



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205789978 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620499774.8

(22)申请日 2016.05.26

(73)专利权人 维沃移动通信有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72)发明人 李文学 袁小民 刘风 程志国
彭义军 杨尚明

(74)专利代理机构 中山市汉通知识产权代理事
务所(普通合伙) 44255

代理人 田子荣 郝思楠

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

G09F 9/33(2006.01)

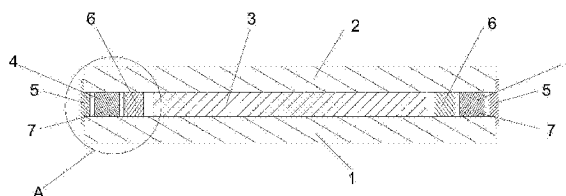
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种OLED显示面板及移动终端

(57)摘要

本实用新型属于电子设备领域,公开了一种OLED显示面板,包括盖板、基板、显示模组和胶框,所述盖板与基板相对设置,所述胶框设于盖板与基板之间而将盖板与基板粘合在一起,所述胶框、盖板及基板共同围成第一封闭腔,所述显示模组设于基板上且位于第一封闭腔中,所述盖板与基板之间还设有防水密封框,所述防水密封框、盖板及基板共同围成第二封闭腔,所述防水密封框位于胶框的外侧而呈包围胶框状,所述第一封闭腔位于第二封闭腔中。本实用新型实施例还公开了一种移动终端,使用了上述OLED显示面板。本实用新型可在保障OLED显示面板结构稳固性,缩减OLED显示面板边框宽度的前提下,有效防止水汽渗入OLED显示面板内部,提升OLED显示面板的可靠性和使用寿命。



1. 一种OLED显示面板,包括盖板、基板、显示模组和胶框,所述盖板与基板相对设置,所述胶框设于盖板与基板之间而将盖板与基板粘合在一起,所述胶框、盖板及基板共同围成第一封闭腔,所述显示模组设于基板上且位于第一封闭腔中,其特征在于,所述盖板与基板之间还设有防水密封框,所述防水密封框、盖板及基板共同围成第二封闭腔,所述防水密封框位于胶框的外侧而呈包围胶框状,所述第一封闭腔位于第二封闭腔中。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述胶框和防水密封框均呈环状。

3. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述防水密封框为纳米材料密封框,所述胶框为热固型紫外光固化胶胶框。

4. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,
所述防水密封框、盖板、胶框及基板共同围成第三封闭腔,所述第三封闭腔也位于第二封闭腔中,且所述第三封闭腔位于第一封闭腔的外侧而呈包围第一封闭腔状;

第三封闭腔中设有第一干燥剂填充体。

5. 根据权利要求4所述的OLED显示面板,其特征在于,所述第一干燥剂填充体呈环状。

6. 根据权利要求4所述的OLED显示面板,其特征在于,所述第一封闭腔中设有第二干燥剂填充体。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的OLED显示面板,其特征在于,

基板包括朝向盖板的基板上端面、背向盖板的基板下端面及基板边沿,基板上端面与基板下端面相对设置,基板边沿衔接基板上端面与基板下端面;

盖板包括背向基板的盖板上端面、朝向基板的盖板下端面及盖板边沿,盖板上端面与盖板下端面相对设置,盖板边沿衔接盖板上端面与盖板下端面;

盖板下端面与基板上端面相距一定距离而形成间隙,胶框位于间隙中;

所述防水密封框的截面呈“凸”字状,包括塞入间隙中的主体部、从主体部的一侧朝向盖板延伸并搭置在盖板边沿上的第一延伸部以及从主体部的另一侧朝向基板延伸并搭置在基板边沿上的第二延伸部。

8. 一种移动终端,其特征在于,包括如权利要求1至7任一项所述的OLED显示面板。

一种OLED显示面板及移动终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备领域,尤其涉及一种OLED显示面板及移动终端。

背景技术

[0002] 目前主流的显示面板分为液晶显示面板(LCD)和有机发光显示面板(OLED),OLED以其特有的超薄、高色域、响应速度快、高对比度等优点受到越来越多关注和应用。

[0003] 但OLED有一个特性,其显示模组用于显示的发光二极管的阴极材料一般是镁、银等金属,如不与外界隔离密封极易氧化、腐蚀,为了达到足够的密封性,现有的OLED屏均采用Frit(低熔点玻璃粉)材料密封。但采用Frit材料的有如下缺陷:

[0004] 1、Frit材料的物理特性有脆性,容易受外部冲击而破损开裂,一旦Frit材料开裂,水汽进入显示模组后会腐蚀阴极材料导致屏幕无法正常显示、甚至无法点亮。

[0005] 2、Frit材料在涂布到玻璃基板后需要用使用激光烧结固化成型,由于激光的热量原因,涂布Frit的区域及附近都不能布置屏幕的内部线路,否则内部线路容易被激光损伤。而较大的间距会导致屏幕边框尺寸变大,增大手机外形长宽,不利于手机美观和手感。

[0006] 3、Frit与屏幕的玻璃基板的连接力比较低。更容易被拉力分离。

[0007] 上述缺陷严重影响了OLED显示面板应用的产品品质和用户体验,迫切需要提供一种更加可靠的显示面板密封方案来替代现有的方案。

实用新型内容

[0008] 为克服现有技术中OLED显示面板使用Frit材料产品品质低、用户体验差的不足,本实用新型一方面提供一种OLED显示面板,包括盖板、基板、显示模组和胶框,所述盖板与基板相对设置,所述胶框设于盖板与基板之间而将盖板与基板粘合在一起,所述胶框、盖板及基板共同围成第一封闭腔,所述显示模组设于基板上且位于第一封闭腔中,所述盖板与基板之间还设有防水密封框,所述防水密封框、盖板及基板共同围成第二封闭腔,所述防水密封框位于胶框的外侧而呈包围胶框状,所述第一封闭腔位于第二封闭腔中。

[0009] 另一方面,本实用新型还提供一种移动终端,包括如上所述的OLED显示面板。

[0010] 本实用新型实施例通过在显示面板的基板和盖板之间设置胶框和防水密封框代替传统的Frit材料,一方面胶框与玻璃基板之间具有较好的附着力,使得显示面板整体具有较好的结构稳固性,降低了显示面板开裂、基板和盖板分离的风险;另一方面由于防水密封框能弥补胶框防水性差的缺陷,可有效防止水汽渗入显示面板内部,提升显示面板的可靠性和使用寿命。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的

附图。

[0012] 图1示出了本实用新型所述的一种OLED显示面板的实施例一的结构示意图；

[0013] 图2示出了图1的A处放大图；

[0014] 图3示出了本实用新型所述的一种OLED显示面板的实施例二的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0016] 实施例一：

[0017] 请参考图1，是本实用新型的一种OLED显示面板的实施例一的结构示意图，包括盖板2、基板1、显示模组3和胶框4，所述盖板2与基板1相对设置，所述胶框4设于盖板2与基板1之间而将盖板2与基板1粘合在一起，所述胶框4、盖板2及基板1共同围成第一封闭腔，所述显示模组3设于基板1上且位于第一封闭腔中，所述盖板2与基板1之间还设有防水密封框5，所述防水密封框5、盖板2及基板1共同围成第二封闭腔，所述防水密封框5位于胶框4的外侧而呈包围胶框4状，所述第一封闭腔位于第二封闭腔中。

[0018] 在本实施例中，上述所述胶框4和防水密封框5均呈环状。环状的胶框4可提升OLED显示面板盖板2和基板1的结合性，增强OLED显示面板的整体结构强度和抗冲击性能，同时，环状的防水密封框5可有效杜绝外部水汽进入显示模组，提升OLED显示面板的防水性能。

[0019] 在本实施例中，在所述第一封闭腔中（显示模组3与胶框4之间）设置有第二干燥剂填充体6，该第二干燥剂填充体6可以选用块状材料，能进一步为显示模组3隔绝外部水汽，提高了OLED显示面板的防水性能，延长了OLED显示面板的使用寿命。

[0020] 上述所述防水密封框为纳米材料密封框，所述胶框为热固型紫外光固化胶胶框。纳米材料可以选用脂类高分子聚合物，具有较好的隔离、防水性能。同时，由于紫外光固化胶通常通过热压成型。在热压的过程中可以将温度控制在120-240℃，不需要使用激光进行烧结固化成型，不会对OLED显示面板的内部线路（即布线层7）造成损害。作为一种优选实施方案，本实施例的紫外光固化胶胶框可布置在上述布线层7上，采用该种结构，可进一步有效控制屏幕的边框宽度（经试验，可减少0.4mm边框宽度），使屏幕整体更加美观。

[0021] 请参考图2，示例性的，基板1可以包括朝向盖板2的基板上端面11、背向盖板的基板下端面12及基板边沿13，基板上端面11与基板下端面12相对设置，基板边沿13衔接基板上端面11与基板下端面12；

[0022] 盖板2包括背向基板1的盖板上端面21、朝向基板的盖板下端面22及盖板边沿23，盖板上端面21与盖板下端面22相对设置，盖板边沿23衔接盖板上端面21与盖板下端面22；

[0023] 盖板下端面22与基板上端面11相距一定距离而形成间隙，胶框4位于间隙中；

[0024] 所述防水密封框5的截面呈“凸”字状，包括塞入间隙中的主体部51、从主体部51的一侧朝向盖板2延伸并搭置在盖板边沿23上的第一延伸部52以及从主体部51的另一侧朝向基板1延伸并搭置在基板边沿13上的第二延伸部53。“凸”字状的防水密封框5增加了与基板和盖板的结合面积，同时，主体部51和盖板2与基板1之间形成张力，提高了防水密封框5的结合强度，提升了OLED显示面板的防水性能。

[0025] 在本实施例中,如需要增强OLED显示面板在高湿度环境下的可靠性,第二干燥剂填充体6可以选用吸水性较强的中性干燥剂,包括氯化钙。

[0026] 在本实施例中,如需要增强OLED显示面板在酸性大气环境内(如制酸车间内使用手机)的可靠性,第二干燥剂填充体6可以选用吸水性较强的中性干燥剂,包括氯化钙,并在氯化钙中加入碱石灰。

[0027] 作为一种具体实施方案,上述所述第二干燥剂填充体6和所述胶框4的宽度均为0.4mm,厚度均为0.005mm。

[0028] 本实用新型实施例通过在显示面板的基板和盖板之间设置胶框和防水密封框代替传统的Frit材料,一方面胶框与玻璃基板之间具有较好的附着力,使得显示面板整体具有较好的结构稳固性,降低了显示面板开裂、基板和盖板分离的风险;另一方面由于防水密封框能弥补胶框防水性差的缺陷,可有效防止水汽渗入显示面板内部,提升显示面板的可靠性和使用寿命。

[0029] 实施例二:

[0030] 请参考图3,是本实用新型一种OLED显示面板的实施例二的结构示意图,与上述实施例一不同的是,所述防水密封框05、盖板02、胶框04及基板01共同围成第三封闭腔,所述第三封闭腔也位于第二封闭腔中,且所述第三封闭腔位于第一封闭腔的外侧而呈包围第一封闭腔状;第三封闭腔中还设有第一干燥剂填充体09,第一干燥剂填充体09紧贴防水密封胶框05。所述第一干燥剂填充体09呈环状。且为了通用现有的使用frit材料的基板01(使用frit材料的基板01通常会增设反射层08以提高激光照射的利用率),位于胶框04和防水密封胶框05之间的第一干燥剂填充体09可与所述反射层08层叠设置。

[0031] 在本实施例中,OLED显示面板包括盖板02、基板01、显示模组03和胶框04,所述盖板02与基板01相对设置,所述胶框04设于盖板02与基板01之间而将盖板02与基板01粘合在一起,所述胶框04、盖板02及基板01共同围成第一封闭腔,所述显示模组03设于基板01上且位于第一封闭腔中,所述盖板02与基板01之间还设有防水密封框05,所述防水密封框05、盖板02及基板01共同围成第二封闭腔,所述防水密封框05位于胶框04的外侧而呈包围胶框04状,所述第一封闭腔位于第二封闭腔中。在本实施例中,与第一实施例相同的是,所述第一封闭腔中也设有第二干燥剂填充体06。

[0032] 在本实施例中,上述所述胶框04和防水密封框05均呈环状。环状的胶框04可提升OLED显示面板盖板02和基板01的结合性能,增强OLED显示面板的整体结构强度和抗冲击性能,同时,环状的防水密封框05可有效杜绝外部水汽进入显示模组03,提升OLED显示面板的防水性能。

[0033] 在本实施例中,在所述第一封闭腔中设置有第二干燥剂填充体06,该第二干燥剂填充体06可以选用块状材料,能进一步为显示模组03隔绝外部水汽,提高了OLED显示面板的防水性能,延长了OLED显示面板的使用寿命。

[0034] 上述所述防水密封框为纳米材料密封框,所述胶框为热固型紫外光固化胶胶框。纳米材料可以选用脂类高分子聚合物,具有较好的隔离、防水性能。同时,由于紫外光固化胶通常通过热压成型。在热压的过程中可以将温度控制在120-240℃,不需要使用激光进行烧结固化成型,不会对OLED显示面板的内部线路(即布线层07)造成损害。作为一种优选实施方案,本实施例的紫外光固化胶胶框可布置在上述布线层07上,采用该种结构,可进一步

有效控制屏幕的边框宽度(经试验,可减少0.4mm边框宽度),使屏幕整体更加美观。

[0035] 在本实施例中,如需要增强OLED显示面板在高湿度环境下的可靠性,第一干燥剂填充体09和第二干燥剂填充体06可以选用吸水性较强的中性干燥剂,包括氯化钙。

[0036] 在本实施例中,如需要增强OLED显示面板在酸性大气环境内(如制酸车间内使用手机)的可靠性,第一干燥剂填充体09和第二干燥剂填充体06可以选用吸水性较强的中性干燥剂,包括氯化钙,并在氯化钙中加入碱石灰。

[0037] 本实施例提供的OLED显示面板通过在紫外光固化胶框两侧同时设置干燥剂填充体,最大程度的保障了OLED显示面板的防水性能,同时,位于紫外光固化胶框和防水密封框之间的第一干燥剂填充体紧贴防水密封框,提高了防水密封框的稳固性,防止防水密封框变形、脱落;而第一干燥剂填充体可与所述反射层层叠设置,在通用现有的基板的前提下,进一步有利于控制OLED显示面板的边框宽度,保障了屏幕的持握感和用户体验。

[0038] 本实用新型实施例还提供了一种移动终端,包括上述任一实施例所述的OLED显示面板。

[0039] 如上所述是结合具体内容提供的一种或多种实施方式,并不认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。凡与本实用新型的方法、结构等近似、雷同,或是对于本实用新型构思前提下做出若干技术推演或替换,都应当视为本实用新型的保护范围。

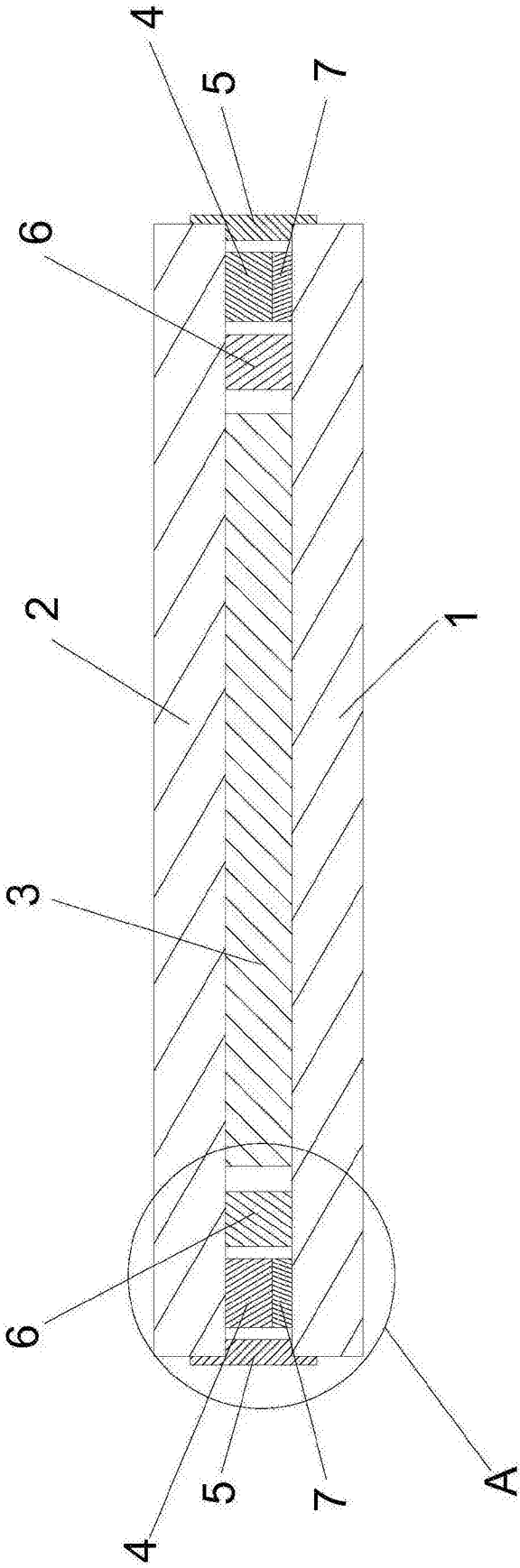


图1

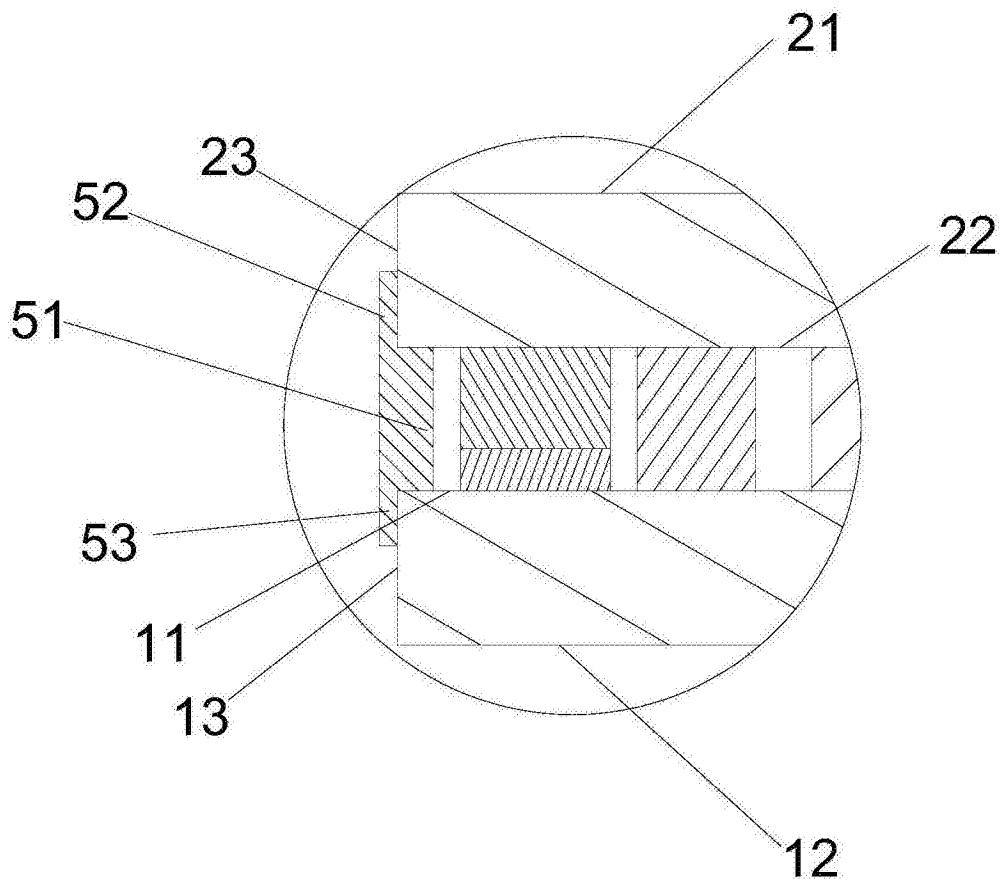


图2

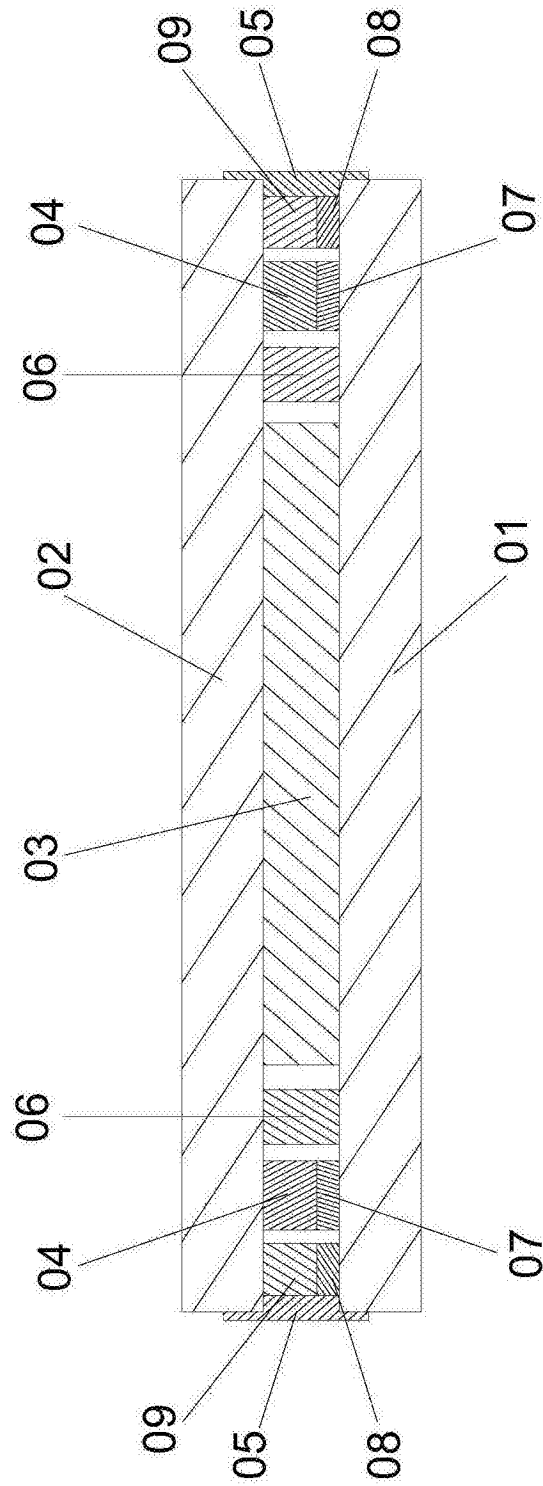


图3

专利名称(译)	一种OLED显示面板及移动终端		
公开(公告)号	CN205789978U	公开(公告)日	2016-12-07
申请号	CN201620499774.8	申请日	2016-05-26
[标]申请(专利权)人(译)	维沃移动通信有限公司		
申请(专利权)人(译)	维沃移动通信有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	维沃移动通信有限公司		
[标]发明人	李文学 袁小民 刘风 程志国 彭义军 杨尚明		
发明人	李文学 袁小民 刘风 程志国 彭义军 杨尚明		
IPC分类号	H01L27/32 G09F9/33		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于电子设备领域，公开了一种OLED显示面板，包括盖板、基板、显示模组和胶框，所述盖板与基板相对设置，所述胶框设于盖板与基板之间而将盖板与基板粘合在一起，所述胶框、盖板及基板共同围成第一封闭腔，所述显示模组设于基板上且位于第一封闭腔中，所述盖板与基板之间还设有防水密封框，所述防水密封框、盖板及基板共同围成第二封闭腔，所述防水密封框位于胶框的外侧而呈包围胶框状，所述第一封闭腔位于第二封闭腔中。本实用新型实施例还公开了一种移动终端，使用了上述OLED显示面板。本实用新型可在保障OLED显示面板结构稳固性，缩减OLED显示面板边框宽度的前提下，有效防止水汽渗入OLED显示面板内部，提升OLED显示面板的可靠性和使用寿命。

