



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111415973 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 202010353050.3

(22)申请日 2020.04.29

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 夏存军 陈娥

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 张晓薇

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

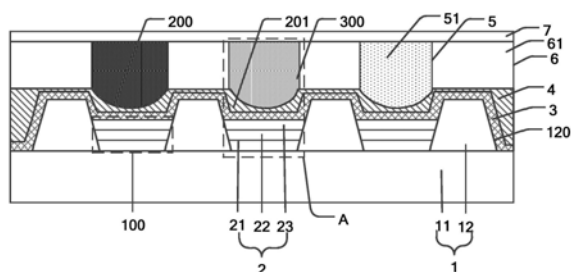
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

### (54)发明名称

显示面板及其制备方法

### (57)摘要

本发明提供一种显示面板及其制备方法,所述显示面板包括阵列基板、OLED器件、功能层、棱镜结构以及彩膜层。若干OLED器件设于所述阵列基板上;所述功能层设于所述OLED器件上远离所述阵列基板的一侧;所述棱镜结构设于所述功能层远离所述OLED器件的一侧具有若干个第一凹槽,所述第一凹槽对应一OLED器件,所述第一凹槽的槽面形成棱镜面;所述彩膜层设于所述棱镜结构远离所述OLED器件的一侧。本发明采用棱镜结构与彩膜层结合的形式,当显示面板正常显示时,OLED器件所发出的光线全部入射至棱镜结构,并使得所有的入射光线发生折射反应,以提高显示面板的光输出效率。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:  
阵列基板;  
若干OLED器件,设于所述阵列基板上;  
功能层,设于所述OLED器件上远离所述阵列基板的一侧;  
棱镜结构,设于所述功能层远离所述OLED器件的一侧具有若干个第一凹槽,所述第一凹槽对应一OLED器件,所述第一凹槽的槽面形成棱镜面;以及  
彩膜层,设于所述棱镜结构远离所述OLED器件的一侧。
2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,  
所述彩膜层具有若干个色组单元,每一色组单元对应一OLED器件。
3. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,还包括  
黑矩阵层,与所述彩膜层同层设置,所述黑矩阵层具有若干个黑矩阵区,每一黑矩阵区设于相邻的两个色组单元之间。
4. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,  
相邻的两个黑矩阵区的侧壁与所述第一凹槽形成一U型槽;  
所述色组单元填满所述U型槽。
5. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,  
所述棱镜结构的折射率小于所述彩膜层的折射率。
6. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,  
所述阵列基板包括  
衬底基板;以及  
像素定义层,设于所述衬底基板上,所述像素定义层具有多个间隔的像素区,相邻的两个像素区与所述衬底基板形成一第二凹槽;  
其中,所述OLED器件对应的设于所述第二凹槽内。
7. 根据权利要求3所述的显示面板,其特征在于,还包括  
封装层,设于所述彩膜层及所述黑矩阵层上。
8. 一种显示面板的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:  
形成一阵列基板;  
设置若干OLED器件于所述阵列基板上;  
形成一功能层于所述OLED器件上;  
形成一有机层于所述功能层上;  
对所述有机层进行图案化处理形成一棱镜结构,所述棱镜结构具有若干个第一凹槽,所述第一凹槽对应一OLED器件,所述凹槽的槽面形成棱镜面;以及  
形成一彩膜层于所述棱镜结构上。
9. 根据权利要求8所述的显示面板的制备方法,其特征在于,  
在所述形成一彩膜层于所述棱镜结构上步骤之前,还包括:  
形成黑矩阵层于所述棱镜结构上,所述黑矩阵层具有若干个黑矩阵区;  
其中,相邻的两个黑矩阵区的侧壁与所述第一凹槽形成一U型槽。
10. 根据权利要求9所述的显示面板的制备方法,其特征在于,  
在所述形成一彩膜层于所述棱镜结构上步骤中,

采用喷墨打印技术或者光刻技术对所述彩膜层进行图案化处理,使得所述彩膜层具有若干个色组单元,每一色组单元对应一OLED器件;

其中,所述色组单元填满所述U型槽;

每一黑矩阵区设于相邻的两个色组单元之间。

## 显示面板及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示面板及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 与液晶显示器相比,有源矩阵有机发光二极管 (AMOLED) 具有高对比、视角、运动图像响应速度等,以此越来越多的应用于智能手机屏上,用于取代LCD屏。随着AMOLED显示屏在智能手机上应用领域的拓展,对显示的品质提出了更高的要求,如显示视角更大、功耗更低等。

[0003] AMOLED显示装置包括阵列基板、OLED器件,其中,OLED器件的阴极、阳极间具有一定的反射性,此间就会形成微腔,由作法布里-珀罗干涉得知,在这些微腔中OLED发出的光会产生干涉,进而降低OLED显示出光效率、显示光的CIE会偏移等,造成OLED显示的寿命、色谱等质量问题。AMOLED显示装置还包括偏光片,其厚度一般在100 $\mu\text{m}$ 左右,当OLED器件发出的光照射到所述偏光片时,光的提取率为45%左右,严重了影响AMOLED显示装置的显示效果。另外,偏光片的厚度比较厚,无法在满足水氧阻隔的前提下,最大限度的缓解显示面板的弯曲、折叠时的应力,影响显示面板的柔性性能,从而导致封装层等膜层的破裂。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于,提供一种显示面板及其制备方法,以解决现有的偏光片的光透光率较低,且容易导致显示面板在弯折或折叠的过程中导致封装层破裂的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种显示面板,包括:阵列基板;若干OLED器件,设于所述阵列基板上;功能层,设于所述OLED器件上远离所述阵列基板的一侧;棱镜结构,设于所述功能层远离所述OLED器件的一侧具有若干个第一凹槽,所述第一凹槽对应一OLED器件,所述第一凹槽的槽面形成棱镜面;以及彩膜层,设于所述棱镜结构远离所述OLED器件的一侧。

[0006] 进一步地,所述彩膜层具有若干个色组单元,每一色组单元对应一OLED器件。

[0007] 进一步地,所述的显示面板还包括黑矩阵层,与所述彩膜层同层设置,所述黑矩阵层具有若干个黑矩阵区,每一黑矩阵区设于相邻的两个色组单元之间。

[0008] 进一步地,相邻的两个黑矩阵区的侧壁与所述第一凹槽形成一U型槽;所述色组单元填满所述U型槽。

[0009] 进一步地,所述棱镜结构的折射率小于所述彩膜层的折射率。

[0010] 进一步地,所述阵列基板包括衬底基板;以及像素定义层,设于所述衬底基板上,所述像素定义层具有多个间隔的像素区,相邻的两个像素区与所述衬底基板形成一第二凹槽;

[0011] 其中,所述OLED器件对应的设于所述第二凹槽内。

[0012] 进一步地,所述的显示面板还包括封装层,设于所述彩膜层及所述黑矩阵层上。

[0013] 为实现上述目的,本发明还提供一种显示面板的制备方法,包括如下步骤:

- [0014] 形成一阵列基板；
- [0015] 设置若干OLED器件于所述阵列基板上；
- [0016] 形成一功能层于所述OLED器件上；
- [0017] 形成一有机层于所述功能层上；
- [0018] 对所述有机层进行图案化处理形成一棱镜结构，所述棱镜结构具有若干个第一凹槽，所述第一凹槽对应一OLED器件，所述凹槽的槽面形成棱镜面；以及
- [0019] 形成一彩膜层于所述棱镜结构上。
- [0020] 进一步地，在所述形成一彩膜层于所述棱镜结构上步骤之前，还包括：
- [0021] 形成黑矩阵层于所述棱镜结构上，所述黑矩阵层具有若干个黑矩阵区；
- [0022] 其中，相邻的两个黑矩阵区的侧壁与所述第一凹槽形成一U型槽。
- [0023] 进一步地，在所述形成一彩膜层于所述棱镜结构上步骤中，采用喷墨打印技术或者光刻技术对所述彩膜层进行图案化处理，使得所述彩膜层具有若干个色组单元，每一色组单元对应一OLED器件；其中，所述色组单元填满所述U型槽；每一黑矩阵区设于相邻的两个色组单元之间。
- [0024] 本发明的技术效果在于，提供一种显示面板及其制备方法，采用棱镜结构与彩膜层结合的形式，通过设置棱镜结构的棱镜面在像素定义层的正投影与像素定义层的凹槽重叠，且棱镜结构的折射率小于彩膜层的折射率，当显示面板正常显示时，所发出的光线全部入射至棱镜结构，并使得所有的入射光线发生折射反应，使得光的提取率达到80%以上，以提高显示面板的光输出效率。
- [0025] 进一步地，本发明采用彩膜层取代现有的偏光片，一方面，光的提取率从45%提高至80%以上，进一步地提升显示面板的显示质量；另一方面，去除了现有的偏光片，有利于在满足水氧阻隔的前提下，最大限度的缓解显示面板弯曲、折叠时的应力，从而提升显示面板的柔性性能，延长OLED器件的寿命。

## 附图说明

- [0026] 下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。
- [0027] 图1为本实施例所述显示面板的结构示意图。
- [0028] 图2为图1中A部位的局部放大图。
- [0029] 图3为本实施例所述显示面板的制备方法的流程图。
- [0030] 图4为本实施例所述阵列基板制备步骤的结构示意图。
- [0031] 图5为本实施例所述OLED器件制备步骤的结构示意图图。
- [0032] 图6为本实施例所述功能层制备步骤的结构示意图。
- [0033] 图7为本实施例所述棱镜结构制备步骤的结构示意图。
- [0034] 图8为本实施例所述黑矩阵层制备步骤的结构示意图。
- [0035] 图9为本实施例所述彩膜层制备步骤的结构示意图。
- [0036] 图10为本实施例所述封装层制备步骤的结构示意图。
- [0037] 附图部件标识如下：
- [0038] 1阵列基板；2OLED器件；

- [0039] 3功能层;4棱镜结构;
- [0040] 5彩膜层;6黑矩阵层;
- [0041] 7封装层;11衬底基板;
- [0042] 12像素定义层;21阳极;
- [0043] 22有机发光层;23阴极;
- [0044] 51色组单元;61黑矩阵区;
- [0045] 120像素区;201棱镜面;
- [0046] 100第二凹槽;200第一凹槽;
- [0047] 300U型槽;40有机层。

### 具体实施方式

[0048] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0049] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0050] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0051] 如图1所示,本实施例提供一种显示面板,包括阵列基板1、OLED器件2、功能3、棱镜结构4、彩膜层5、黑矩阵层6以及封装层7。

[0052] 阵列基板1包括衬底基板11和像素定义层12。其中,像素定义层12设于衬底基板11的上表面,像素定义层12具有多个间隔的像素区120,相邻的两个像素区120与衬底基板11形成一第二凹槽100。

[0053] 若干OLED器件2设于阵列基板1上。具体的,OLED器件2对应的设于第二凹槽内100,其中OLED器件2的高度小于像素定义层12的高度。OLED器件2包括阳极(anode) 21、OLED功能层22以及阴极(cathode) 23。

[0054] 功能层3设于OLED器件2及阵列基板1的上表面。换句话说,功能层3从衬底基板11一端的表面延伸至其另一端的表面,且覆盖像素定义层12和OLED器件2的表面。功能层3具有凹凸结构,可以实现水氧阻隔及光提取等功能。功能层3可以保护OLED器件2不被外界的水氧入侵,并能使得OLED器件2的光透过功能层3,提高显示面板的光输出效率。

[0055] 棱镜结构4设于功能层3的上表面,棱镜结构4的材料主要是亚克力系或者环氧树脂等有机材料,本实施例棱镜结构4优选为微棱镜结构。棱镜结构4具有若干个第一凹槽200,第一凹槽200下凹于棱镜结构4的上表面,第一凹槽200在阵列基板1上的投影与第二凹槽100重叠。其中,一个第一凹槽200对应一个OLED器件3,第一凹槽200的槽面形成凹型的棱镜面201。棱镜面201为一圆弧面,其朝向阵列基板1的一侧为凸面,其远离阵列基板1的一侧为凹面。每一棱镜面201的最大宽度与第一凹槽200的最大宽度相同,简单来说,第二凹槽100的最大宽度与第一凹槽200的最大宽度相同,可以使得OLED器件3在发光时可以将所有的光线照射到第二凹槽100(即棱镜面201),以提高OLED器件的光透过率。本实施例中,棱镜面201的最大宽度是指棱镜面201的两端点连接成的直线的长度相同。

[0056] 彩膜层5设于棱镜结构4上,彩膜层5具有若干个色组单元51,每一色组单元51对应一OLED器件3。其中,彩膜层的材料主要是含有颜色的颜料,色组单元51包括红色色组(R)、绿色色组(G)或者蓝色色组(B)。彩膜层5的红、绿、蓝跟OLED器件3的像素颜色一一对应。例如,当一色组单元51的颜色为红色色组时,该红色色组对应的OLED器件的像素颜色为红色。

[0057] 与现有技术相比,现有的偏光片的光提取率在45%左右,彩膜层5的光提取率达到80%以上。因此,本发明采用彩膜层5取代现有的偏光片,可以进一步地改善显示画质,提升显示面板的显示质量。

[0058] 黑矩阵层6与彩膜层5同层设置,黑矩阵层6具有若干个黑矩阵区61,每一黑矩阵区61设于相邻的两个色组单元之间,黑矩阵区61在像素定义层12的投影与像素区120重叠。其中,相邻的两个黑矩阵区61的侧壁与第一凹槽200形成一U型槽300,色组单元61填满U型槽300。

[0059] 封装层7设于彩膜层5及黑矩阵层7上,对彩膜层5及黑矩阵层7进行封装处理。封装层7包括有机膜层和无机膜层,其中无机膜层为凹凸起伏的结构,在满足水氧阻隔的前提下,最大限度的缓解显示面板的弯曲时的应力,以提高显示的柔性,进而提高OLED显示的寿命。

[0060] 本实施例中,棱镜结构的具有凹型的棱镜面201,该棱镜面201为一圆弧面,其朝向阵列基板1的一侧为凸面,其远离棱镜面为凹面。当光线照射棱镜面201的凸面时,该棱镜面201使光线发生折射,且被折射的光线从棱镜面201的凹面出来。

[0061] 如图2所示,棱镜结构的材料的折射率为 $n_1$ ,彩膜层材料的折射率 $n_2$ ,其中, $n_1 < n_2$ 。光从棱镜结构的棱镜面射入彩膜层发生折射过程中,入射光线与棱镜面的表面法线L形成一夹角,该夹角为入射角 $\theta_1$ ;入射光线发生折射进入到彩膜层中的光线为折射线,该折射线与法线L的夹角叫折射角 $\theta_2$ 。根据折射定律, $n_1 \cdot \sin \theta_1 = n_2 \cdot \sin \theta_2$ ,得到 $\sin \theta_1 > \sin \theta_2$ ,即入射角 $\theta_1$ 大于折射角 $\theta_2$ 。因此,可以看出光线经过凹型的棱镜面201被折射后在彩膜层内朝着小角度集中,且由于光在介质中由光疏到光密不会发生全反射的前提下,OLED器件发出更多的光经棱镜结构后被提取出来,进一步地提高显示面板的光输出效率。

[0062] 本实施例提供一种显示面板,请继续参照图1,采用棱镜结构4与彩膜层5结合的形式,通过设置棱镜结构4的棱镜面201在像素定义层12的正投影与像素定义层的凹槽(第一凹槽200)重叠,且每一棱镜面201的最大宽度(相当于第二凹槽100的最大宽度)与第一凹槽200的最大宽度相同,使得OLED器件3所发出的光线穿过功能层3并全部入射至棱镜面201,且所有的入射光线发生折射反应,以提高显示面板的光输出效率,从而改善显示面板的显

示画质。

[0063] 进一步地,本发明提供一种显示面板,采用彩膜层取代现有的偏光片,一方面,光的提取率从45%提高至80%以上,进一步地提升显示面板的显示质量;另一方面,去除了现有的偏光片,有利于在满足水氧阻隔的前提下,最大限度的缓解显示面板弯曲、折叠时的应力,从而提升显示面板的柔性性能,延长OLED器件的寿命。

[0064] 如图3所示,本实施例还提供一种显示面板的制备方法,包括如下步骤S1)~S7)。

[0065] S1) 形成一阵列基板。

[0066] 如图4所示,形成一衬底基板11,像素定义层12图案化设于衬底基板11的上表面。其中,所述像素定义层12具有多个间隔的像素区120,相邻的两个像素区120与衬底基板11形成一第二凹槽100。

[0067] S2) 设置若干OLED器件于所述阵列基板上。

[0068] 如图5所示,若干OLED器件2设于阵列基板1上。具体的,采用热蒸镀工艺在第二凹槽内100依次制备阳极(anode) 21、OLED功能层22以及阴极(cathode) 23。其中OLED器件2的高度小于像素定义层12的高度。

[0069] S3) 形成一功能层于所述OLED器件上。采用热蒸镀工艺、化学气相沉积工艺(CVD)、原子沉积工艺(ALD)中的至少一种工艺制备所述功能层。

[0070] 如图6所示,功能层3从衬底基板11一端的表面延伸至其另一端的表面,且覆盖像素定义层12和OLED器件2的表面。功能层3具有凹凸结构,其材质为主要是亚克力系或者环氧树脂等有机材料,实现水氧阻隔及光提取等功能。所述功能层可以保护所述OLED器件不被外界的水氧入侵,并能使得所述OLED器件的光透过所述功能层。

[0071] S4) 形成一有机层于所述功能层上。

[0072] 如图6所示,采用喷墨打印工艺或者光刻技术的涂布工艺制备有机层40。

[0073] S5) 对所述有机层进行图案化处理形成一棱镜结构,所述棱镜结构具有若干个第一凹槽,所述第一凹槽对应一OLED器件,所述凹槽的槽面形成棱镜面。

[0074] 如图7所示,采用纳米压印工艺、曝光工艺、显影工艺中的至少一种工艺对所述有机层进行图案化处理,形成棱镜结构4。棱镜结构4的材料主要是亚克力系或者环氧树脂等有机材料,本实施例棱镜结构4优选为微棱镜结构。棱镜结构4具有若干个第一凹槽200,第一凹槽200下凹于棱镜结构4的上表面,第一凹槽200在阵列基板1上的投影与第二凹槽100重叠。其中,一个第一凹槽200对应一个OLED器件3,第一凹槽200的槽面形成凹型的棱镜面201。棱镜面201为一圆弧面,其朝向阵列基板1的一侧为凸面,其远离阵列基板1的一侧为凹面。每一棱镜面201的最大宽度与第一凹槽200的最大宽度相同,简单来说,第二凹槽100的最大宽度与第一凹槽200的最大宽度相同,可以使得OLED器件3在发光时可以将所有的光线照射到第二凹槽100(即棱镜面201),以提高OLED器件的光透过率。本实施例中,棱镜面201的最大宽度是指棱镜面201的两端点连接成的直线的长度相同。

[0075] S6) 形成黑矩阵层于所述棱镜结构上,所述黑矩阵层具有若干个黑矩阵区;其中,相邻的两个黑矩阵区的侧壁与所述第一凹槽形成一U型槽。

[0076] 如图8所示,利用喷墨打印工艺或者涂布工艺在棱镜结构4上形成黑矩阵层6。黑矩阵层6具有若干个黑矩阵区61,每一黑矩阵区61设于相邻的两个色组单元之间,黑矩阵区61在像素定义层12的投影与像素区120重叠。其中,相邻的两个黑矩阵区61的侧壁与第一凹槽



200形成一U型槽300,色组单元61填满U型槽300。

[0077] S7)形成一彩膜层于所述棱镜结构上。采用喷墨打印技术或者光刻技术对所述彩膜层进行图案化处理,使得所述彩膜层具有若干个色组单元,每一色组单元对应一OLED器件;其中,所述色组单元填满所述U型槽;每一黑矩阵区设于相邻的两个色组单元之间。

[0078] 如图9所示,彩膜层5具有若干个色组单元51,每一色组单元51对应一OLED器件3。其中,彩膜层的材料主要是含有颜色的颜料,色组单元51包括红色色组(R)、绿色色组(G)或者蓝色色组(B)。彩膜层5的红、绿、蓝跟OLED器件3的像素颜色一一对应。例如,当一色组单元51的颜色为红色色组时,该红色色组对应的OLED器件的像素颜色为红色。

[0079] 与现有技术相比,现有的偏光片的光提取率在45%左右,彩膜层5的光提取率达到80%以上。因此,本发明采用彩膜层5取代现有的偏光片,可以进一步地改善显示画质,提升显示面板的显示质量。

[0080] S8)形成封装层于所述彩膜层及所述黑矩阵层上。

[0081] 如图10所示,采用喷墨打印工艺或者化学气相沉积工艺(CVD)在彩膜层5及黑矩阵层6上制备一封装层7,对彩膜层5及黑矩阵层6进行封装处理。封装层7包括有机膜层和无机膜层,其中无机膜层为凹凸起伏的结构,在满足水氧阻隔的前提下,最大限度的缓解显示面板的弯曲时的应力,以提高显示的柔性,进而提高OLED显示的寿命。

[0082] 本实施例中,棱镜结构的具有凹型的棱镜面,该棱镜面为一圆弧面,其朝向阵列基板1的一侧为凸面,其远离棱镜面为凹面。当光线照射所述棱镜面的凸面时,该棱镜面使光线发生折射,且被折射的光线从所述棱镜面的凹面出来。

[0083] 棱镜结构的材料的折射率为 $n_1$ ,彩膜层材料的折射率 $n_2$ ,其中, $n_1 < n_2$ 。光从棱镜结构的棱镜面射入彩膜层发生折射过程中,入射光线与棱镜面的表面法线L形成一夹角,该夹角为入射角 $\theta_1$ ;入射光线发生折射进入到彩膜层中的光线为折射线,该折射光线与法线L的夹角叫折射角 $\theta_2$ 。根据折射定律, $n_1 \cdot \sin \theta_1 = n_2 \cdot \sin \theta_2$ ,得到 $\sin \theta_1 > \sin \theta_2$ ,即入射角 $\theta_1$ 大于折射角 $\theta_2$ 。因此,可以看出光线经过凹型的棱镜面201被折射后在彩膜层内朝着小角度集中,且由于光在介质中由光疏到光密不会发生全反射的前提下,OLED器件发出更多的光经棱镜结构后被提取出来,以进一步提高显示面板的光输出效率。

[0084] 本实施例提供一种显示面板及其制备方法,采用棱镜结构与彩膜层结合的形式,通过设置棱镜结构的棱镜面在像素定义层的正投影与像素定义层的凹槽重叠,且棱镜结构的折射率小于彩膜层的折射率,当显示面板正常显示时,所发出的光线全部入射至棱镜结构,并使得所有的入射光线发生折射反应,使得光的提取率达到80%以上,进而提高显示面板的光输出效率。

[0085] 进一步地,本发明采用彩膜层取代现有的偏光片,一方面,光的提取率从45%提高至80%以上,进一步地提升显示面板的显示质量;另一方面,去除了现有的偏光片,有利于在满足水氧阻隔的前提下,最大限度的缓解显示面板弯曲、折叠时的应力,从而提升显示面板的柔性性能,延长OLED器件的寿命在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0086] 以上对本申请实施例所提供的一种显示面板及其制备方法进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对

前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

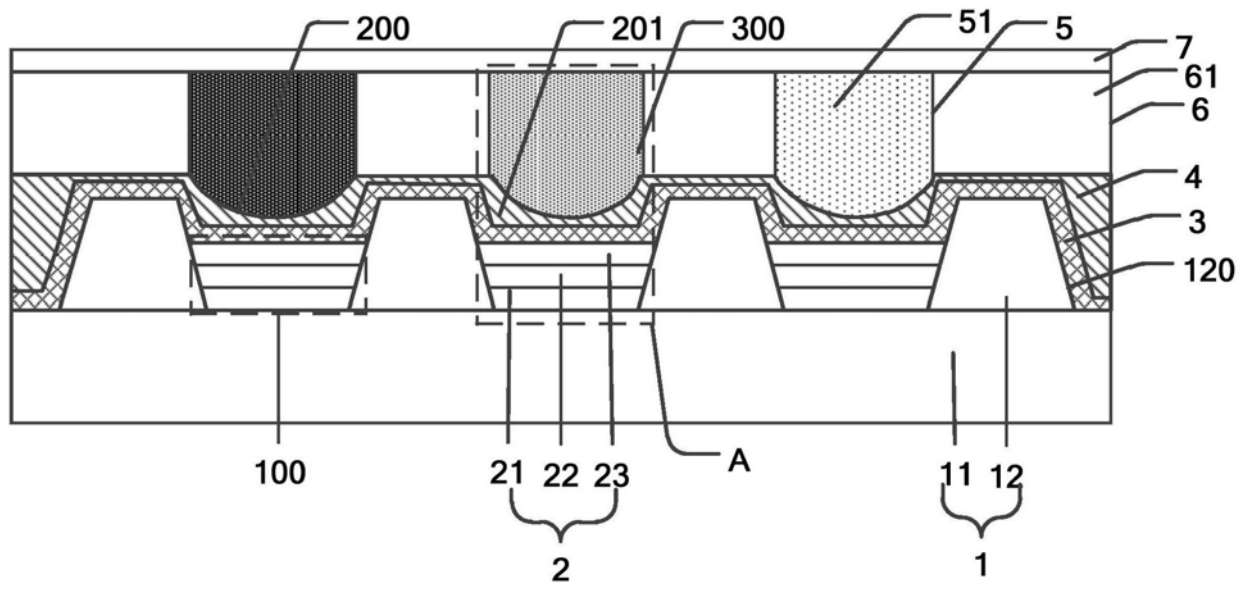


图1

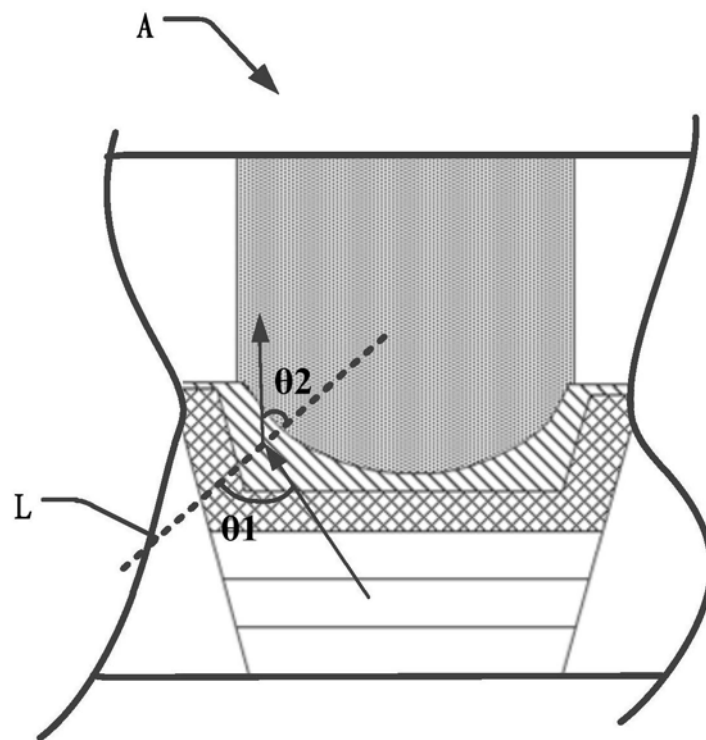


图2

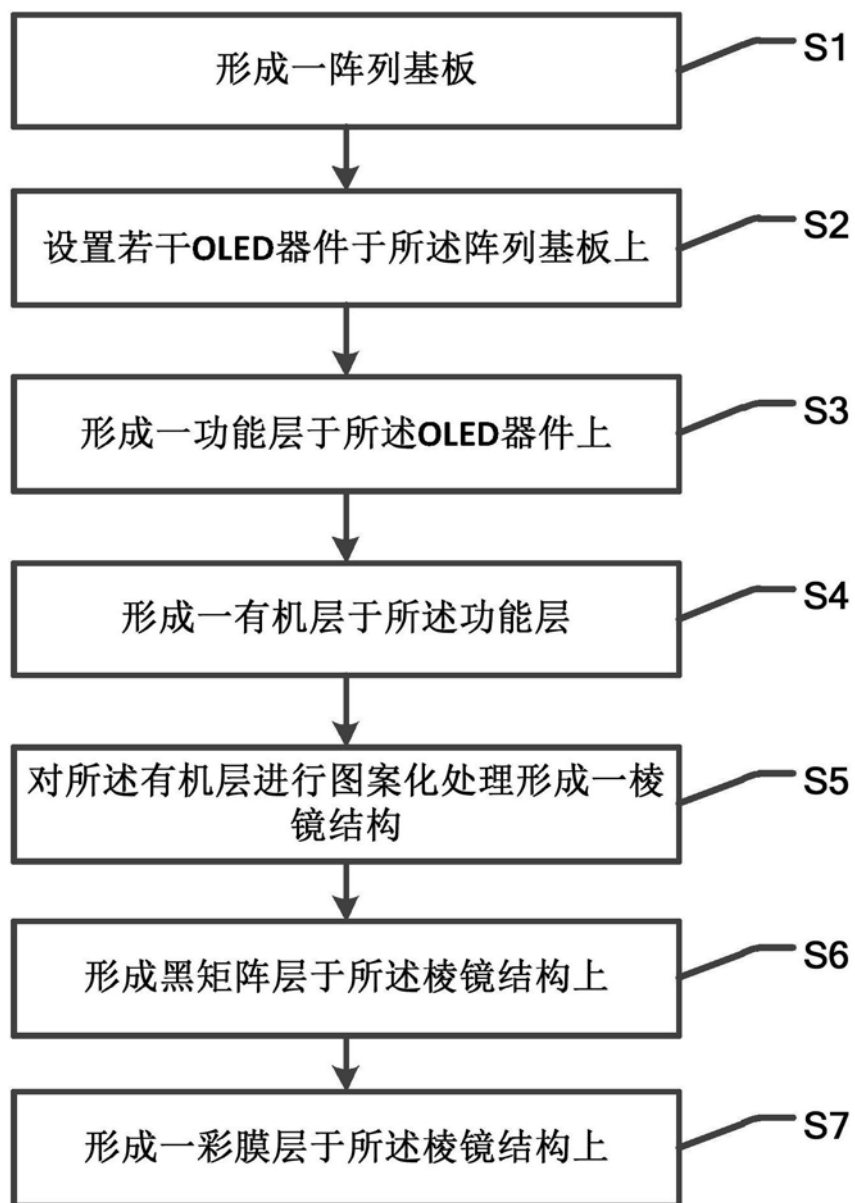


图3

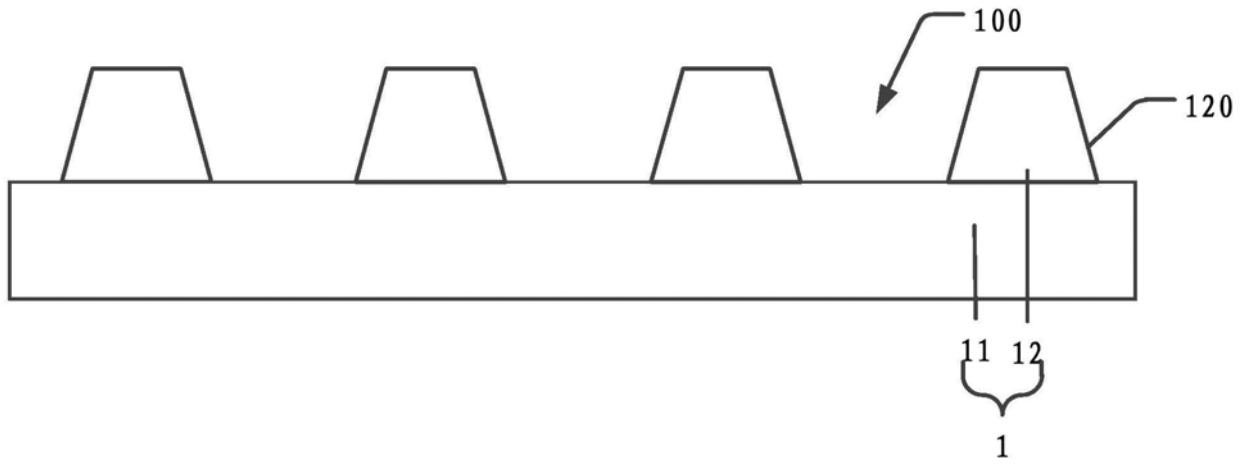


图4

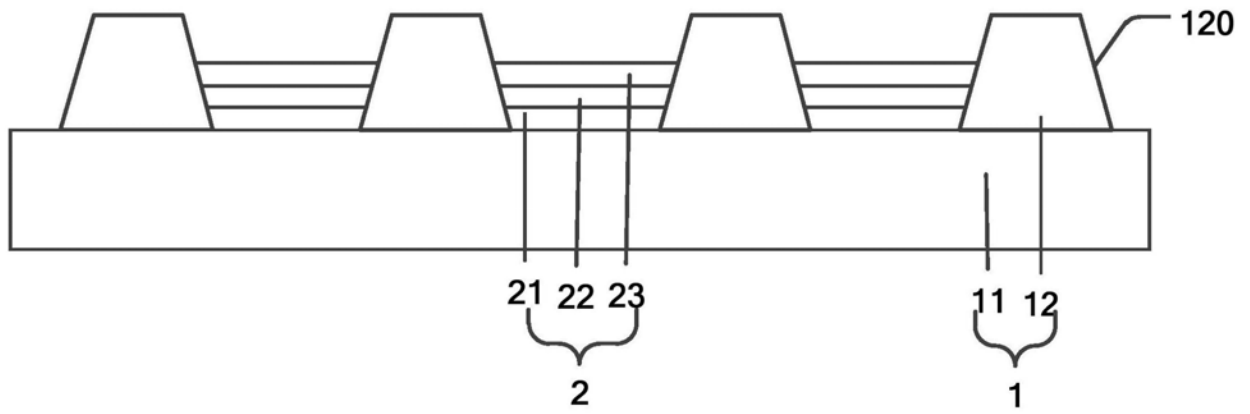


图5

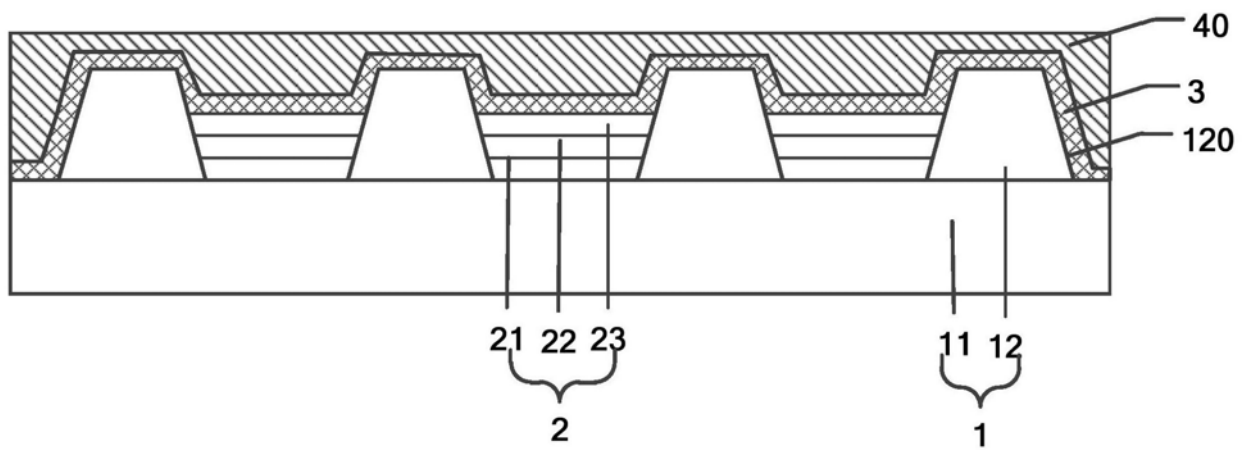


图6

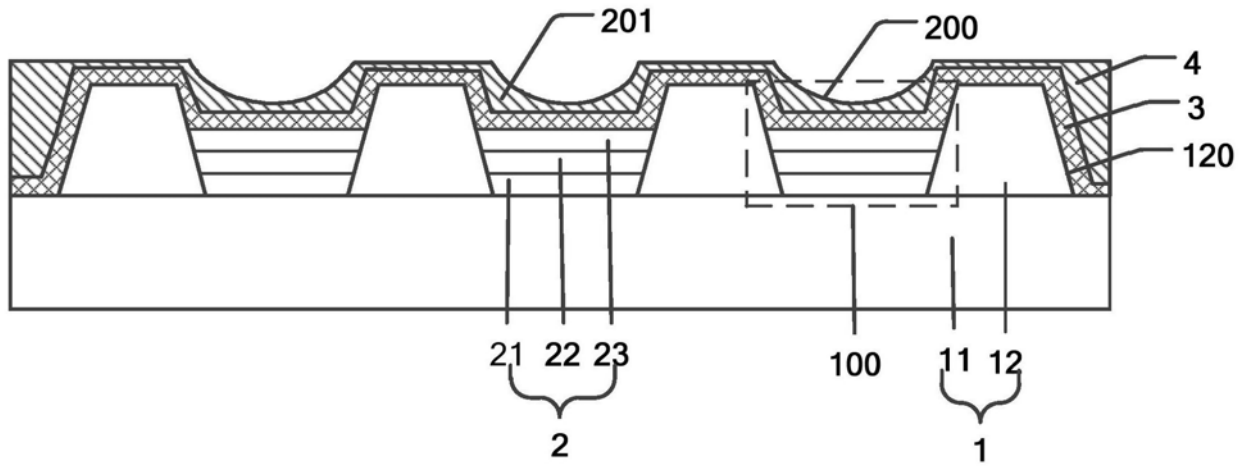


图7

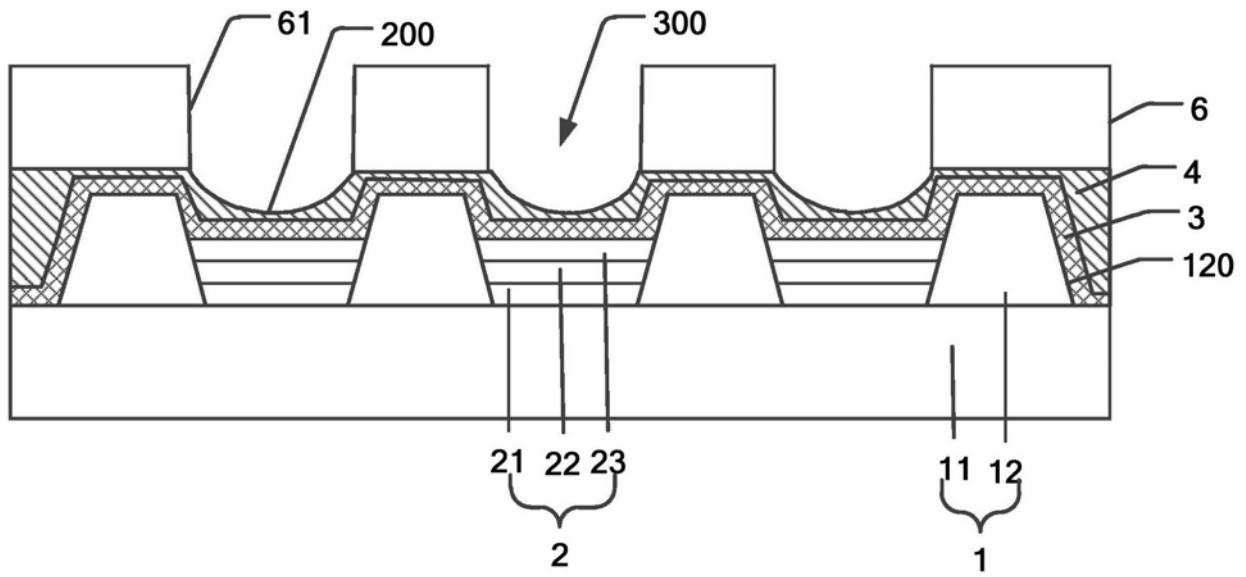


图8

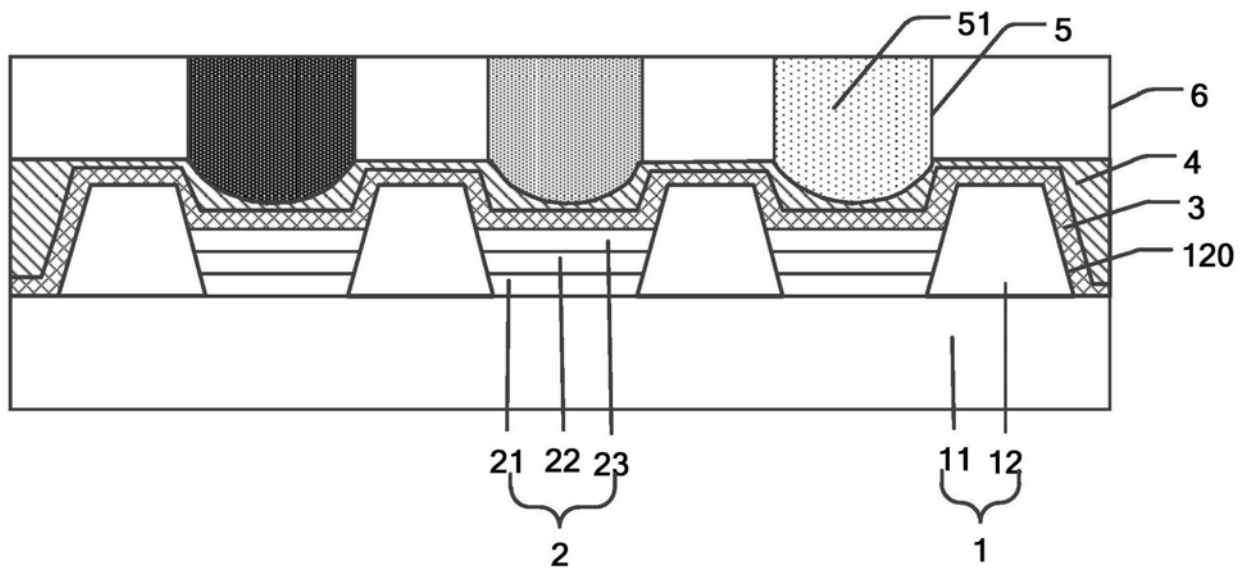


图9

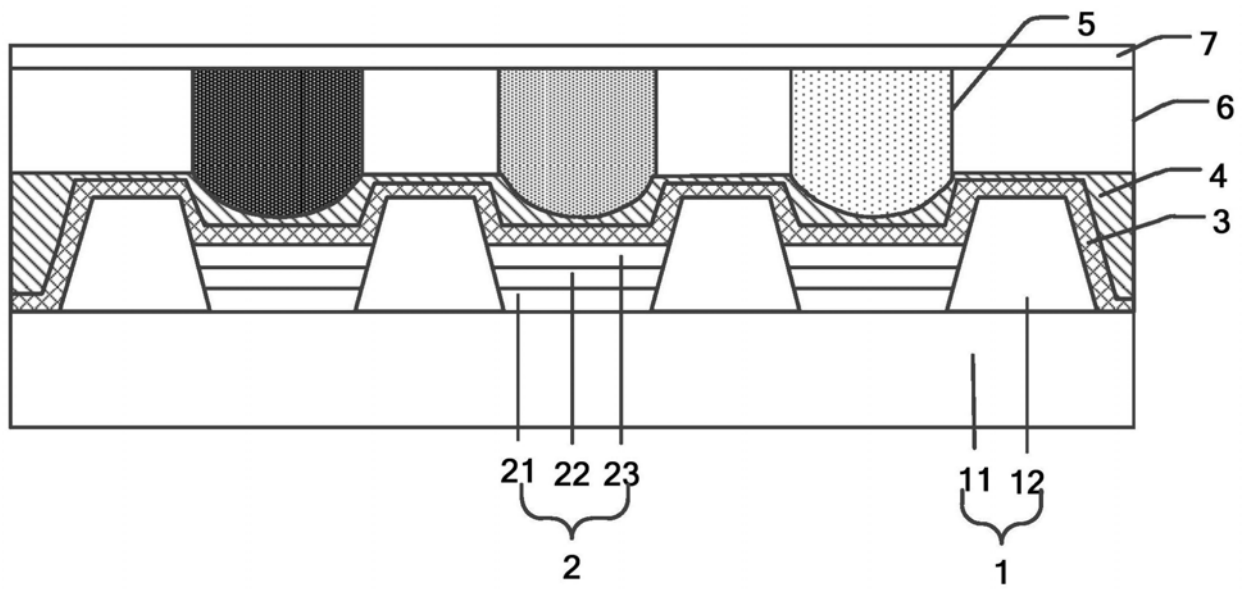


图10

专利名称(译)	显示面板及其制备方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN111415973A</a>	公开(公告)日	2020-07-14
申请号	CN202010353050.3	申请日	2020-04-29
[标]发明人	夏存军 陈娥		
发明人	夏存军 陈娥		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 H01L51/56		
代理人(译)	张晓薇		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

本发明提供一种显示面板及其制备方法，所述显示面板包括阵列基板、OLED器件、功能层、棱镜结构以及彩膜层。若干OLED器件设于所述阵列基板上；所述功能层设于所述OLED器件上远离所述阵列基板的一侧；所述棱镜结构设于所述功能层远离所述OLED器件的一侧具有若干个第一凹槽，所述第一凹槽对应一OLED器件，所述第一凹槽的槽面形成棱镜面；所述彩膜层设于所述棱镜结构远离所述OLED器件的一侧。本发明采用棱镜结构与彩膜层结合的形式，当显示面板正常显示时，OLED器件所发出的光线全部入射至棱镜结构，并使得所有的入射光线发生折射反应，以提高显示面板的光输出效率。

