



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211125654 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 202020004684.3

(22)申请日 2020.01.02

(73)专利权人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号4幢

(72)发明人 孙站

(74)专利代理机构 北京布瑞知识产权代理有限公司 11505

代理人 李浩

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

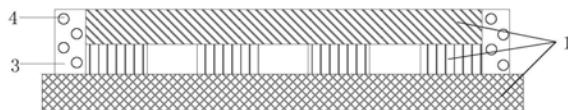
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

显示面板及显示装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种显示面板及显示装置，解决了OLED显示设备在跌落时，容易出现破碎的问题，从而影响OLED显示设备的使用寿命。包括：显示模组；以及包裹在所述显示模组四周的粘胶层，其中所述粘胶层包括第一弹性体。第一弹性体在收到外部作用力时会发生弹性形变，将第一弹性体设置在粘胶层中，在显示面板跌落时，第一弹性体发生形变，从而分散显示面板所受的应力，从而降低外部力对显示面板的损伤，防止显示面板破裂，提高显示面板使用寿命。



1. 一种显示面板，其特征在于，包括：
显示模组；以及
包裹在所述显示模组四周的粘胶层，其中所述粘胶层包括第一弹性体。
2. 根据权利要求1所述的显示面板，其特征在于，所述显示模组包括基板，其中所述基板包括显示区和非显示区，所述第一弹性体在所述基板上的正投影位于所述非显示区内。
3. 根据权利要求1所述的显示面板，其特征在于，所述第一弹性体的材质为泡棉。
4. 根据权利要求1所述的显示面板，其特征在于，所述第一弹性体外包裹有金属层。
5. 根据权利要求1所述的显示面板，其特征在于，进一步包括盖板，设置在所述显示模组的出光面的一侧，其中所述盖板和所述显示模组之间设置有第二弹性体。
6. 根据权利要求5所述的显示面板，其特征在于，所述第二弹性体为透明结构。
7. 根据权利要求5所述的显示面板，其特征在于，所述第二弹性体为隔离柱。
8. 根据权利要求5所述的显示面板，其特征在于，包括多个所述第一弹性体，多个所述第一弹性体按照预设间距呈矩形排布；和/或
包括多个所述第二弹性体，多个所述第二弹性体按照预设距离呈矩形排布。
9. 一种显示装置，其特征在于，包括上述权利要求1-8任一所述的显示面板；以及
中框，包围在所述粘胶层远离所述显示模组的一侧。
10. 根据权利要求9所述的显示装置，其特征在于，所述显示模组包括基板，所述显示面板包括盖板，所述盖板对应于所述基板的非显示区包括第一区域和第二区域，其中所述第一区域的宽度大于所述第二区域，所述第一弹性体在所述盖板上的正投影位于所述第一区域上。

显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域，具体涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 随着科学的发展和显示技术的进步，OLED (Organic Light Emitting Display, 有机发光二极管) 显示设备在生活、娱乐等方面得到越来越广泛的应用。但现有技术中OLED模组与中框结合采用的是热固性胶固定，该热固型胶固化后变硬会失去弹性，因此导致OLED显示设备在跌落时，容易出现破碎的问题，从而影响OLED显示设备的使用寿命。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型实施例提供了一种显示面板及显示装置，解决了OLED显示设备在跌落时，容易出现破碎的问题，从而影响OLED显示设备的使用寿命。

[0004] 本实用新型一实施例提供的一种显示面板及显示装置包括：显示模组；以及包裹在所述显示模组四周的粘胶层，其中所述粘胶层包括第一弹性体。

[0005] 在一种实施方式中，所述显示模组包括基板，其中所述基板包括显示区和非显示区，所述第一弹性体在所述基板上的正投影位于所述非显示区内。

[0006] 在一种实施方式中，所述第一弹性体的材质为泡棉。

[0007] 在一种实施方式中，所述第一弹性体外包裹有金属层。

[0008] 在一种实施方式中，进一步包括盖板，设置在所述显示模组出光面的一侧，其中所述盖板和所述显示模组之间设置有第二弹性体。

[0009] 在一种实施方式中，所述第二弹性体为透明结构。

[0010] 在一种实施方式中，所述第二弹性体为隔离柱。

[0011] 在一种实施方式中，包括多个所述第一弹性体，多个所述第一弹性体按照预设间距呈矩形排布；和/或包括多个所述第二弹性体，多个所述第二弹性体按照预设距离呈矩形排布。

[0012] 一种显示装置，包括上述任一所述的显示面板；以及中框，包围在所述粘胶层远离所述显示模组的一侧。

[0013] 在一种实施方式中，所述显示面板包括盖板，所述盖板对应于所述基板的非显示区包括第一区域和第二区域，其中所述第一区域的宽度大于所述第二区域，所述第一弹性体在所述盖板上的正投影位于所述第一区域上。

[0014] 本实用新型实施例提供的一种显示面板及显示装置，该显示面板包括显示模组和粘胶层。粘胶层包裹在显示模组的四周，其中粘胶层可以包括第一弹性体。第一弹性体在收到外部作用力时会发生弹性形变，将第一弹性体设置在粘胶层中，在显示面板跌落时，第一弹性体发生形变，从而分散显示面板所受的应力，从而降低外部力对显示面板的损伤，防止显示面板破裂，提高显示面板使用寿命。

附图说明

- [0015] 图1所示为本实用新型一实施例提供的一种显示面板的结构示意图。
- [0016] 图2所示为本实用新型另一实施例提供的一种显示面板的结构示意图。
- [0017] 图3所示为本实用新型另一实施例提供的一种显示面板的结构示意图。
- [0018] 图4所示为本实用新型另一实施例提供的一种显示面板的结构示意图。
- [0019] 图5所示为本实用新型另一实施例提供的一种显示面板的结构示意图。
- [0020] 图6所示为本实用新型一实施例提供的一种显示装置的结构示意图。
- [0021] 图7所示为本实用新型另一实施例提供的一种显示装置的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通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，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 图1所示为本实用新型一实施例提供的一种显示面板的结构示意图。

[0024] 如图1所示，该显示面板包括显示模组1和粘胶层3。显示模组1的作用为发出显示光，实现显示面板的显示功能。粘胶层3包裹在显示模组1的四周，粘胶层3可以用于将显示模组1与显示装置或显示面板的其他部件进行固定，例如可以是将显示模组1和中框进行固定，或者是将显示面板和盖板进行固定等，其中粘胶层3可以包括第一弹性体4。第一弹性体4在受到外部作用力时会发生弹性形变，将第一弹性体4设置在粘胶层3中，在显示面板跌落时，第一弹性体4发生形变，从而分散显示面板所受的应力，从而降低外部力对显示面板的损伤，防止显示面板破裂，提高显示面板的使用寿命。

[0025] 可以理解，粘胶层3的材质可以为光学胶(Optically Clear Adhesive, OCA)，粘胶层3的材质还可以为其它胶类，粘胶层3的具体材质可以根据产品的需求进行设定，本实用新型对粘胶层3的具体材质不作限定。

[0026] 还可以理解，第一弹性体4的材质可以为泡棉，或者第一弹性体4的材质也可以为其它具有弹性形变功能的材质，在满足第一弹性体4为具有高回弹性材料，能够在显示面板跌落时，分散显示面板所受应力的前提下，本实用新型对第一弹性体4的具体材质不作限定。

[0027] 图2所示为本实用新型另一实施例提供的一种显示面板的结构示意图。

[0028] 如图2所示，显示模组1包括基板01，基板01包括显示区11和非显示区12，第一弹性体4在基板01上的正投影位于非显示区12上。此外，显示模组1还可以包括显示层02和封装层03。将第一弹性体4在基板01上的正投影设置在非显示区12上，在能够提高显示面板整体抗摔性能的前提下，不影响显示面板的显示效果。

[0029] 可以理解，基板01的材质可以为有机玻璃，或者基板01的材质还可以为聚酰亚胺等，基板01的材质可以根据实际的产品需求进行选择，本实用新型对基板01的具体材质不作限定。

[0030] 还可以理解，上述实施例为本申请的一种优选方案，实际第一弹性体4在基板01上的正投影的具体位置是可以根据实际产品的需求进行选择的，例如，当第一弹性体4为不透

明结构时,为了不影响显示面板的显示效果,可以将第一弹性体4在基板01上的正投影设置在非显示区12上;第一弹性体4也可以为透明结构,当第一弹性体4为透明结构时,也可以将第一弹性体4在基板01上的正投影设置在显示区11上。本实用新型对第一弹性体4在基板01上的正投影的具体位置不作限定。

[0031] 本实用新型一实施例中,该显示面板还可包括金属层,包裹在第一弹性体4外。例如,第一弹性体4可以为球形,此时金属层包裹在球形的外表面。其中显示面板可包括多个第一弹性体4,在每个第一弹性体4表面覆盖金属层,在显示面板受到外力时,由于外力压合作用使多个第一弹性体4相互挤压在一起,此时第一弹性体4表面的金属层相互接触,形成导通的线圈,因此在粘胶层3中加入第一弹性体4可以提升显示面板抗跌落性能的同时,增加静电防护功能。

[0032] 可以理解,该金属层的材质可以为金,或者金属层的材质可以为镍金合金等,金属层的材质可根据实际的情况进行选择,本实用新型对金属层的材质不作限定。

[0033] 图3所示为本实用新型另一实施例提供的一种显示面板的结构示意图。图4所示为本实用新型另一实施例提供的一种显示面板的结构示意图。

[0034] 如图3所示,该显示面板还包括盖板2,设置在显示模组1出光面的一侧,盖板2能够对显示模组1起到保护作用,防止显示模组1出现划伤或者由于氧气或水汽的进入影响显示效果的问题产生。盖板2和显示模组1之间还可以包括第二弹性体5,第二弹性体5在受到外部作用力时会发生弹性形变,将第二弹性体5设置在盖板2和显示模组1之间中,在显示面板跌落时,第二弹性体5发生形变,从而分散显示面板所受的应力,降低外部力对显示模组1的损伤,防止显示模组1破裂,提高显示模组1的使用寿命。

[0035] 可以理解,盖板2可以为硬性盖板,或者盖板2也可以为柔性盖板,盖板2是可以根据产品的需求进行选择的,本实用新型对盖板2的种类不作限定。

[0036] 还可以理解,盖板2可以为平面盖板(如图3所示),或者盖板2可以为2.5D盖板或3D盖板(如图4所示),盖板2的形状是可以根据产品的需求进行选择的,本实用新型对盖板2的形状不作限定。

[0037] 还可以理解,盖板2的材质可以为有机玻璃,或者盖板2也可以为其它材质,盖板2的材质可以根据实际的产品需求进行选择,本实用新型对盖板2的具体材质不作限定。

[0038] 本实用新型一实施例中,第二弹性体5可以为透明结构,将第二弹性体5设置在盖板2和显示模组1之间,也可以认为是将第二弹性体5在基板01上的正投影位于显示区11内。此时使用具有透明结构的第二弹性体5,能够在提高显示面板整体抗摔性能的前提下,防止第二弹性体5对显示模组1发出的显示光的遮挡,从而不影响显示面板的显示效果。

[0039] 可以理解,第二弹性体5可以为隔离柱(Spacer, SPA),隔离柱可以为透明的微米级别的球体,因此在显示面板跌落或者受到外部冲击时,吸收部分应力,从而提高整个显示面板的抗摔性能,且由于隔离柱为透明的,因此不会影响显示面板的显示效果。第二弹性体5除了为隔离柱以外,还可以为其它的类型,在保证第二弹性体5不影响显示面板的显示效果且能够提高显示面板整体抗摔性能的前提下,第二弹性体5可以根据实际的产品需求进行选择的,本实用新型对第二弹性体5的具体类型不作限定。

[0040] 本实用新型一实施例中,粘胶层3可以包括多个第一弹性体4,多个第一弹性体4可以按照预设间距呈矩形排布在粘胶层3中。将第一弹性体4按照预设间距呈矩形排布,能够

均匀的分散显示面板所承受的应力,更好的提高显示面板的抗摔性能,更全面的保护显示面板,提高显示面板的使用寿命。或者粘胶层3还可以包括多个第二弹性体5,多个第二弹性体5也可以按照预设间距呈矩形排布在显示模组1与盖板2之间,将第二弹性体5按照预设间距呈矩形排布,能够均匀的分散显示面板所承受的应力,更好的提高显示面板的抗摔性能,更全面的保护显示面板,提高显示面板的使用寿命。

[0041] 可以理解,第一弹性体4可以按照预设间距呈矩形排布,第一弹性体4也可以呈其它的排布方式,第一弹性体4的排布方式是可以根据实际的产品需求进行选择的,本实用新型对第一弹性体4的排布方式不作限定。

[0042] 还可以理解,第二弹性体5可以按照预设间距呈矩形排布,第二弹性体5也可以呈其它的排布方式,第二弹性体5的排布方式是可以根据实际的产品需求进行选择的,本实用新型对第二弹性体5的排布方式不作限定。

[0043] 还可以理解,第一弹性体4的形状可以为以下形状中的一种或多种:圆形和椭圆形,除了圆形或椭圆形外,第一弹性体4的形状还可以为其它形状,第一弹性体4的形状可以根据实际的产品需求进行选择,本实用新型对第一弹性体4的形状不作限定。

[0044] 还可以理解,第二弹性体5的形状可以为以下形状中的一种或多种:圆形和椭圆形,除了圆形或椭圆形外,第二弹性体5的形状还可以为其它形状,第二弹性体5的形状可以根据实际的产品需求进行选择,本实用新型对第二弹性体5的形状不作限定。

[0045] 本实用新型一实施例中,显示模组1除了包括基板01外,还可以包括依次叠加显示层02和封装层03,其中封装层03设置在靠近盖板2的一侧。显示层02用于发出显示光,封装层03可以起到保护作用,防止外界的水汽和氧气进入影响显示效果。可以理解,显示模组1的结构可以如本实施例中所述,也可以包括除基板01、显示层02和封装层03之外的其它膜层,显示模组1的结构是根据实际的产品进行设定的,本实用新型对显示模组1的具体结构不作限定。

[0046] 还可以理解,显示模组1可以为有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,OLED)模组,或者显示模组1还可以为液晶显示器(liquid crystal display,LCD)模组等,显示模组1的具体类型是可以根据实际的产品需求进行选择的,本实用新型对显示模组1的具体类型不作限定。

[0047] 还可以理解,封装层03可以为单层有机层或者单层无机层,或者封装层03可以为多层结构,当封装层03为多层结构时,封装层03可以为交替层叠排列的有机层和无机层的组合。封装层03的具体结构可以是根据实际的产品需求进行设定的,本实用新型对封装层03的具体结构不作限定。

[0048] 图5所示为本实用新型另一实施例提供的一种显示面板的结构示意图。

[0049] 如图5所示,该显示装置包括上述实施例中任一所述的显示面板,该显示装置还包括中框6。其中显示面板可以包括显示模组1、盖板2和粘胶层3。显示模组1的作用为发出显示光,实现显示面板的显示功能。粘胶层3包裹在显示模组1的四周,粘胶层3可以用于将显示模组1与显示装置或显示面板的其他部件进行固定,其中粘胶层3可以包括第一弹性体4。中框6可以为中间为镂空结构的矩形框,中框6可以设置在显示模组1出光面的一侧。粘胶层3设置在显示模组1和中框6之间,作用为将显示模组1和中框6固定。第一弹性体4在受到外部作用力时会发生弹性形变,将第一弹性体4设置在粘胶层3中,在显示面板跌落时,第一弹

性体4发生形变,从而分散显示面板所受的应力,从而降低外部力对显示模组1的损伤,防止显示模组1破裂,提高显示模组1的使用寿命。

[0050] 可以理解,该显示装置可以为手机、电脑或车载电子设备等,本实用新型对该显示装置的具体类型不作限定。

[0051] 图6所示为本实用新型一实施例提供的一种显示装置的结构示意图。

[0052] 如图6所示,该显示装置的显示面板包括盖板2,盖板2对应于基板01,基板01包括显示区11和非显示区12(如图5),其中盖板2对应于基板的非显示区12可以包括第一区域121和第二区域122,第一区域121的宽度可大于第二区域122,第一弹性体4在盖板2上的正投影位于第一区域121上。例如,目前的窄边框手机,摄像头和按键所在的区域的面积大于窄边框所在区域的面积,将摄像头和按键所在的区域设定为第一区域121,窄边框所在的区域设定为第二区域122,此时,第一弹性体4在盖板2上的正投影可以位于第一区域121上。将第一弹性体4在盖板2上的正投影设置在第一区域121上(第一区域121的宽度大于第二区域122),在能够提高显示面板整体抗摔性能的前提下,防止第一弹性体4遮挡显示模组1发出的光线,从而不影响显示面板的显示效果。

[0053] 可以理解,上述实施例为本申请的一种优选,第一弹性体4在盖板2上的正投影可以位于第一区域121,也可以位于第二区域122,在不影响显示效果的前提下,第一弹性体4的设置位置是可以根据产品的实际需求进行选择的,本实用新型对第一弹性体4的设置位置不作限定。图7所示为本实用新型另一实施例提供的一种显示装置的结构示意图。

[0054] 如图7所示,该显示装置的盖板2和显示模组1之间还可以包括第二弹性体5,第二弹性体5可以为透明结构,第二弹性体5可以按照预设间距呈矩形排布。第二弹性体5在受到外部作用力时会发生弹性形变,将第二弹性体5设置在盖板2和显示模组1之间中,在显示面板跌落时,第二弹性体5发生形变,从而分散显示面板所受的应力,降低外部力对显示模组1的损伤,防止显示模组1破裂,提高显示模组1的使用寿命。

[0055] 本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、顶、底……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排除它的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0056] 另外,在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0057] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

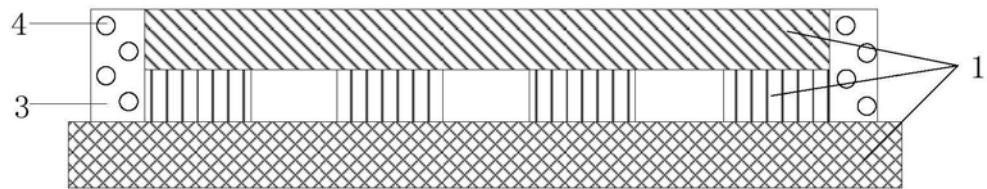


图1

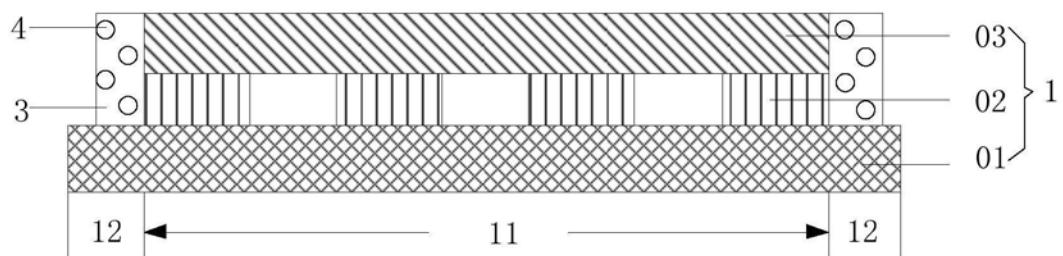


图2

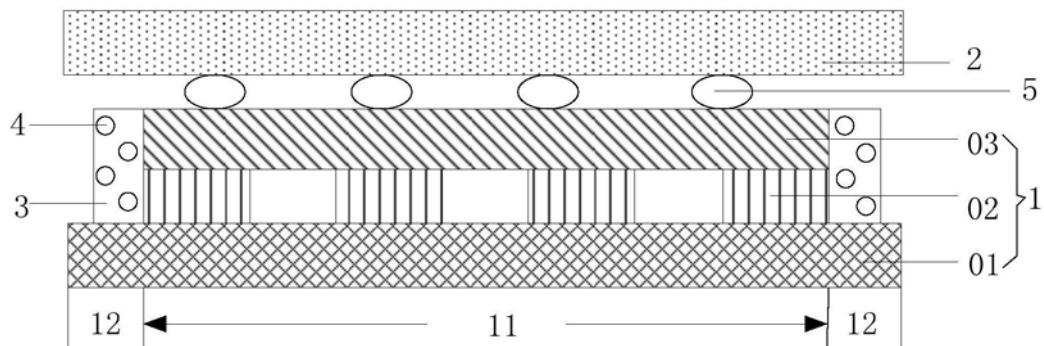


图3

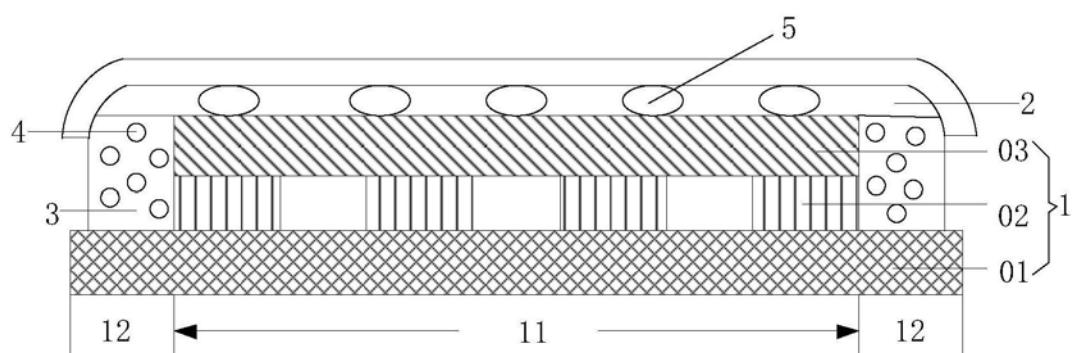


图4

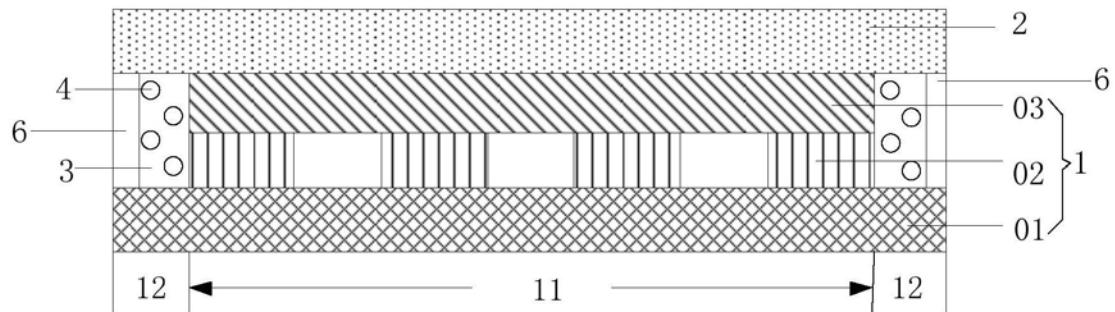


图5

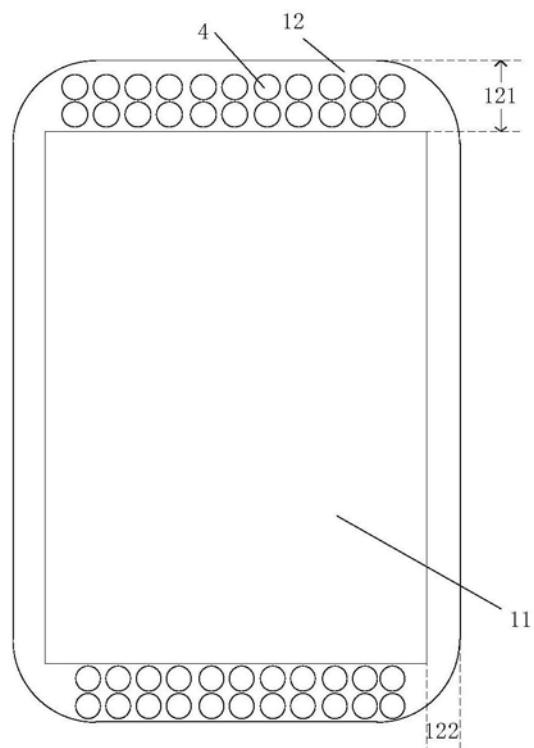


图6

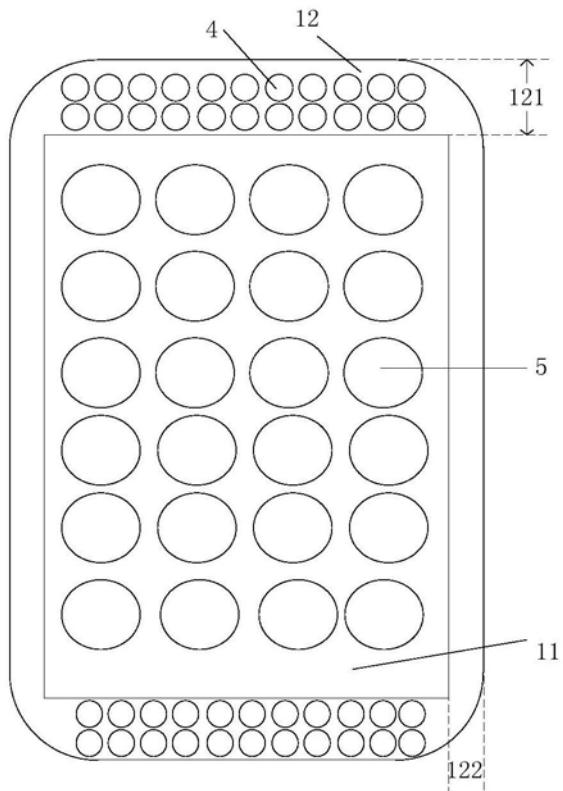


图7

专利名称(译)	显示面板及显示装置		
公开(公告)号	<u>CN211125654U</u>	公开(公告)日	2020-07-28
申请号	CN202020004684.3	申请日	2020-01-02
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	孙站		
发明人	孙站		
IPC分类号	H01L27/32 F16F15/04		
代理人(译)	李浩		
外部链接	<u>SIPO</u>		

摘要(译)

本实用新型提供了一种显示面板及显示装置，解决了OLED显示设备在跌落时，容易出现破碎的问题，从而影响OLED显示设备的使用寿命。包括：显示模组；以及包裹在所述显示模组四周的粘胶层，其中所述粘胶层包括第一弹性体。第一弹性体在收到外部作用力时会发生弹性形变，将第一弹性体设置在粘胶层中，在显示面板跌落时，第一弹性体发生形变，从而分散显示面板所受的应力，从而降低外部力对显示面板的损伤，防止显示面板破裂，提高显示面板使用寿命。

