



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107464828 A

(43)申请公布日 2017. 12. 12

(21)申请号 201710557556.4

(22)申请日 2017.07.10

(71)申请人 武汉天马微电子有限公司

地址 430074 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 刘雪宁 李针英

(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 黄志华

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

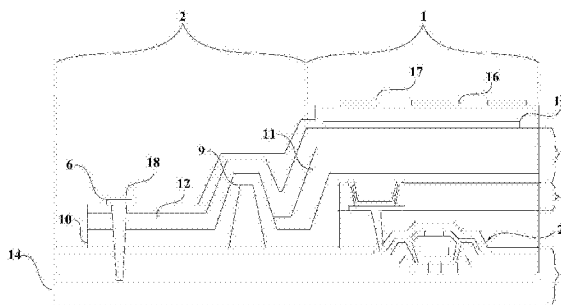
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

OLED显示面板及显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种OLED显示面板及显示装置,以提高OLED显示装置的弯曲可靠性,延长OLED显示装置的使用寿命。OLED显示面板包括显示区域和位于所述显示区域外的周边区域,所述OLED显示面板包括阵列基板,依次设置在所述阵列基板上的发光单元和薄膜封装层,以及设置于所述周边区域的钉墙结构,其中:所述钉墙结构穿透所述薄膜封装层并进入所述阵列基板。



1. 一种OLED显示面板,包括显示区域和位于所述显示区域外的周边区域,其特征在于,所述OLED显示面板包括阵列基板,依次设置在所述阵列基板上的发光单元和薄膜封装层,以及设置于所述周边区域的钉墙结构,其中:所述钉墙结构穿透所述薄膜封装层并进入所述阵列基板。

2. 如权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述钉墙结构环绕所述显示区域设置。

3. 如权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述钉墙结构包括分布于所述周边区域的条状钉墙。

4. 如权利要求3所述的OLED显示面板,其特征在于,所述钉墙结构至少为两道且沿远离所述显示区域的方向依次排列。

5. 如权利要求4所述的OLED显示面板,其特征在于,相邻两道所述钉墙结构的条状钉墙相错设置。

6. 如权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述钉墙结构包括多个连接钉。

7. 如权利要求6所述的OLED显示面板,其特征在于,所述多个连接钉远离所述阵列基板的一侧相连接。

8. 如权利要求6或7所述的OLED显示面板,其特征在于,所述连接钉包括进入薄膜封装层和阵列基板的连接部,所述连接部垂直于所述连接钉延伸方向的横截面呈方形、圆形、三角形或梯形。

9. 如权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,还包括设置于所述阵列基板和所述薄膜封装层之间,且位于所述周边区域的至少一道围坝,所述薄膜封装层覆盖所述至少一道围坝,所述钉墙结构设置于所述至少一道围坝远离所述显示区域的外侧。

10. 如权利要求9所述的OLED显示面板,其特征在于,所述阵列基板还包括设置于所述钉墙结构和所述至少一道围坝之间的驱动电路。

11. 如权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述钉墙结构进入所述阵列基板并到达所述阵列基板的衬底基板的表面。

12. 如权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述钉墙结构包括金属钉墙结构。

13. 如权利要求12所述的OLED显示面板,其特征在于,所述钉墙结构接地电位。

14. 如权利要求12所述的OLED显示面板,其特征在于,还包括设置于所述薄膜封装层远离所述阵列基板一侧的第一触控电极层;

所述钉墙结构与所述第一触控电极层同层制作而成。

15. 如权利要求12所述的OLED显示面板,其特征在于,还包括依次设置于所述薄膜封装层远离所述阵列基板一侧的第一触控电极层、触控绝缘层和第二触控电极层;

所述钉墙结构与所述第二触控电极层同层制作而成,且所述钉墙结构依次穿透所述触控绝缘层和所述薄膜封装层并进入所述阵列基板。

16. 如权利要求12所述的OLED显示面板,其特征在于,还包括设置于所述钉墙结构远离所述阵列基板一侧,且覆盖所述钉墙结构的绝缘保护层。

17. 一种OLED显示装置,其特征在于,包括如权利要求1~16任一项所述的OLED显示面板。

OLED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,特别是涉及一种OLED (Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管,简称OLED) 显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] OLED显示装置,由于具有薄、轻、宽视角、主动发光、发光颜色连续可调、成本低、响应速度快、能耗小、驱动电压低、工作温度范围宽、生产工艺简单、发光效率高及可柔性显示等优点,已被列为极具发展前景的下一代显示技术。

[0003] 目前,OLED显示装置的显示面板01(截面结构如图1所示)在制作时,普遍采用TFE (Thin Film Encapsulation,薄膜封装,简称TFE) 技术对OLED器件02进行封装。具体工艺步骤如下:在形成有多个OLED器件02的阵列基板03周边形成第一围坝04和第二围坝05,第二围坝05围绕在第一围坝04的外侧;在前述多个OLED器件02和第一围坝04之上形成薄膜封装层06。该薄膜封装层06的结构包括:形成于前述多个OLED器件02和第一围坝04之上的第一无机封装层07,形成于第一无机封装层07之上且位于第一围坝04内侧的有机封装层08,以及形成于有机封装层08之上且覆盖第一围坝04的第二无机封装层09。薄膜封装层06一般采用1JP (Ink-Jet Printing,喷墨打印,简称1JP) 工艺形成,因此,第一围坝04的预先形成对有机封装层08具有阻隔作用,第二围坝05的预先形成对第一无机封装层07和第二无机封装层09具有阻隔作用。

[0004] 本申请的发明人在实现本申请过程中发现,在后续对OLED显示面板进行切割工序时,阵列基板的切割区域会不可避免地产生裂纹;当OLED显示面板应用于柔性OLED显示装置或者曲面OLED显示装置时,阵列基板上的裂纹在卷曲或弯折的过程中会进一步扩展,并且薄膜封装层和第二围坝在弯曲处存在较大的弯曲应力,从而极易使薄膜封装层与基板剥离,导致水汽和氧气沿着缝隙进入OLED器件,造成OLED器件失效。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的是提供一种OLED显示面板及显示装置,以提高OLED显示装置的弯曲可靠性,延长OLED显示装置的使用寿命。

[0006] 本发明实施例提供了一种OLED显示面板,包括显示区域和位于所述显示区域外的周边区域,所述OLED显示面板包括阵列基板,依次设置在所述阵列基板上的发光单元和薄膜封装层,以及设置于所述周边区域的钉墙结构,其中:所述钉墙结构穿透所述薄膜封装层并进入所述阵列基板。

[0007] 较佳的,所述钉墙结构环绕所述显示区域设置。

[0008] 可选的,所述钉墙结构包括分布于所述周边区域的条状钉墙。

[0009] 较佳的,所述钉墙结构至少为两道且沿远离所述显示区域的方向依次排列。

[0010] 优选的,相邻两道所述钉墙结构的条状钉墙相错设置。

[0011] 可选的,所述钉墙结构包括多个连接钉。

- [0012] 较佳的,所述多个连接钉远离所述阵列基板的一侧相连接。
- [0013] 可选的,所述连接钉包括进入薄膜封装层和阵列基板的连接部,所述连接部垂直于所述连接钉延伸方向的横截面呈方形、圆形、三角形或梯形。
- [0014] 较佳的,所述OLED显示面板还包括设置于所述阵列基板和所述薄膜封装层之间,且位于所述周边区域的至少一道围坝,所述薄膜封装层覆盖所述至少一道围坝,所述钉墙结构设置于所述至少一道围坝远离所述显示区域的外侧。
- [0015] 可选的,所述阵列基板还包括设置于所述钉墙结构和所述至少一道围坝之间的驱动电路。
- [0016] 较佳的,所述钉墙结构进入所述阵列基板并到达所述阵列基板的衬底基板的表面。
- [0017] 可选的,所述钉墙结构包括金属钉墙结构。
- [0018] 可选的,所述钉墙结构接地电位。
- [0019] 可选的,所述OLED显示面板还包括设置于所述薄膜封装层远离所述阵列基板一侧的第一触控电极层;
- [0020] 所述钉墙结构与所述第一触控电极层同层制作而成。
- [0021] 可选的,所述OLED显示面板还包括依次设置于所述薄膜封装层远离所述阵列基板一侧的第一触控电极层、触控绝缘层和第二触控电极层;
- [0022] 所述钉墙结构与所述第二触控电极层同层制作而成,且所述钉墙结构依次穿透所述触控绝缘层和所述薄膜封装层并进入所述阵列基板。
- [0023] 较佳的,所述OLED显示面板还包括设置于所述钉墙结构远离所述阵列基板一侧,且覆盖所述钉墙结构的绝缘保护层。
- [0024] 在本发明实施例的OLED显示面板中,发光单元设置于显示区域,周边区域设置有穿透薄膜封装层并进入阵列基板的钉墙结构,发光单元封装于薄膜封装层和阵列基板之间,相比现有技术,钉墙结构将薄膜封装层与阵列基板钉在一起,使薄膜封装层与阵列基板较为紧密的贴合,这样可以有效地改善薄膜封装层从阵列基板上剥离的现象,从而减少水汽和氧气沿着缝隙进入发光单元,进而提高了OLED显示装置的弯曲可靠性;此外,钉墙结构能够阻挡阵列基板上无机膜层的裂纹向显示区域扩展的现象,从而延长了OLED显示装置的使用寿命。
- [0025] 本发明实施例还提供了一种OLED显示装置,包括前述任一技术方案所述的OLED显示面板。该显示装置的OLED显示面板的周边区域设置有钉墙结构,钉墙结构将薄膜封装层与阵列基板钉在一起,使薄膜封装层与阵列基板较为紧密的贴合,这样可以有效地改善薄膜封装层从阵列基板上剥离的现象,从而提高了OLED显示装置的弯曲可靠性;此外,钉墙结构能够阻挡阵列基板上无机膜层的裂纹向显示区域扩展的现象,从而延长了OLED显示装置的使用寿命。

附图说明

- [0026] 图1为现有技术显示面板的截面示意图;
- [0027] 图2为本发明第一实施例OLED显示面板的截面示意图;
- [0028] 图3为本发明第一实施例OLED显示面板的俯视图;

- [0029] 图4为本发明第二实施例OLED显示面板的俯视图；
- [0030] 图5为本发明第三实施例OLED显示面板的俯视图；
- [0031] 图6为本发明第四实施例钉墙结构的截面示意图；
- [0032] 图7为本发明第五实施例OLED显示面板的截面示意图；
- [0033] 图8为本发明第六实施例OLED显示面板的截面示意图；
- [0034] 图9为本发明第七实施例OLED显示面板的截面示意图；
- [0035] 图10为本发明第八实施例OLED显示面板的截面示意图。
- [0036] 附图标记：
- [0037] 现有技术部分：
- [0038] 01-显示面板；02-OLED器件；03-阵列基板；04-第一围坝；
- [0039] 05-第二围坝；06-薄膜封装层；07-第一无机封装层；
- [0040] 08-有机封装层；09-第二无机封装层。
- [0041] 本发明实施例部分：
- [0042] 1-显示区域；2-周边区域；3-阵列基板；4-发光单元；5-薄膜封装层；
- [0043] 6-钉墙结构；7-条状钉墙；8-连接钉；9-围坝；10-第一无机封装层；
- [0044] 11-有机封装层；12-第二无机封装层；13-驱动电路；14-衬底基板；
- [0045] 15-第一触控电极层；16-触控绝缘层；17-第二触控电极层；
- [0046] 18-绝缘保护层；19-缓冲层；20-薄膜晶体管；21-半导体有源层；
- [0047] 22-栅极绝缘层；23-栅极；24-层间绝缘层；25-源漏极；26-钝化层；
- [0048] 27-平坦层；28-第一电极；29-像素限定层；30-发光层；31-第二电极；
- [0049] 32-连接部。

具体实施方式

[0050] 为了提高OLED显示装置的弯曲可靠性，延长OLED显示装置的使用寿命，本发明实施例提供了一种OLED显示面板及显示装置。为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，以下举实施例对本发明作进一步详细说明。

[0051] 如图2所示，本发明实施例提供了一种OLED显示面板，包括显示区域1和位于显示区域1外的周边区域2，OLED显示面板包括阵列基板3，依次设置在阵列基板3上的发光单元4和薄膜封装层5，以及设置于周边区域2的钉墙结构6，其中：钉墙结构6穿透薄膜封装层5并进入阵列基板3。

[0052] 在本发明实施例的OLED显示面板中，发光单元4设置于显示区域1，周边区域2设置有穿透薄膜封装层5并进入阵列基板3的钉墙结构6，发光单元4封装于薄膜封装层5和阵列基板3之间，相比现有技术，钉墙结构6将薄膜封装层5与阵列基板3钉在一起，使薄膜封装层5与阵列基板3较为紧密的贴合，这样可以有效地改善薄膜封装层5从阵列基板4上剥离的现象，从而减少水汽和氧气沿着缝隙进入发光单元4，进而提高了OLED显示装置的弯曲可靠性；此外，钉墙结构6能够阻挡阵列基板3上无机膜层的裂纹向显示区域1扩展的现象，从而延长了OLED显示装置的使用寿命。

[0053] 如图2所示，在本实施例中，阵列基板主要包括衬底基板14、设置于衬底基板14上的缓冲层19，以及设置于缓冲层19远离衬底基板14一侧且呈阵列排布的多个薄膜晶体管

20,其中:薄膜晶体管20包括依次设置于缓冲层19上的半导体有源层21、栅极绝缘层22、栅极23、层间绝缘层24、源漏极25、钝化层26和平坦层27。

[0054] 缓冲层19覆盖衬底基板14靠近薄膜晶体管20的一侧表面,用于防止湿气或杂质从衬底基板14进入和扩散,并为薄膜晶体管20的制作提供平坦表面。在本实施例中,缓冲层19的具体层数不限,例如可以为单层缓冲层或多层缓冲层。缓冲层19的具体类型不限,例如可以为无机缓冲层或有机缓冲层。无机缓冲层可以采用氧化硅、氮化硅、氮氧化硅、氧化铝或氮化铝材料制作而成;有机缓冲层可以采用压克力、聚酰亚胺或聚酯制作而成。

[0055] 钝化层26的具体类型不限,例如可以为无机钝化层或有机钝化层。

[0056] 平坦层27通常采用压克力、聚酰亚胺或苯并环丁烯等有机材质制作而成。

[0057] 发光单元4设置于薄膜晶体管20远离缓冲层19的一侧,发光单元4主要包括设置于平坦层27远离钝化层26一侧的第一电极28和像素限定层29,设置于第一电极28远离平坦层27一侧的发光层30,以及设置于发光层30远离第一电极28一侧的第二电极31,其中:第一电极28包括中央电极区域和围绕中央电极区域的周边电极区域;像素限定层29设置于平坦层27远离钝化层26一侧且覆盖第一电极28的周边电极区域;发光层30设置于第一电极28的中央电极区域。

[0058] 薄膜封装层5覆盖发光单元4,可以保护发光单元4以防止外界湿气和氧气影响发光单元4的工作特性。薄膜封装层5的具体类型不限,例如可以为无机薄膜封装层,或者为有机薄膜封装层,或者为无机薄膜封装层和有机薄膜封装层交错堆叠的复合薄膜封装层。此外,薄膜封装层5的具体层数不限,例如可以为单层薄膜封装层或多层薄膜封装层。

[0059] 请继续参照图2所示,在本发明的实施例中,OLED显示面板还包括设置于阵列基板3和薄膜封装层5之间,且位于周边区域2的至少一道围坝9,薄膜封装层5覆盖至少一道围坝9,钉墙结构6设置于前述至少一道围坝9远离显示区域1的外侧。在本实施例中,钉墙结构6设置于围坝9远离显示区域1的外侧,从而使钉墙结构6能够在OLED显示面板周边区域2将薄膜封装层5和阵列基板3钉合密封,使发光单元4被封装于薄膜封装层5和阵列基板3之间,这样,一方面可以加强薄膜封装层5的封装效果,另一方面可以防止发光单元4在OLED显示面板弯曲折叠时从阵列基板3上剥落。此外,在制作OLED显示面板的过程中,需要对OLED显示基板进行切割以得到相应尺寸的OLED显示面板,在切割过程中,薄膜封装层5和阵列基板3会不可避免地产生切割裂纹。设置于围坝9远离显示区域1外侧的钉墙结构6和围坝9能够阻挡切割裂纹向显示区域1扩展,从而增强了薄膜封装层5的封装可靠性。

[0060] 如图2所示,在本发明的一具体实施例中,薄膜封装层5包括由无机薄膜封装层和有机薄膜封装层交替设置的多层结构。OLED显示面板还包括设置于阵列基板3和薄膜封装层5之间,且位于周边区域2的围坝9,薄膜封装层5包括:覆盖围坝9第一无机封装层10,位于第一无机封装层10远离围坝9的一侧且位于围坝9靠近显示区域1一侧的有机封装层11,以及覆盖围坝9且位于有机封装层11远离第一无机封装层10一侧的第二无机封装层12。其中,有机封装层11一般采用喷墨打印工艺形成,在喷墨打印工艺中,溶有有机材料的墨水滴在围坝9的内侧及第一无机封装层10之上,并向四周铺开蔓延,然后固化,从而形成有机封装层11。在本实施例中,围坝9位于钝化层26远离衬底基板14的一侧表面,且围绕显示区域1设置。由于墨水在固化之前具有流动性,因此,围坝9对有机封装层11具有阻隔作用。需要说明的是,本实施例给出的薄膜封装层5的结构只是示意性的,围坝9的结构也不是必须具有的,

当OLED显示面板不设置围坝9时,本发明实施例所提供的钉墙结构6还可以替代围坝9以阻挡无机膜层裂纹向显示区域2扩展。

[0061] 钉墙结构6的具体材质不限,例如在本发明的一可选实施例中,钉墙结构6包括金属钉墙结构。相对于采用有机材质,本实施例采用的金属钉墙结构硬度更大,从而起到更佳的钉合作用;相对于非金属氧化物等无机材质,本实施例采用的金属钉墙结构具有更好的韧性,在OLED显示面板弯曲时不易断裂。因此,该金属钉墙结构能够更好地阻挡无机膜层的裂纹扩展。

[0062] 如图2和图3所示,在本发明一具体实施例中,钉墙结构6环绕显示区域1设置。在本实施例中,发光单元4位于显示区域1内,薄膜封装层5与阵列基板3钉在一起,从而进一步使薄膜封装层5与阵列基板3更为紧密的贴合。

[0063] 如图2和图3所示,在该可选实施例中,钉墙结构6包括多个连接钉8,多个连接钉8围绕显示区域1设置。采用该结构设计,每个连接钉8可以单独设置,如果其中一个连接钉8损坏,不会影响其它连接钉8的钉合效果;并且,根据实际需要,可以设置相邻两个连接钉8之间的间距。

[0064] 在本发明的实施例中,连接钉8包括进入薄膜封装层5和阵列基板3的连接部32,连接部32垂直于连接钉8延伸方向的横截面形状不限,例如包括方形、圆形、三角形或梯形。

[0065] 如图4所示,在该可选实施例中,钉墙结构6包括分布于周边区域的条状钉墙7。条状钉墙7围绕显示区域1设置,条状钉墙7将薄膜封装层5与阵列基板3钉在一起,可以进一步使薄膜封装层5与阵列基板3较为紧密的贴合。此外,在制作OLED显示面板的过程中,需要对OLED显示基板进行切割以得到相应尺寸的OLED显示面板。在切割过程中,薄膜封装层5和阵列基板3会不可避免地产生切割裂纹,这时条状钉墙7能够对切割裂纹起到阻隔作用,防止切割裂纹向显示区域1扩展,从而进一步改善薄膜封装层5从阵列基板3上剥离的现象。

[0066] 如图5所示,在本发明的一实施例中,钉墙结构6至少为两道且沿远离显示区域1的方向依次排列。在一具体实施例中,OLED显示面板包括两道沿远离显示区域1方向排列的钉墙结构6,该两道钉墙结构6可以进一步使薄膜封装层5和阵列基板3更加紧密地,且该两道钉墙结构6可以对切割裂纹起到阻隔作用,从而进一步减少薄膜封装层5从阵列基板3上剥离的现象。

[0067] 请继续参照图5所示,在该优选实施例中,相邻两道钉墙结构6的条状钉墙7相错设置。OLED显示面板包括位于周边区域2的第一钉墙结构,以及位于第一钉墙结构远离显示区域1一侧的第二钉墙结构,第一钉墙结构和第二钉墙结构的条状钉墙7相错设置。采用该结构设计,可以进一步增强了钉墙结构6的钉合效果,从而能够更好地阻挡无机膜层的裂纹扩展。

[0068] 在本发明的可选实施例中,阵列基板3还包括设置于钉墙结构6和前述至少一道围坝9之间的驱动电路13。如图4和图5所示,阵列基板3还包括设置于钉墙结构6和围坝9之间的驱动电路13,采用该结构设计,钉墙结构6与驱动电路13相对独立设置,这样,钉墙结构6的位置可以根据实际需要进行设计,不会影响驱动电路13的工作特性。

[0069] 如图6所示,在该实施例中,前述多个连接钉8远离阵列基板的一侧相连接。将连接钉8远离阵列基板3的一侧连接起来,可以增加结构连接钉8的强度,从而进一步减少薄膜封装层5从阵列基板3上剥离的现象。

[0070] 如图7所示,在该优选实施例中,钉墙结构6进入阵列基板3并到达阵列基板3的衬底基板14的表面,这样增加了阵列基板3与钉墙结构6的附着面积;现有技术中,当周边区域2的无机膜层产生裂纹时,由于阵列基板3上的周边区域2主要由多层无机膜层堆叠而成,导致无机膜层的应力较为集中,并具有向显示区域1扩展的趋势,因此,采用本实施例的结构设计,可以阻挡无机膜层之间应力的传递,从而可以更好地阻挡无机膜层的裂纹扩展,改善了阵列基板3上无机膜层的剥离现象。

[0071] 在本发明的一可选实施例中,钉墙结构6接地电位。在半导体器件中,静电损伤是一种常见的现象,静电损伤会导致绝缘介质的击穿,从而引起阈值电压的漂移或者栅极23和源漏极25之间的短路。阵列基板3在制造过程中更容易发生静电损伤。因为薄膜晶体管20形成于绝缘衬底基板14之上,电极电荷容易积累到更高的电压水平。当静电积累达到一定程度以后,分离栅极23和源漏极25的绝缘介质薄膜就有可能发生击穿,从而导致源电极和栅极23的短路。即使绝缘介质没有发生击穿,积累静电会引起栅极23和源漏极25之间的电压差异,导致薄膜晶体管20阈值电压的漂移而改变薄膜晶体管20的工作特性。金属钉墙结构接地电位设置,可以将产生的静电电荷从金属钉墙结构处分流,疏通了静电电荷流通通道,从而降低了阵列基板3外围发生静电损伤的可能性,起到了防静电作用。

[0072] 如图8所示,在该可选实施例中,OLED显示面板还包括设置于薄膜封装层5远离阵列基板3一侧的第一触控电极层15,钉墙结构6与第一触控电极层15同层制作而成。钉墙结构6与第一触控电极层15同层制作,这样,可以减少OLED显示面板的制造工艺步骤,从而减少制作成本。

[0073] 如图9所示,在该可选实施例中,OLED显示面板还包括依次设置于薄膜封装层5远离阵列基板3一侧的第一触控电极层15、触控绝缘层16和第二触控电极层17,钉墙结构6与第二触控电极层17同层制作而成,且钉墙结构6依次穿透触控绝缘层16和薄膜封装层5并进入阵列基板3。钉墙结构6穿透触控绝缘层16并将触控绝缘层16与薄膜封装层5和阵列基板3钉在一起,从而可以改善触控绝缘层16从薄膜封装层5上剥落的现象。

[0074] 如图10所示,在该较佳实施例中,OLED显示面板还包括设置于钉墙结构6远离阵列基板3一侧,且覆盖钉墙结构6的绝缘保护层18。当钉墙结构6为金属钉墙结构6时,绝缘保护层18可以隔绝外界水汽从而防止水汽腐蚀金属钉墙结构;此外,绝缘保护层18远离钉墙结构6的一侧可以设置电路走线,这样,既不会影响钉墙结构6,又减小了OLED显示面板边框的宽度。绝缘保护层18可以与触控绝缘层16同层制作,从而可以减少OLED显示面板的制造工艺步骤,减少了制作成本。

[0075] 本发明实施例还提供了一种OLED显示装置,包括前述任一实施例的OLED显示面板。该显示装置的OLED显示面板的周边区域2设置有钉墙结构6,钉墙结构6将薄膜封装层5与阵列基板3钉在一起,使薄膜封装层5与阵列基板3较为紧密的贴合,这样可以有效地改善薄膜封装层5从阵列基板3上剥离的现象,从而提高了OLED显示装置的弯曲可靠性;此外,钉墙结构6能够阻挡阵列基板3上无机膜层的裂纹向显示区域1扩展的现象,从而延长了OLED显示装置的使用寿命。

[0076] OLED显示装置的具体类型不限,例如可以为手机、平板电脑、电视机、显示器等等。

[0077] 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。

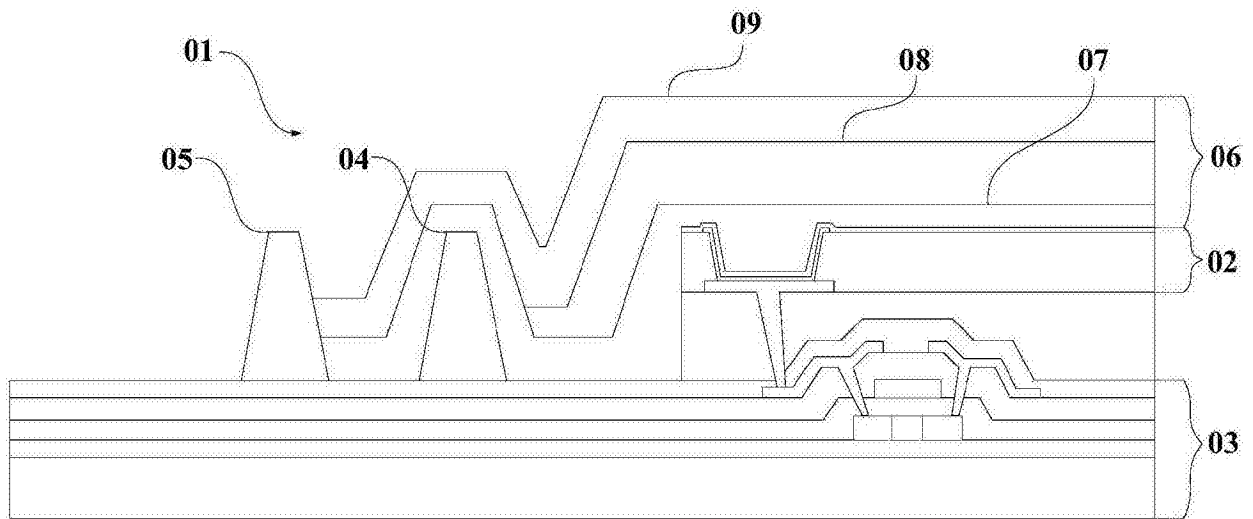


图1

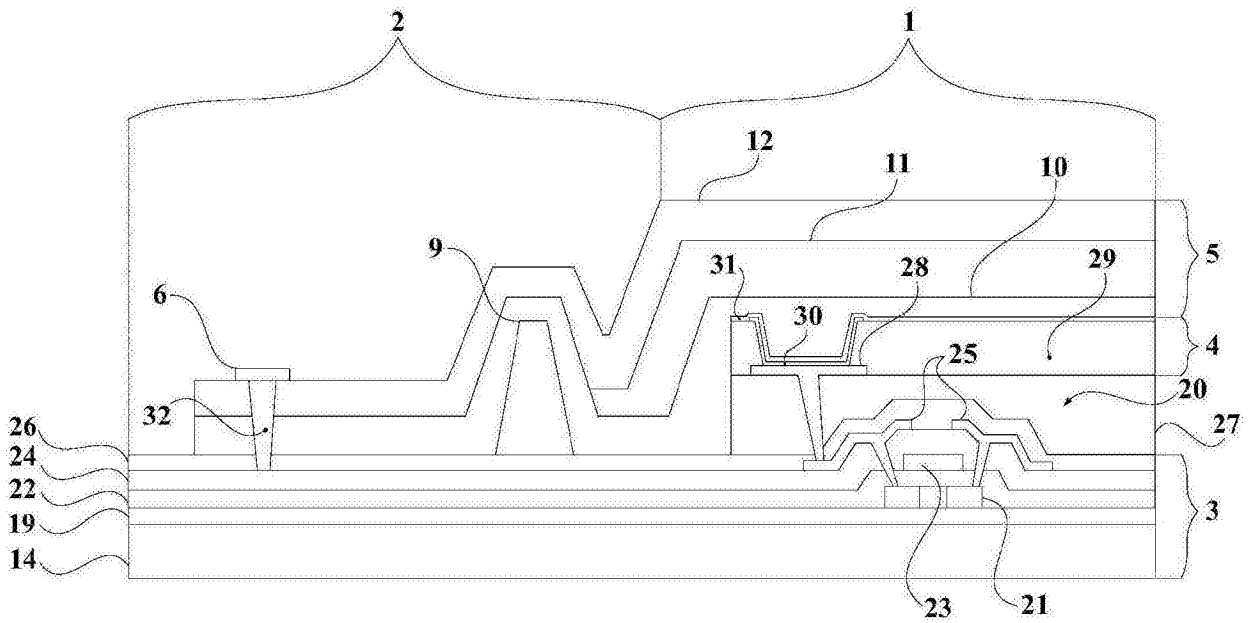


图2

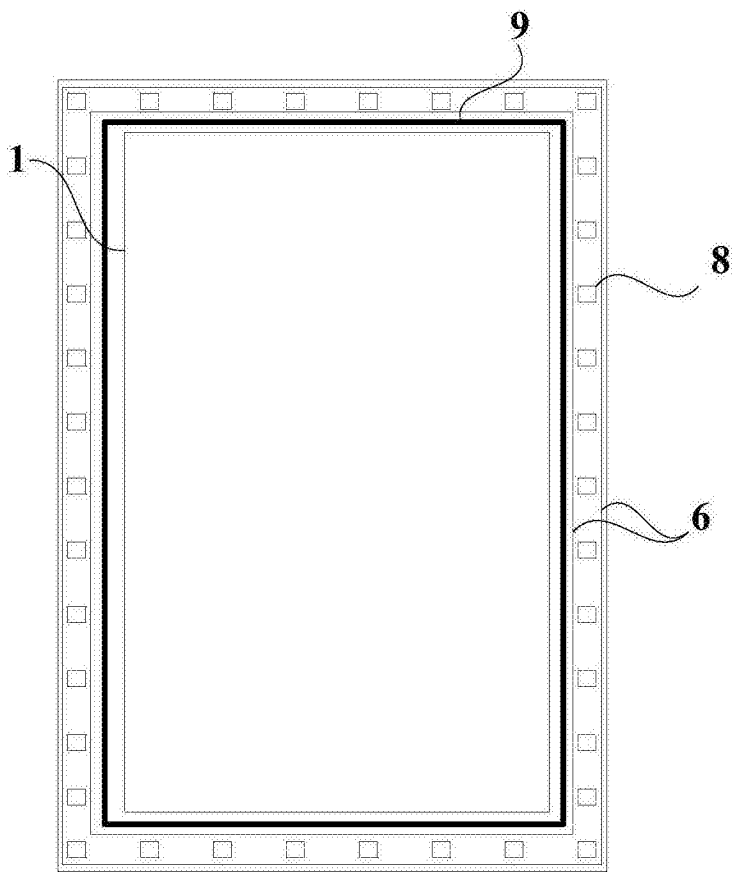


图3

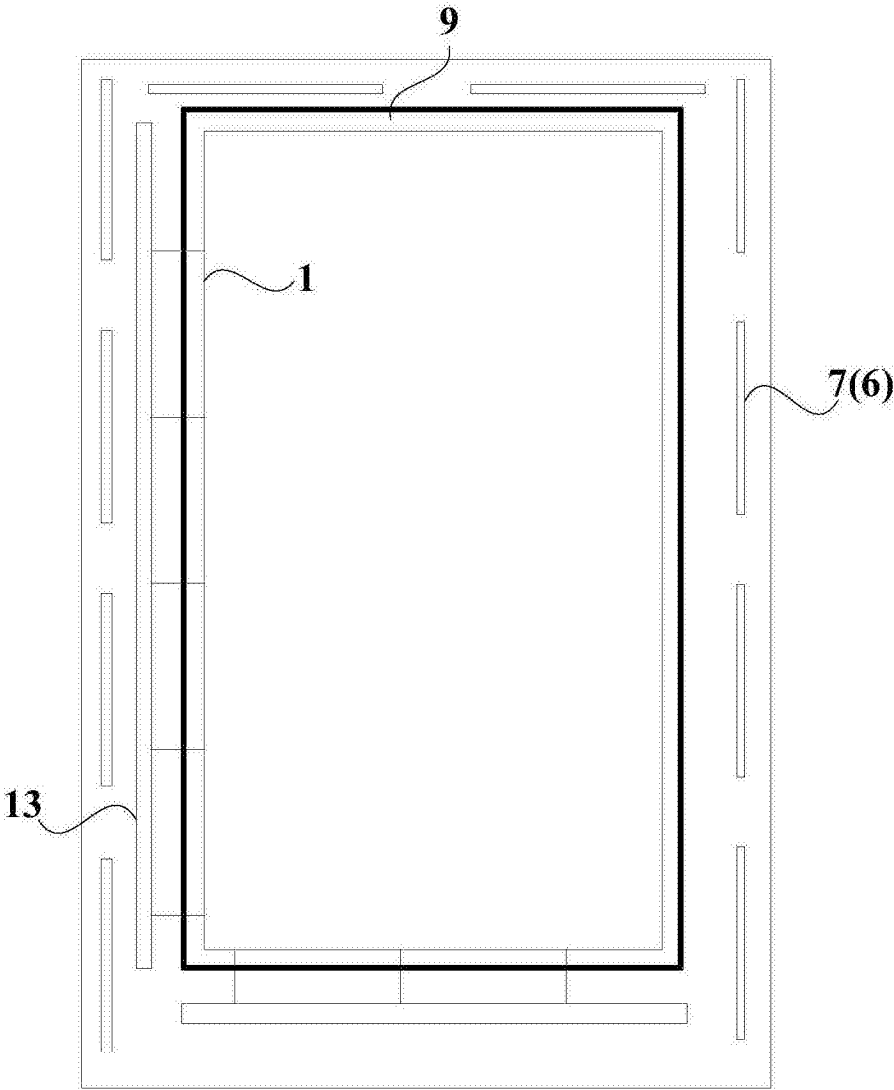


图4

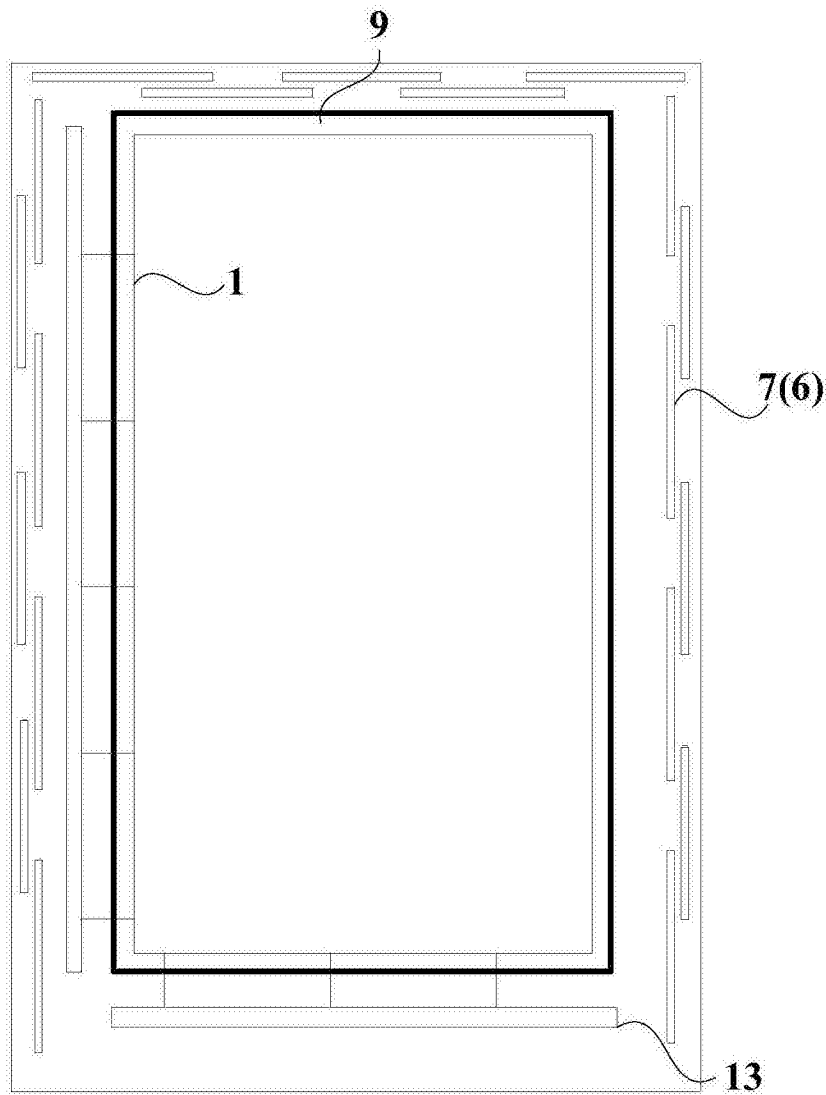


图5

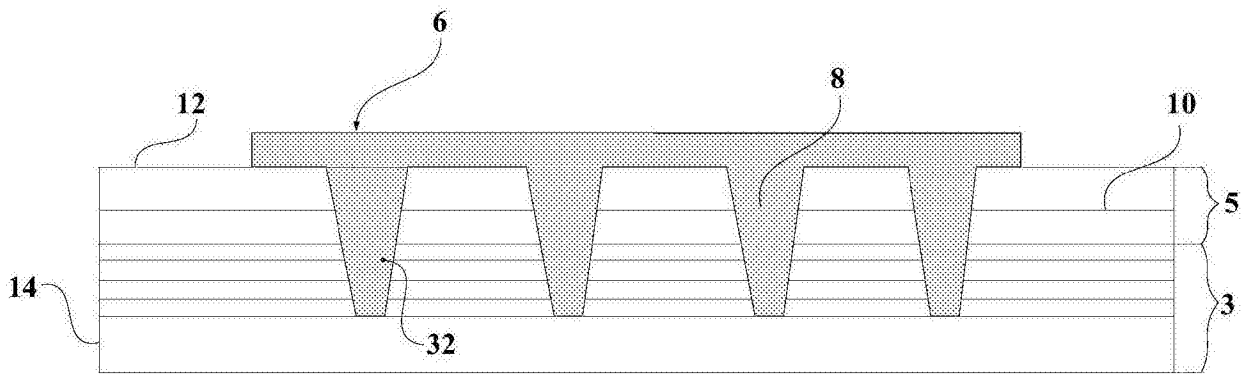


图6

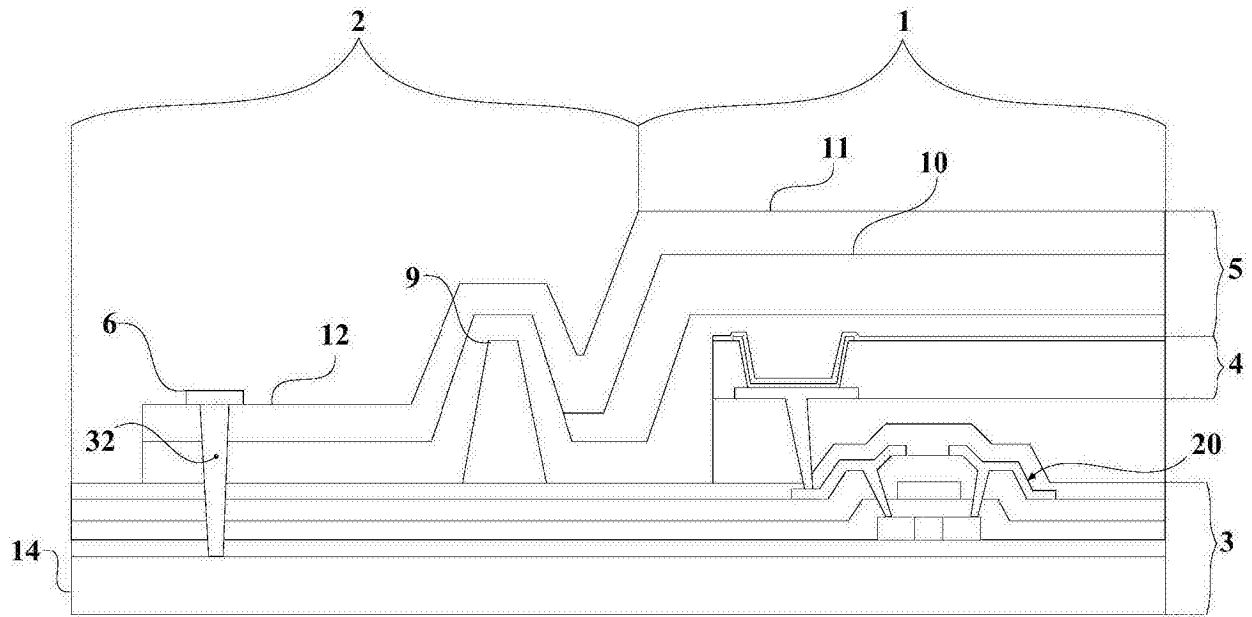


图7

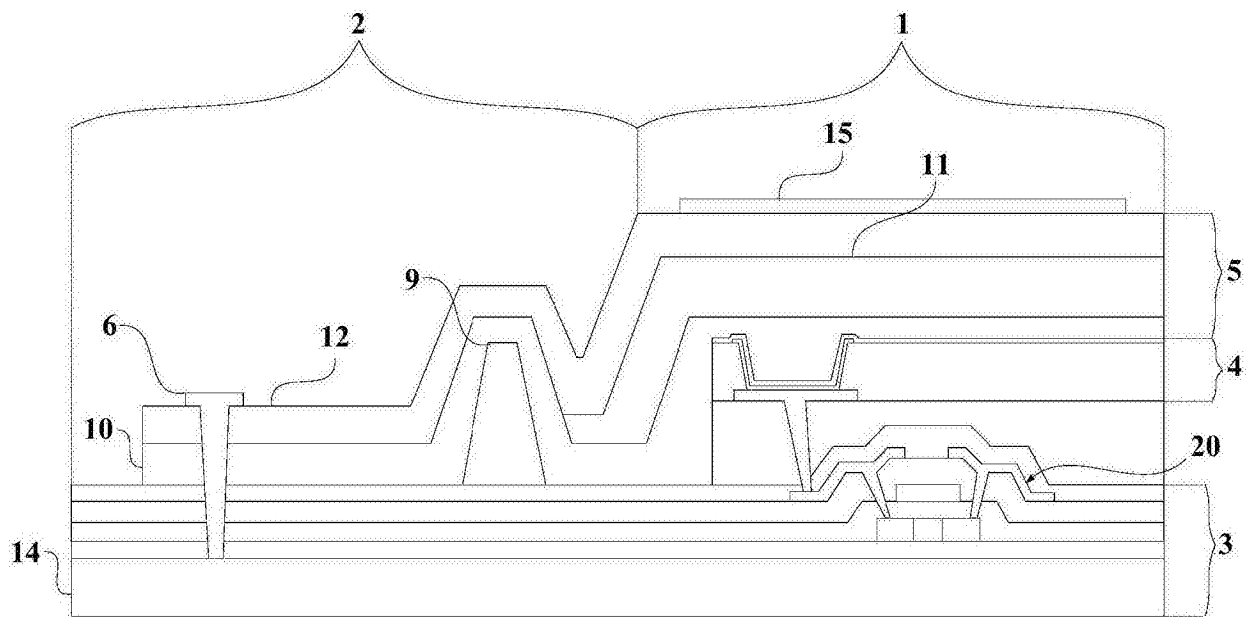


图8

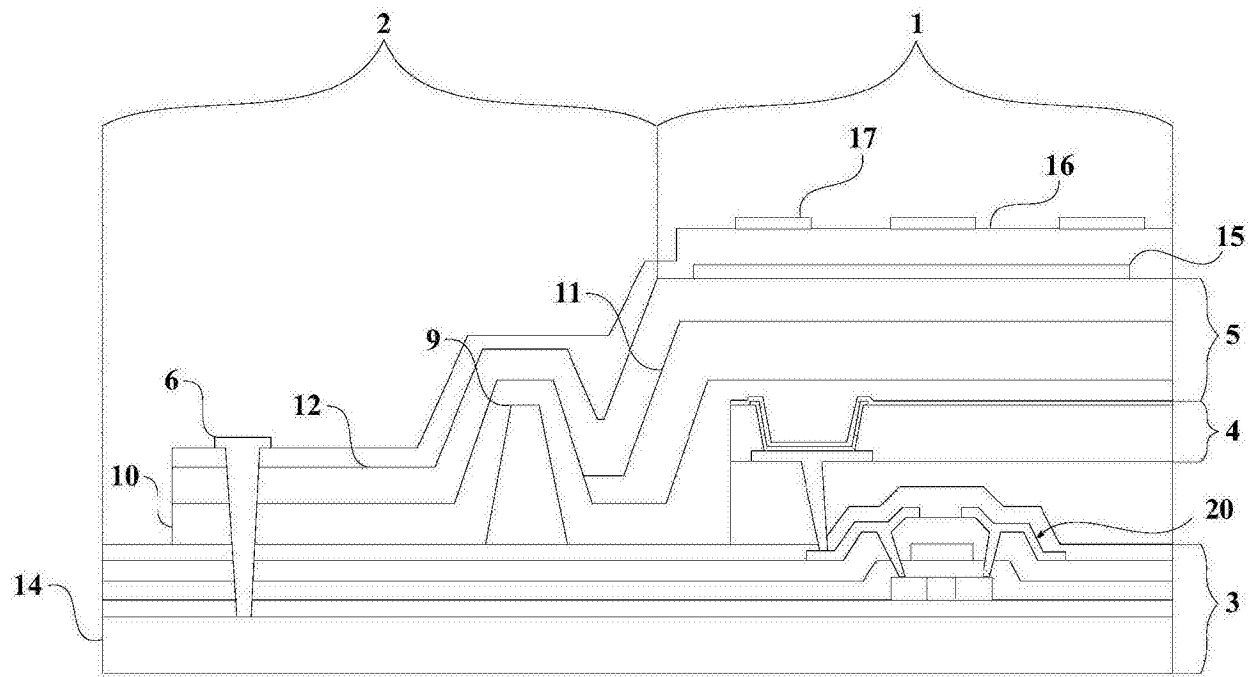


图9

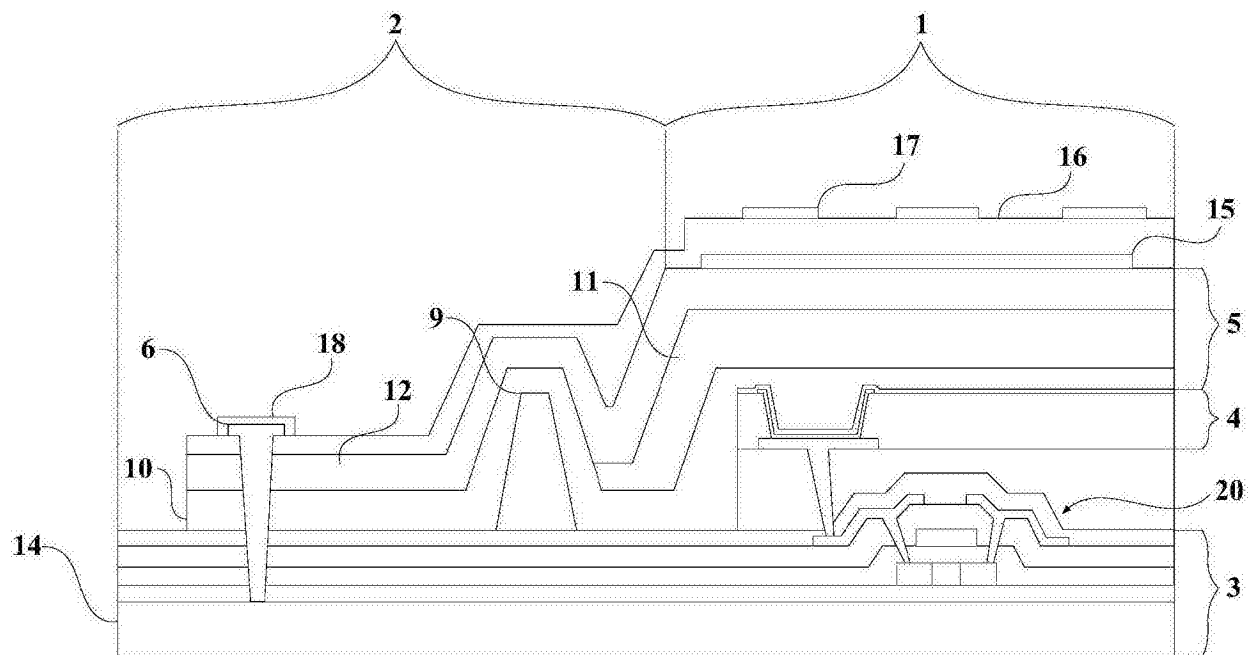


图10

专利名称(译)	OLED显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN107464828A	公开(公告)日	2017-12-12
申请号	CN2017110557556.4	申请日	2017-07-10
[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	刘雪宁 李针英		
发明人	刘雪宁 李针英		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/525		
代理人(译)	黄志华		
其他公开文献	CN107464828B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED显示面板及显示装置，以提高OLED显示装置的弯曲可靠性，延长OLED显示装置的使用寿命。OLED显示面板包括显示区域和位于所述显示区域外的周边区域，所述OLED显示面板包括阵列基板，依次设置在所述阵列基板上的发光单元和薄膜封装层，以及设置于所述周边区域的钉墙结构，其中：所述钉墙结构穿透所述薄膜封装层并进入所述阵列基板。

