



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208797005 U

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201821885115.3

(22)申请日 2018.11.16

(73)专利权人 固安翌光科技有限公司

地址 065500 河北省廊坊市固安县新兴产业示范园区

(72)发明人 李育豪 郭立雪 朱映光 谢静
胡永岚

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435

代理人 杨玉廷

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

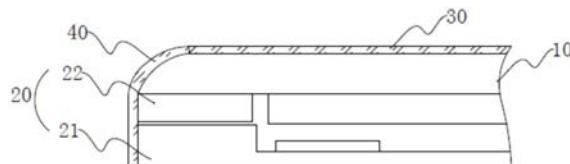
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种OLED屏体结构

(57)摘要

本申请公开了一种OLED屏体结构，包括：基板；功能结构，通过封装结构封装在基板的第一表面；所述基板和/或封装结构的侧边设有高能量光线阻挡层。本申请通过在OLED屏体的侧边设置高能量光线阻挡层，具体例如在基板的侧边涂覆不透光材料或紫外线吸收剂，或者将OLED屏体的光学膜延伸到OLED屏体的侧边，避免了屏体因为侧向UV漏光造成封装或器件老化，对屏体侧边进行加工并贴合光学膜达到了全覆盖的保护效果。



1. 一种OLED屏体结构,其特征在于,包括:
基板,具有第一表面和第二表面;
功能结构,通过封装结构封装在基板的第一表面;
所述基板和/或封装结构的侧边设有高能量光线阻挡层。
2. 根据权利要求1所述的OLED屏体结构,其特征在于,所述高能量光线阻挡层由涂覆的不透光涂料或紫外线吸收剂形成。
3. 根据权利要求1所述的OLED屏体结构,其特征在于,所述基板的第二表面通过光学胶贴有光学膜,所述第二表面是OLED屏体的出光面,所述基板的边缘磨边形成圆弧倒角结构,所述高能量光线阻挡层为光学膜延展贴合到封装结构侧边的延伸部分。
4. 根据权利要求3所述的OLED屏体结构,其特征在于,所述基板上设有导线搭接区,所述圆弧倒角结构与所述导线搭接区的位置错开。
5. 根据权利要求3所述的OLED屏体结构,其特征在于,所述封装结构包括通过封装胶贴合在基板边缘的封装盖板,所述圆弧倒角结构的弧形边延伸到所述封装盖板的侧边。
6. 根据权利要求1所述的OLED屏体结构,其特征在于,所述封装结构远离所述基板的表面通过光学胶贴有光学膜,该表面为OLED屏体的出光面,所述封装结构的边缘磨边形成圆弧倒角结构,所述高能量光线阻挡层为光学膜延展贴合到封装结构或基板侧边的延伸部分。
7. 根据权利要求1所述的OLED屏体结构,其特征在于,所述封装结构远离所述基板的表面通过光学胶贴有光学膜,该表面为OLED屏体的出光面,所述封装结构和基板的边缘分别磨边形成圆弧倒角结构,所述高能量光线阻挡层为光学膜延展贴合到基板的第二表面的延伸部分。
8. 根据权利要求3-7任意一项所述的OLED屏体结构,其特征在于,所述圆弧倒角结构的曲率半径大于0.5mm。
9. 根据权利要求3-7任意一项所述的OLED屏体结构,其特征在于,所述光学膜为聚酰亚胺膜或含有紫外线吸收剂的聚合物膜。
10. 根据权利要求3-7任意一项所述的OLED屏体结构,其特征在于,所述光学膜在所述OLED屏体的有效波段的透光度大于等于70%。

一种OLED屏体结构

技术领域

[0001] 本公开一般涉及照明技术领域,具体涉及一种OLED屏体结构。

背景技术

[0002] OLED(Organic Light Emitting Diode,有机发光二极管)是指有机半导体材料和发光材料在电场驱动下,通过载流子注入和复合导致发光的现象。其原理是用透明/半透明金属/金属氧化物电极和金属/金属氧化物电极分别作为器件的阳极和阴极,在外部电场驱动下,载子(电子和空穴)分别从阴极和阳极注入到电子和空穴传输功能层,电子和空穴分别经过电子和空穴传输功能层传递到发光层,并在发光材料中形成激子(exciton),激子中受限的电子-电洞复合后消失,能量以可见光的形式辐射(发光波长受限于发光材料特性)。辐射光可从透明/半透明电极侧观察到。此发光原理被大量应用在照明与显示屏上。

[0003] 但多数有机材料对高能量光线敏感,一般环境中主要存在的高能量光源为发光能量主要落在2.8-4.1电子伏特的能量;OLED器件中部分材料有可能因为环境中的高能量光源进而导致衰减,衰减的规则为:高能量光源的照度和照射时间量值的乘积接近一固定值。OLED照明应用上衰减达到源始亮度的某个比例会定义成OLED照明的寿命,如果OLED器件应用上(如车用或航空照明)会大量被高能量光线照射,则其中的高能量光源会加速屏体的老化,缩短其寿命。

[0004] 在OLED照明屏体上经常在出光面外侧使用光学膜作为提高屏体效果的方式,改善的内容包括:效能、视角、光色、滤光、外界光线阻隔(如抗反射或抗UV等)等功能,如图1所示,目前在贴合技术与相关光学膜技术都相当成熟,但屏体边缘,在光学膜贴合后成为一个死角,可能存在侧向漏光、边缘色偏、光学保证膜的盲区。

[0005] 在使用抗UV的光学保护膜上,屏体侧边没有保护膜会让高能的紫外线从侧向进入,此现象会导致两个重要问题:1、封装材料老化导致封装失效,2、OLED期间在靠近边缘也在加速老化。

发明内容

[0006] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,期望提供一种可避免屏体边缘的抗UV盲区对屏体封装或器件的影响的OLED屏体结构。

[0007] 第一方面本申请提供一种OLED屏体结构,包括:

[0008] 基板,具有第一表面和第二表面;

[0009] 功能结构,通过封装结构封装在基板的第一表面;

[0010] 所述基板和/或封装结构的侧边设有高能量光线阻挡层。

[0011] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述高能量光线阻挡层由涂覆的不透光涂料或紫外线吸收剂形成。

[0012] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述基板的第二表面通过光学胶贴有光学膜,所述第二表面是OLED屏体的出光面,所述基板的边缘磨边形成圆弧倒角结构,所述高能

量光线阻挡层为光学膜延展贴合到封装结构侧边的延伸部分。

[0013] 根据本申请实施例提供的技术方案，所述基板上设有导线搭接区，所述圆弧倒角结构与所述导线搭接区的位置错开。

[0014] 根据本申请实施例提供的技术方案，所述封装结构包括通过封装胶贴合在基板边缘的封装盖板，所述圆弧倒角结构的弧形边延伸到所述封装盖板的侧边。

[0015] 根据本申请实施例提供的技术方案，所述封装结构远离所述基板的表面通过光学胶贴有光学膜，所述第二表面是OLED屏体的出光面，所述封装结构的边缘磨边形成圆弧倒角结构，所述高能量光线阻挡层为光学膜延展贴合到封装结构或基板侧边的延伸部分。

[0016] 根据本申请实施例提供的技术方案，所述封装结构远离所述基板的表面通过光学胶贴有光学膜，所述第二表面是OLED屏体的出光面，所述封装结构和基板的边缘分别磨边形成圆弧倒角结构，所述高能量光线阻挡层为光学膜延展贴合到基板的第二表面的延伸部分。

[0017] 根据本申请实施例提供的技术方案，所述圆弧倒角结构的曲率半径大于0.5mm。

[0018] 根据本申请实施例提供的技术方案，所述光学膜为聚酰亚胺膜或含有紫外线吸收剂的聚合物膜。

[0019] 优选的，所述光学膜中可加入散射颗粒，使得同时具有光取出的作用。

[0020] 根据本申请实施例提供的技术方案，所述光学膜在所述OLED屏体的有效波段的透光度大于等于70%。

[0021] 本申请通过在OLED屏体侧边设置抗紫外线层，具体例如在基板和/或封装结构的侧边涂覆不透光材料或紫外线吸收剂，或者将OLED屏体的出光面设计成圆弧倒角结构，使得光学膜可以延伸到OLED屏体的侧边，避免了屏体因为侧向UV漏光造成封装或器件老化，对屏体侧边进行加工并贴合光学膜达到了全覆盖的保护效果。

[0022] 由于光学膜中还可以加入散射颗粒，可以提高OLED屏体出光面的光取出效率。

附图说明

[0023] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0024] 图1为现有技术的结构示意图；

[0025] 图2为本申请第一种实施例的结构示意图；

[0026] 图3为本申请第二种实施例的结构示意图；

[0027] 图4为本申请第三种实施例的结构示意图；

[0028] 图5为本申请第四种实施例的结构示意图；

[0029] 图6为本申请第五种实施例的结构示意图；

[0030] 图7为本申请第六种实施例的结构示意图；

[0031] 图8为本申请第七种实施例的结构示意图；

[0032] 图9为本申请第八种实施例的结构示意图；

[0033] 图10为本申请第九种实施例的结构示意图；

[0034] 图11为本申请第十种实施例的结构示意图；

[0035] 图中标号：

[0036] 10、基板；20、封装结构；30、光学膜；21、封装盖板；22、封装胶；40、抗紫外线层。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明，而非对该发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与发明相关的部分。

[0038] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0039] 需要说明的是，本申请中功能结构层由第一电极，有机发光层及第二电极组成，所述有机发光层可包括但不限于空穴传输层、电子阻挡层、发光层、空穴阻挡层、电子传输层等。

[0040] 本申请中侧边是指包围OLED屏体的所有侧边，而不局限于附图中标记的部分。

[0041] 实施例一：

[0042] 如图2所示，提供一种OLED屏体结构，包括：

[0043] 基板10，具有第一表面和第二表面；

[0044] 功能结构，通过封装结构20封装在基板10的第一表面；所述封装结构20包括通过封装胶22贴合在基板10边缘的封装盖板21；

[0045] OLED屏体的出光面位于基板10侧(如图中右侧的箭头所示)，基板10的第二表面贴有光学膜30，用于阻挡高能量光线；基板10的侧边涂覆不透光涂料或紫外线吸收剂形成高能量光线阻挡层40。实施例二：

[0046] 在实施例二的基础上，如图3所示，高能量光线阻挡层40延伸到封装结构20的侧面，即基板40和封装结构20的侧边均涂覆不透光涂料或紫外线吸收剂形成高能量光线阻挡层40。

[0047] 实施例三：

[0048] 提供一种OLED屏体结构第一种实施例的结构示意图，如图4所示，包括：

[0049] 基板10，具有第一表面和第二表面；

[0050] 功能结构，通过封装结构20封装在基板10的第一表面；所述封装结构20包括通过封装胶22贴合在基板10边缘的封装盖板21；

[0051] OLED屏体的出光面位于封装结构20一侧(如图中右侧的箭头所示)，封装结构20的远离基板10的表面贴有光学膜30，用于阻挡高能量光线；封装结构20的侧边涂覆不透光涂料或紫外线吸收剂形成高能量光线阻挡层40。

[0052] 实施例四：

[0053] 在实施例三的基础上，如图5所示，高能量光线阻挡层40延伸到基板10的侧面，即基板10和封装结构20的侧边均涂覆不透光涂料或紫外线吸收剂形成高能量光线阻挡层40。

[0054] 实施例五：

[0055] 提供一种OLED屏体结构，如图6所示，包括：

[0056] 基板10，具有第一表面和第二表面；

[0057] 功能结构，通过封装结构20封装在基板10的第一表面；所述封装结构20包括通过封装胶22贴合在基板10边缘的封装盖板21；

[0058] OLED屏体的出光面位于基板10一侧(如图中右侧的箭头所示),基板10的第二表面贴有光学膜30,用于阻挡高能量光线;所述基板10的边缘磨边形成圆弧倒角结构,光学膜30延展贴合到封装结构20侧边的延伸部分形成高能量光线阻挡层40。

[0059] 实施例六:

[0060] 在第实施例五的基础上,如图7所示,圆弧倒角结构从基板10的边缘延伸到封装盖板21的侧边,此时UV射线不能从OLED屏体的侧边进入OLED屏体内。

[0061] 实施例七:

[0062] 在第实施例五的基础上,如图8所示,圆弧倒角结构从基板10的边缘延伸到封装盖板21的底边,此时UV射线不能从OLED屏体的侧边和底边进入OLED屏体内。

[0063] 所述基板10上设有导线搭接区,因此在实施例五至实施例七中,所述圆弧倒角结构与所述导线搭接区的位置错开;所述基板10的一个边或该边的部分会被设计成导线搭接区,在这个区域,基板10边缘与发光位置的距离会在5mm以上,这样的距离足够减少边缘漏光造成的影响。在其他实施例中,可根据OLED屏体的实际安装和使用情况选择圆弧倒角结构的边,对于不可能或者基本很少进光的边缘就可以选择非圆弧倒角结构;例如对于汽车的尾灯,OLED屏体是竖直放置的,这样在阳光下就只有OLED屏体的顶部和两侧这三个边会是主要进光边,底部的侧边几乎不会有光线进入,这样在加工的时候就不需要考虑在所有的边都加工,只要在顶部和两侧的边设置圆弧倒角结构即可。

[0064] 在其他实施例中,圆弧倒角结构可以只设计在基板10上对应OLED屏体最容易漏光的位置。

[0065] 实施例八:

[0066] 提供一种OLED屏体结构,如图9所示,包括:

[0067] 基板10,具有第一表面和第二表面;

[0068] 功能结构,通过封装结构20封装在基板10的第一表面;所述封装结构20包括通过封装胶22贴合在基板边缘的封装盖板21;

[0069] OLED屏体的出光面位于封装盖板21一侧(如图中右侧的箭头所示),封装结构20的远离基板10的表面贴有光学膜,用于阻挡高能量光线;所述封装盖板21的边缘磨边形成圆弧倒角结构,光学膜30延展贴合到封装结构20侧边的延伸部分形成高能量光线阻挡层40。

[0070] 实施例九:

[0071] 在实施例八的基础上,如图10所示,光学膜30延展贴合到基板10的侧边的延伸部分形成高能量光线阻挡层40。

[0072] 实施例十:

[0073] 在实施例八的基础上,如图11所示,封装盖板21和基板10同时设有圆弧倒角结构;光学膜30延展贴合到基板10的第二表面的延伸部分形成高能量光线阻挡层40。

[0074] 在上述实施例中,所有所述圆弧倒角结构的曲率半径大于0.5mm。足够大的曲率半径才能避免光学膜形成死角。

[0075] 在上述实施例中,所述光学膜为聚酰亚胺膜或含有紫外线吸收剂的聚合物膜,在其他实施例中,所述光学膜也可以是其他具有高能量光线阻挡能力的光学膜。为了保证OLED屏体的基本透光性能和美观,所述光学膜在所述OLED屏体的有效波段的透光度大于等于70%。

[0076] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本申请中所涉及的发明范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

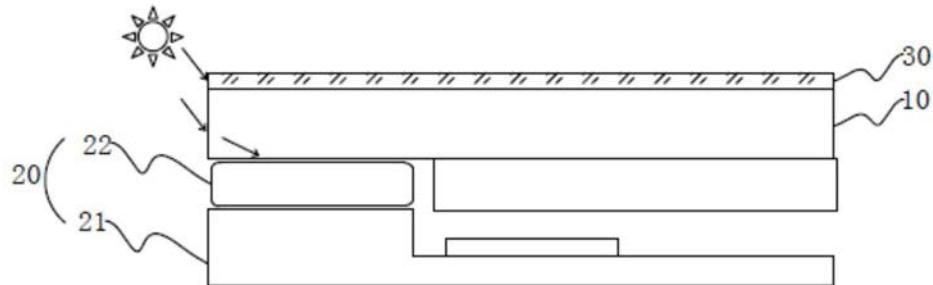


图1

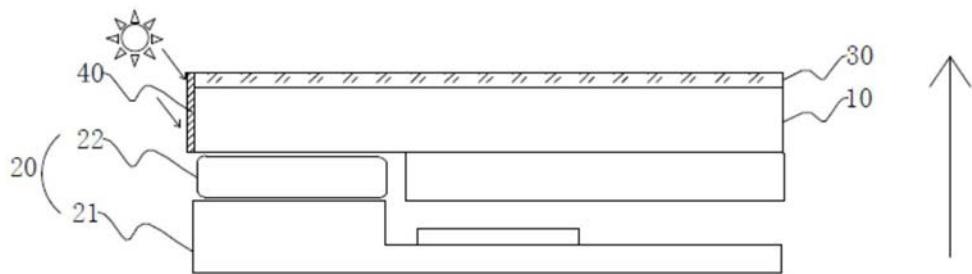


图2

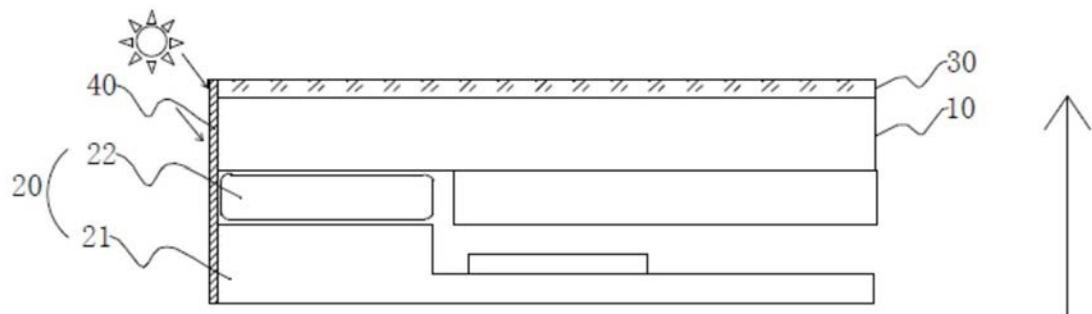


图3

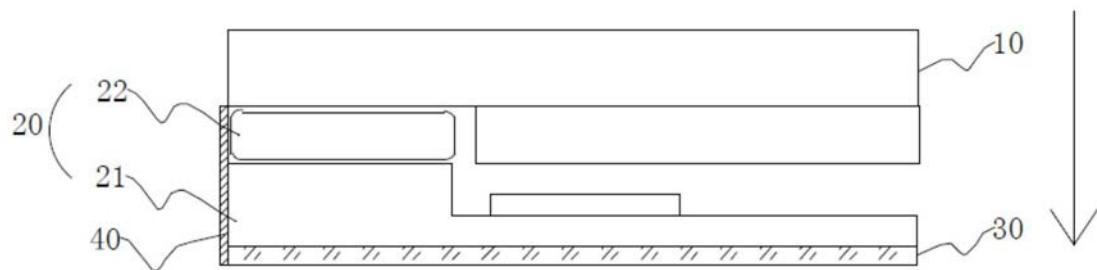


图4

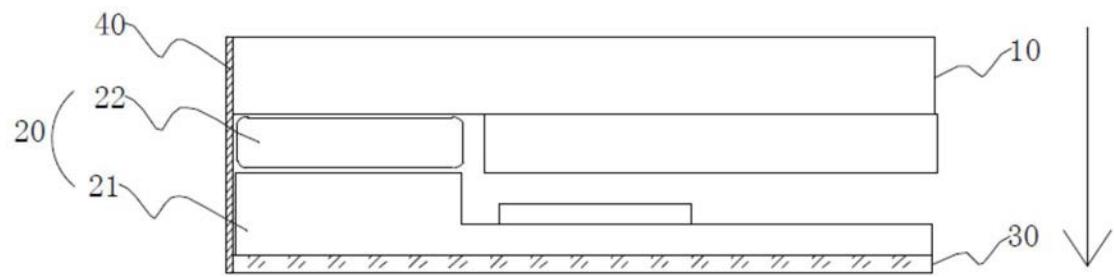


图5

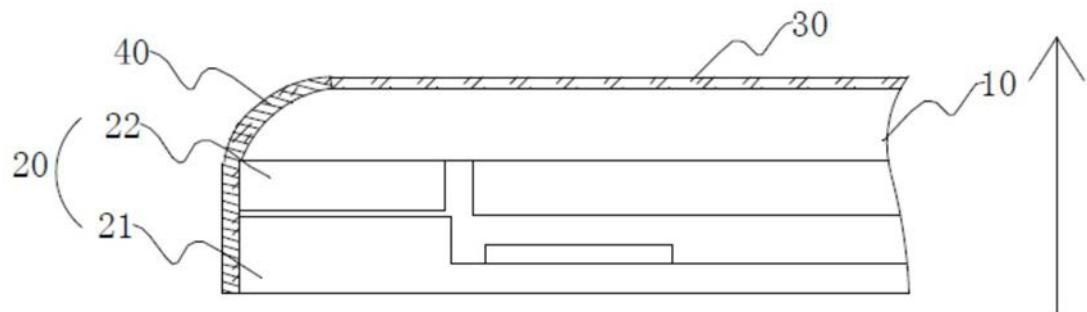


图6

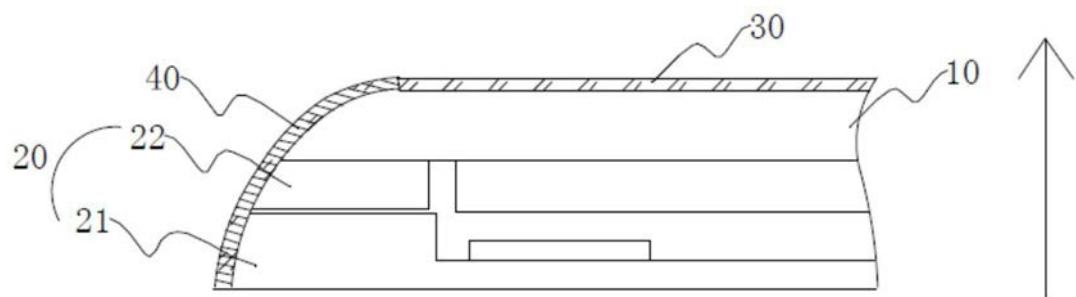


图7

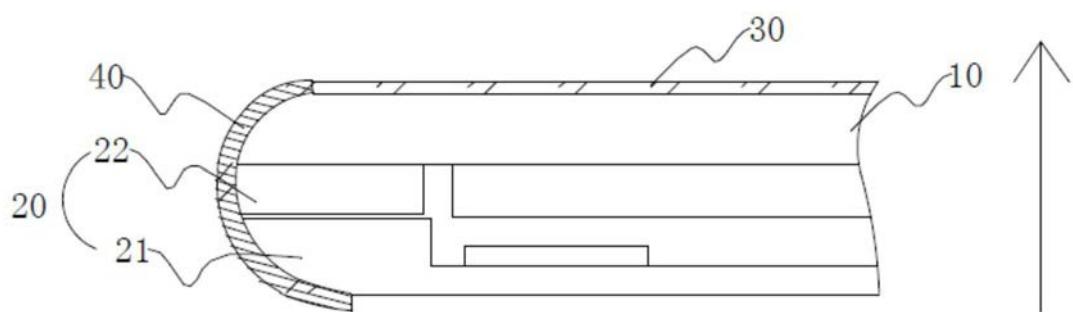


图8

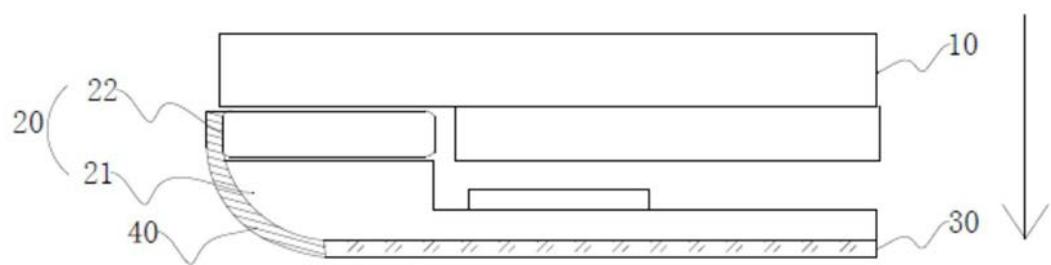


图9

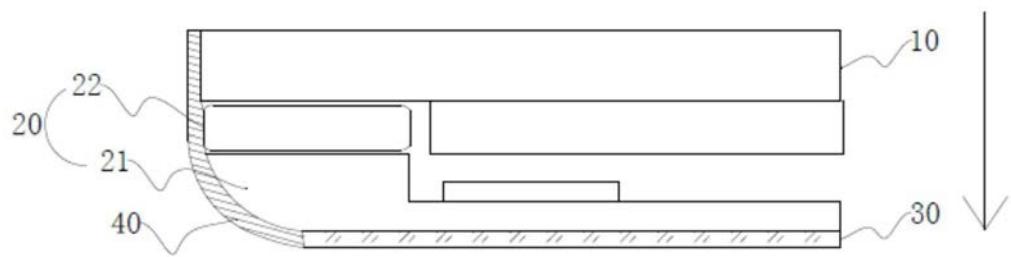


图10

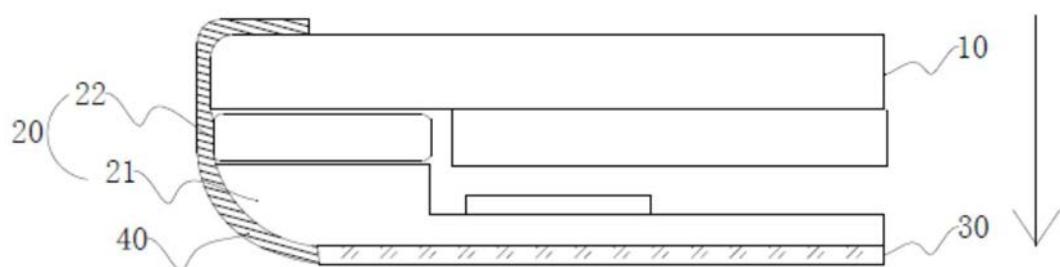


图11

专利名称(译)	一种OLED屏体结构		
公开(公告)号	CN208797005U	公开(公告)日	2019-04-26
申请号	CN201821885115.3	申请日	2018-11-16
[标]申请(专利权)人(译)	固安翌光科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	固安翌光科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	固安翌光科技有限公司		
[标]发明人	李育豪 郭立雪 朱映光 谢静 胡永岚		
发明人	李育豪 郭立雪 朱映光 谢静 胡永岚		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
代理人(译)	杨玉廷		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本申请公开了一种OLED屏体结构，包括：基板；功能结构，通过封装结构封装在基板的第一表面；所述基板和/或封装结构的侧边设有高能量光线阻挡层。本申请通过在OLED屏体的侧边设置高能量光线阻挡层，具体例如在基板的侧边涂覆不透光材料或紫外线吸收剂，或者将OLED屏体的光学膜延伸到OLED屏体的侧边，避免了屏体因为侧向UV漏光造成封装或器件老化，对屏体侧边进行加工并贴合光学膜达到了全覆盖的保护效果。

