡保护层材料向显示区域AA方向流动扩展,从而能够保证保护层平整且不会发生保护层厚度骤减的现象,因此本发明实施例提供的有机发光显示面板可以提升保护层密封胶精度,从而增强柔性显示面板弯折时的机械强度。

[0036] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,如图4-图21所示,阻挡结构A为多个;沿弯折区域BB指向显示区域AA的方向,各阻挡结构A等间距间隔设置。这样可以统一阻挡结构A的制作工艺,简化工艺流程,方便制作。

[0037] 进一步地,在具体实施时,为了进一步简化制作工艺,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,如图4-图21所示,沿弯折区域BB指向显示区域AA的方向,各阻挡结构A的宽度相同。

[0038] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,如图4-图14所示,各阻挡结构A的厚度可以相同。

[0039] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,如图4-图10所示,有机发光显示面板还包括位于缓冲层200背向衬底基板100一侧的平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500;平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500之一或组合复用为阻挡结构A。这样在形成平坦化层300、像素界定层400或隔垫物层500时,位于有机膜净空区的平坦化层300、像素界定层400或隔垫物层500就不需要采用光刻工艺给刻蚀掉,而是保留下来复用为阻挡结构A,这样就不用增加单独制备阻挡结构A的工艺,可以简化制备工艺流程,节省生产成本,提高生产效率。在具体实施时,如图4所示,可以采用平坦化层300复用为阻挡结构A;如图5所示,可以采用像素界定层400复用为阻挡结构A;如图6所示,可以采用隔垫物层500复用为阻挡结构A;如图7所示,可以采用平坦化层300和像素界定层400组合复用为阻挡结构A;如图8所示,可以采用平坦化层300和隔垫物层500组合复用为阻挡结构A;如图9所示,可以采用像素界定层400和隔垫物层500组合复用为阻挡结构A;如图10所示,可以采用平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500组合复用为阻挡结构A,这样阻挡结构A的厚度较图4-图9方案的厚度高,可以更加有效的阻挡保护层材料向显示区域AA方向流动。

[0040] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,如图11-图13所示,有机发光显示面板还包括位于缓冲层200背向衬底基板100一侧的平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500;最外侧挡墙Bank2与保护层(位于BB区域)之间还包括位于各阻挡结构A与有机发光显示面板的衬底基板之间即位于各阻挡结构A与缓冲层200之

间的支撑结构600;支撑结构600可以作为阻挡结构A的垫高层,从而增加阻挡结构A的厚度,支撑结构600和阻挡结构A可以有效防止保护层材料向显示区域AA方向流动;

[0041] 平坦化层300复用为支撑结构600,像素界定层400和隔垫物层500其中之一或组合复用为阻挡结构A。这样在形成平坦化层300、像素界定层400或隔垫物层500时,位于有机膜净空区的平坦化层300、像素界定层400或隔垫物层500就不需要采用光刻工艺给刻蚀掉,而是保留下来将平坦化层300复用为支撑结构600以及将像素界定层400和隔垫物层500其中之一或组合复用为阻挡结构A,这样就不用增加单独制备支撑结构600和阻挡结构A的工艺,可以简化制备工艺流程,节省生产成本,提高生产效率。在具体实施时,如图11所示,可以采用像素界定层400复用为阻挡结构A;如图12所示,可以采用隔垫物层500复用为阻挡结构A;如图13所示,可以采用像素界定层400和隔垫物层500组合复用为阻挡结构A,这样阻挡结构A的厚度较图11和图12方案的厚度高,可以更加有效的阻挡保护层材料向显示区域AA方向流动。

[0042] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,如图14所示,有机发光显示面板还包括位于缓冲层200背向衬底基板100一侧的平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500;最外侧挡墙Bank2与保护层(位于BB区域)之间还包括位于各阻挡结构A与有机发光显示面板的衬底基板之间即位于各阻挡结构A与缓冲层200之间的支撑结构600;支撑结构600可以作为阻挡结构A的垫高层,从而增加阻挡结构A的厚度,支撑结构600和阻挡结构A可以有效防止保护层材料向显示区域AA方向流动;

[0043] 平坦化层300和像素界定层400复用为支撑结构600,隔垫物层500复用为阻挡结构A。这样在形成平坦化层300、像素界定层400或隔垫物层500时,位于有机膜净空区的平坦化层300、像素界定层400或隔垫物层500就不需要采用光刻工艺给刻蚀掉,而是保留下来将平坦化层300和像素界定层400复用为支撑结构600以及将隔垫物层500复用为阻挡结构A,这样就不用增加单独制备支撑结构600和阻挡结构A的工艺,可以简化制备工艺流程,节省生产成本,提高生产效率。

[0044] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,如图15-图21所示,各阻挡结构A的厚度也可以不同。

[0045] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,如图15-图21所示,靠近弯折区域BB的阻挡结构A和靠近最外侧挡墙Bank2的阻挡结构A均为第一阻挡结构A1,位于第一阻挡结构A1之间的为第二阻挡结构A2;

[0046] 第一阻挡结构A1的厚度大于第二阻挡结构A2的厚度。这样靠近弯折区域BB和靠近最外侧挡墙Bank2的第一阻挡结构A1可以有效阻挡保护层材料向显示区域AA流动,不需要将第二阻挡结构A2设计的和第一阻挡结构A1的厚度一样,从而可以减少有机膜净空区的材料,降低成本。

[0047] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,如图15-图18所示,有机发光显示面板还包括位于缓冲层200背向衬底基板100一侧的平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500;

[0048] 平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500其中至少两层复用为第一阻挡结构A1,平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500其中之一复用为第二阻挡结构A2。这样在形成平坦化层300、像素界定层400或隔垫物层500时,位于有机膜净空区的平坦化层300、像

素界定层400或隔垫物层500就不需要采用光刻工艺给刻蚀掉,而是保留下来将平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500其中至少两层复用为第一阻挡结构A1,以及将平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500其中之一复用为第二阻挡结构A2,这样就不用增加单独制备第一阻挡结构A1和第二阻挡结构A2的工艺,可以简化制备工艺流程,节省生产成本,提高生产效率。在具体实施时,如图15所示,平坦化层300和像素界定层400组合复用为第一阻挡结构A1,平坦化层300复用为第二阻挡结构A2;如图16所示,平坦化层300和隔垫物层500组合复用为第一阻挡结构A1,像素界定层400复用为第二阻挡结构A2;如图17所示,平坦化层300和隔垫物层500组合复用为第一阻挡结构A1,隔垫物层500复用为第二阻挡结构A2;如图18所示,平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500组合复用为第一阻挡结构A1,平坦化层300复用为第二阻挡结构A2;当然,在具体实施时,只要满足第一阻挡结构A1的厚度大于第二阻挡结构A2的厚度的方案均属于本发明实施例保护的方案,由于组合的方案较多,在此不做一一列举,图15-图18仅是部分实施例。

[0049] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述有机发光显示面板中,如图19-图21所示,有机发光显示面板还包括位于缓冲层200背向衬底基板100一侧的平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500;

[0050] 平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500组合复用为第一阻挡结构A1,平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500其中两层复用为第二阻挡结构A2。这样在形成平坦化层300、像素界定层400或隔垫物层500时,位于有机膜净空区的平坦化层300、像素界定层400或隔垫物层500就不需要采用光刻工艺给刻蚀掉,而是保留下来将平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500三层组合复用为第一阻挡结构A1,以及将平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500其中两层复用为第二阻挡结构A2,这样就不用增加单独制备第一阻挡结构A1和第二阻挡结构A2的工艺,可以简化制备工艺流程,节省生产成本,提高生产效率。在具体实施时,如图19所示,平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500三层组合复用为第一阻挡结构A1,平坦化层300和像素界定层400组合复用为第二阻挡结构A2;如图20所示,平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500三层组合复用为第一阻挡结构A1,平坦化层300和隔垫物层500组合复用为第二阻挡结构A2;如图20所示,平坦化层300、像素界定层400和隔垫物层500三层组合复用为第一阻挡结构A1,像素界定层400和隔垫物层500组合复用为第二阻挡结构A2。

[0051] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供了一种显示装置,包括本发明实施例提供的上述有机发光显示面板。该显示装置的实施可以参见上述有机发光显示面板的实施例,重复之处不再赘述。在具体实施时,本发明实施例提供的上述显示装置可以为:手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。对于该显示装置的其它必不可少的组成部分均为本领域的普通技术人员应该理解具有的,在此不做赘述,也不应作为对本发明的限制。该显示装置的实施可以参见上述显示面板的实施例,重复之处不再赘述。

[0052] 在具体实施时,本发明实施例提供的上述显示装置还包括本领域技术人员公知的其它功能性膜层,本发明实施例仅是为了示意性说明在有机膜净空区复用平坦化层、像素界定层和隔垫物层做隔断处理形成独立设置的阻挡结构,来阻挡保护层(UV胶)在固化之前向显示区域方向流动导致保护层缺胶而引起的问题。

[0053] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

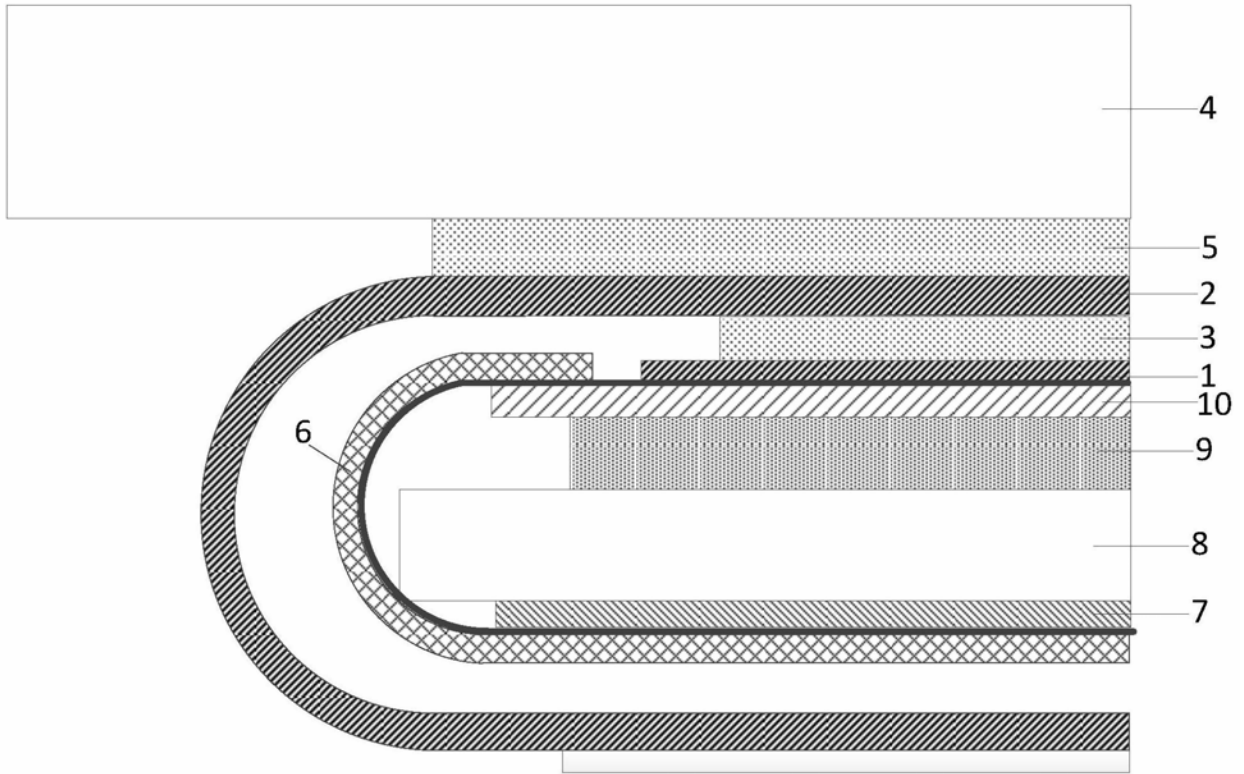


图1

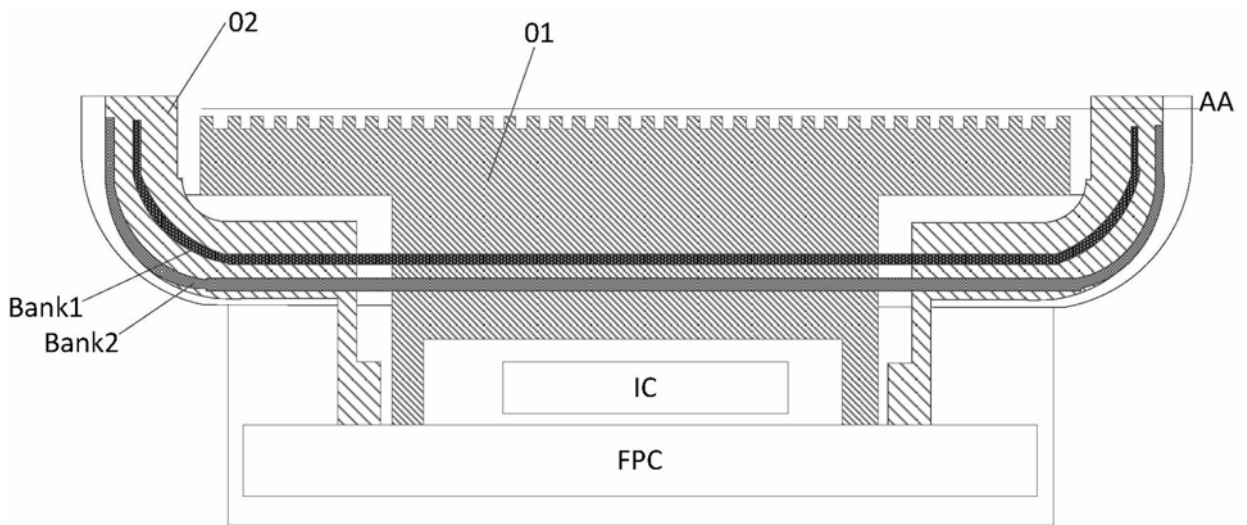


图2

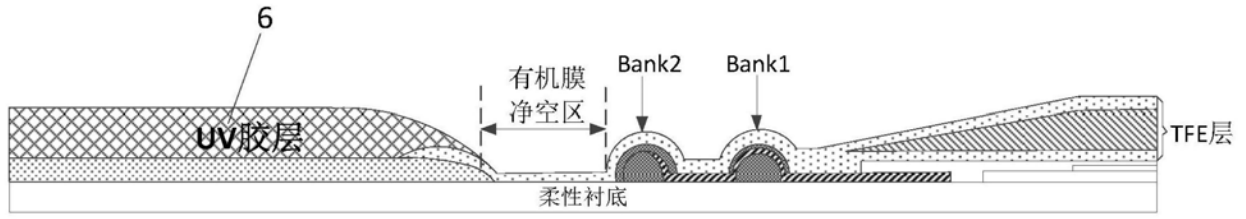


图3

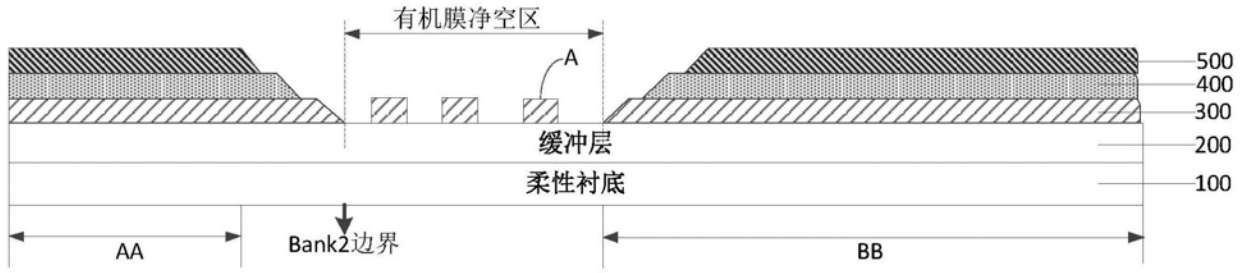


图4

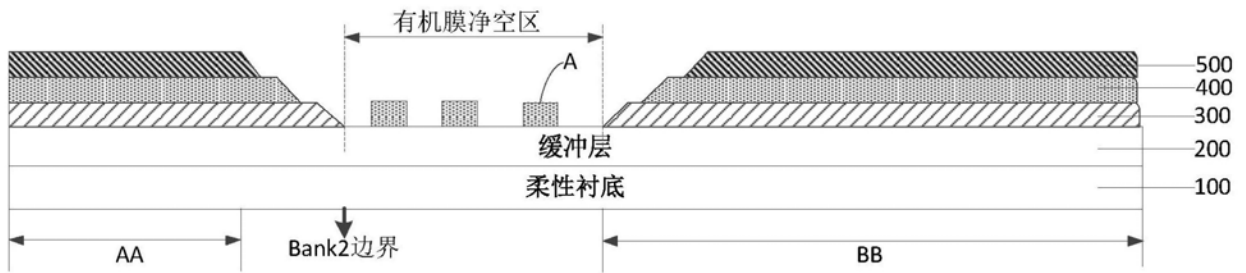


图5

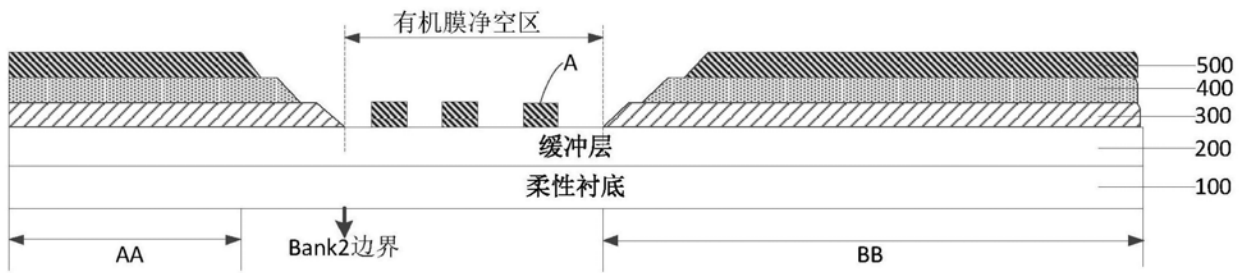


图6

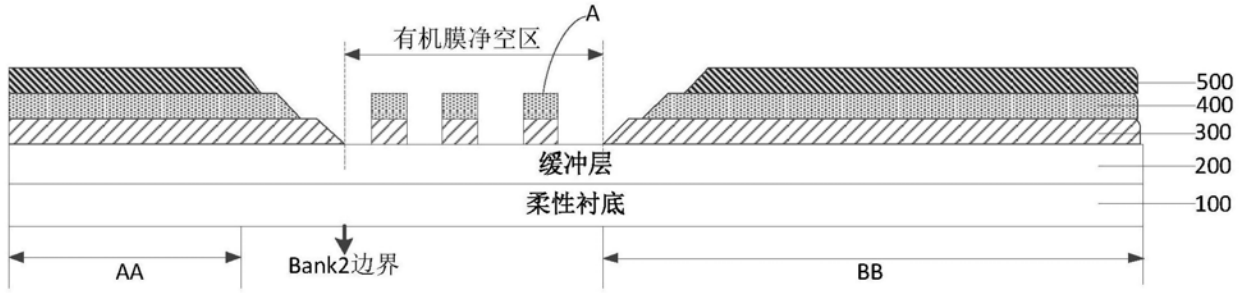


图7

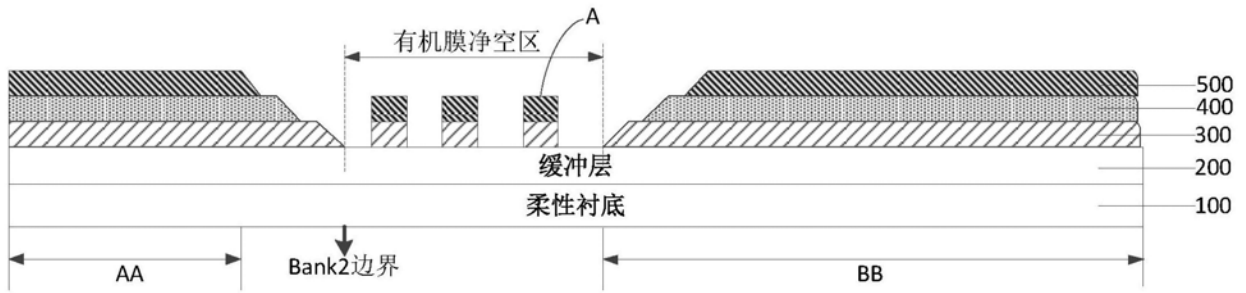


图8

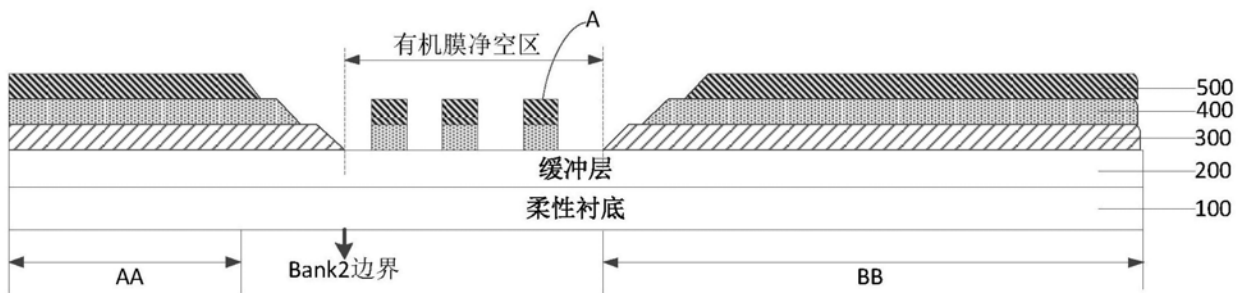


图9

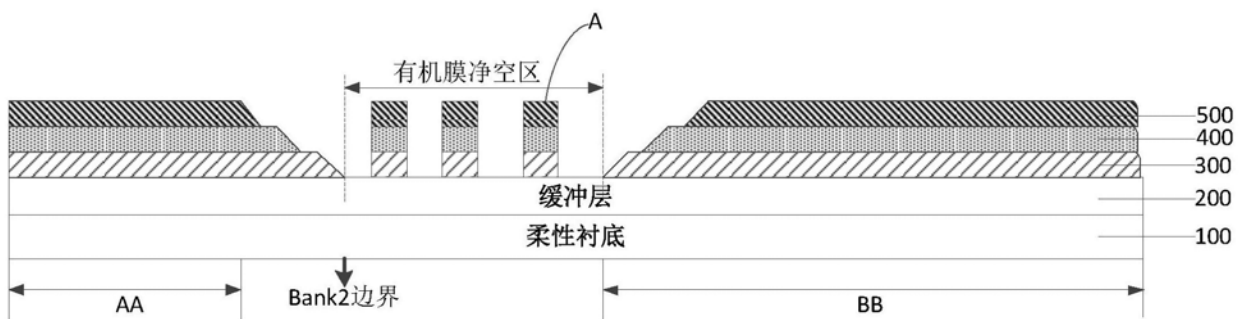


图10

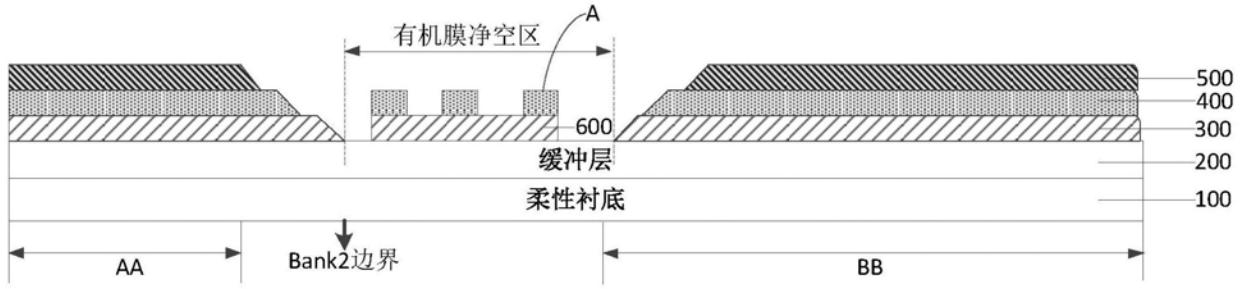


图11

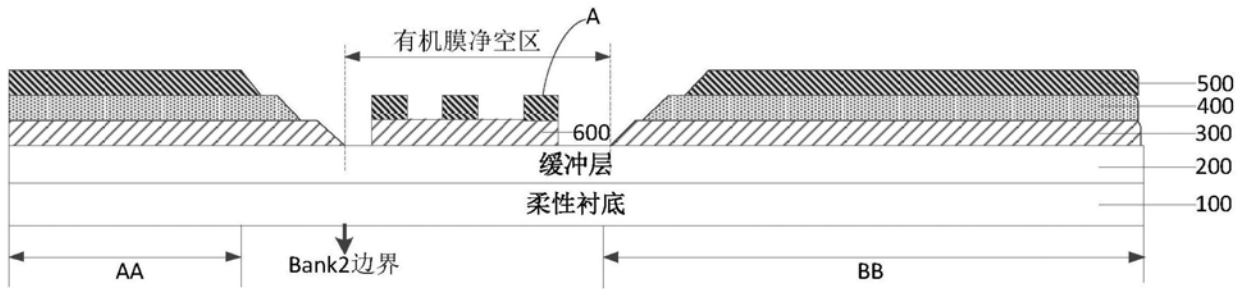


图12

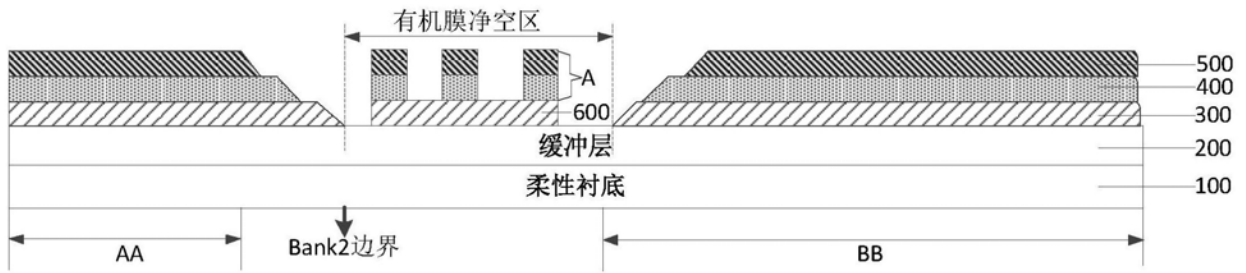


图13

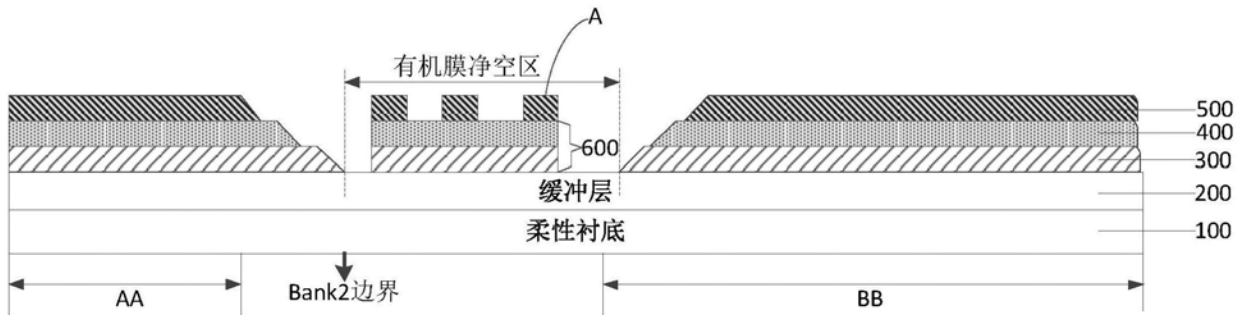


图14

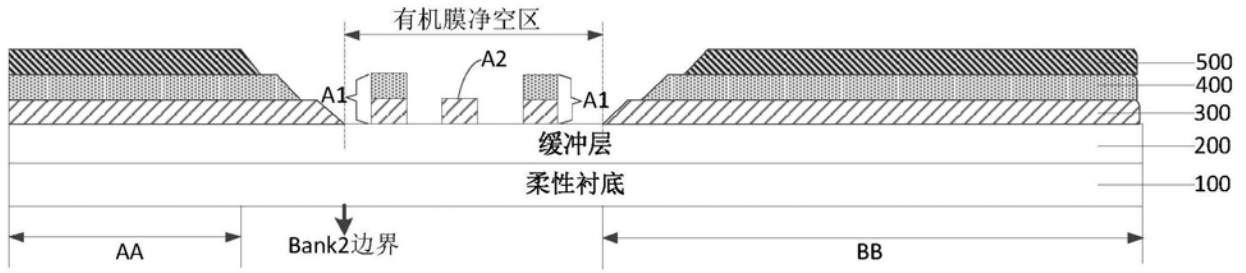


图15

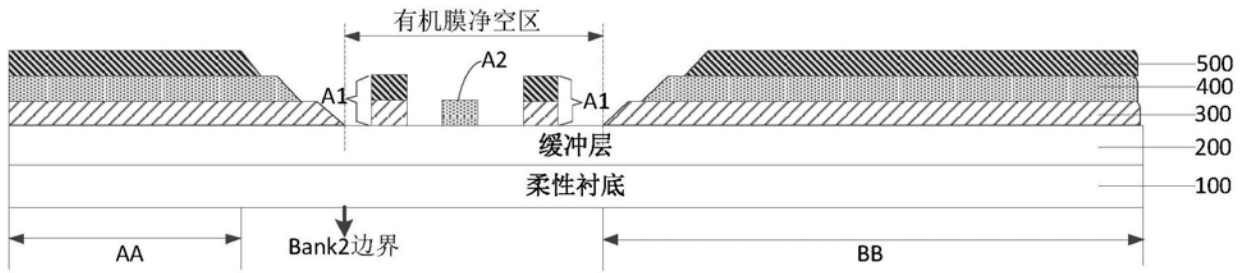


图16

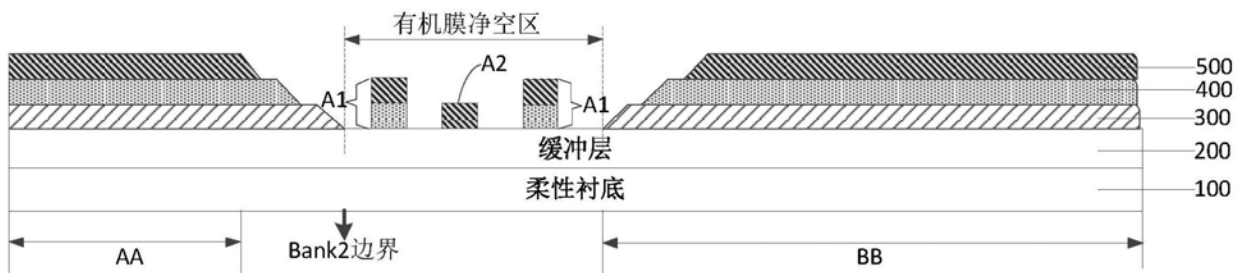


图17

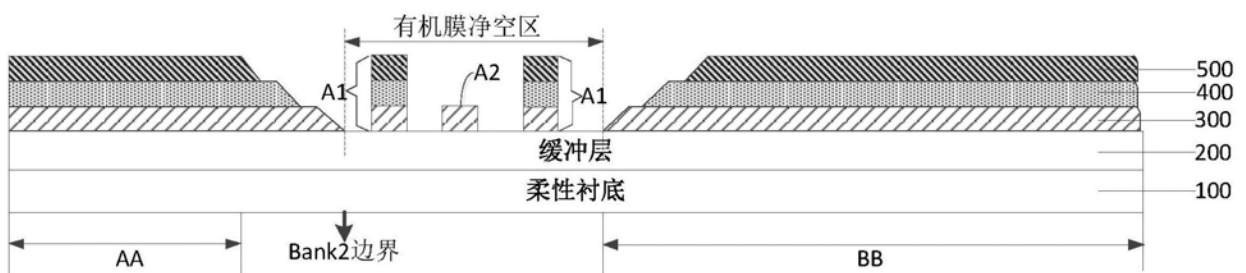


图18

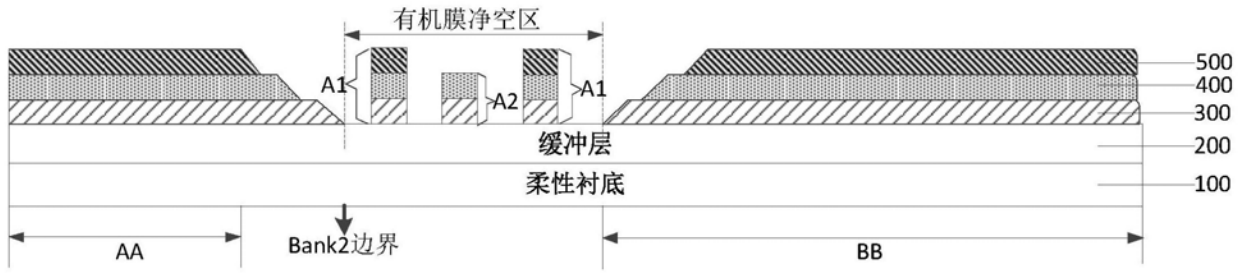


图19

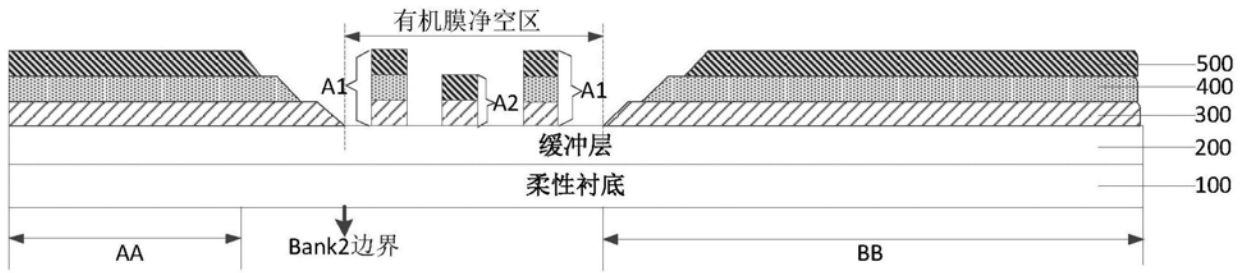


图20

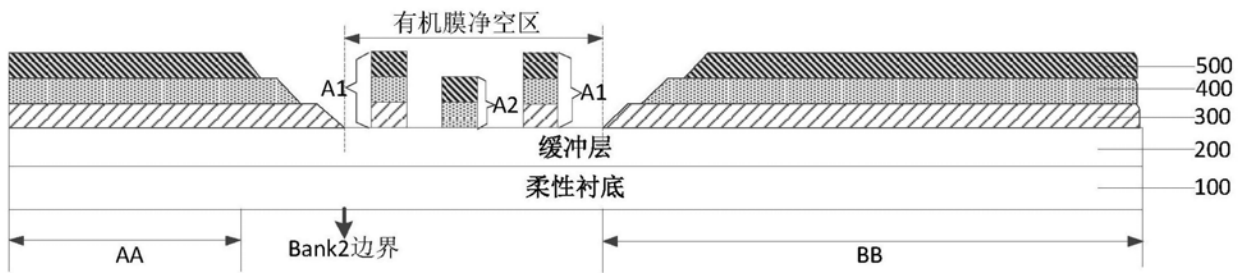


图21

专利名称(译)	一种有机发光显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN110931536A	公开(公告)日	2020-03-27
申请号	CN201911276232.9	申请日	2019-12-12
[标]申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
[标]发明人	马宇芳 彭涛		
发明人	马宇芳 彭涛		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L27/3246 H01L51/5253		
代理人(译)	卢志娟		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种有机发光显示面板及显示装置，保护层材料一般为UV胶，由于最外侧挡墙与保护层之间具有有机膜净空区，在弯折区域涂覆保护层材料时，由于保护层材料的流动性，从而保护层材料向有机膜净空区扩展，导致保护层不平整，并且保护层的厚度发生骤减，因此本发明通过在最外侧挡墙与保护层之间设置独立的至少一个阻挡结构，这样在弯折区域涂覆保护层材料时，最靠近保护层的阻挡结构可以减少保护层材料向显示区域方向流动扩展，从而能够保证保护层平整且不会发生保护层厚度骤减的现象，因此本发明实施例提供的有机发光显示面板可以提升保护层密封胶精度，从而增强柔性显示面板弯折时的机械强度。

