



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209249461 U

(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201920033808.8

(22)申请日 2019.01.09

(73)专利权人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省昆山市开发区龙腾路1号4幢

(72)发明人 刘亚辉 王玉青 丁伟

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 张子青 刘芳

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

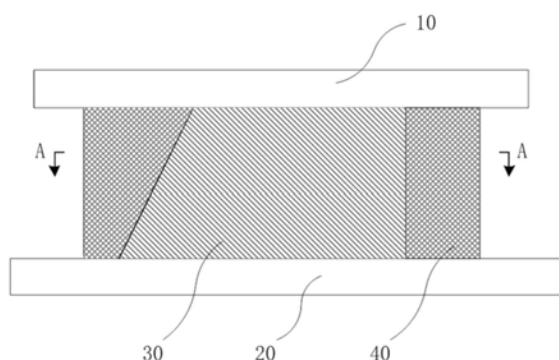
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

### (54)实用新型名称

显示装置及移动终端

### (57)摘要

本实用新型提供一种显示装置及移动终端，该显示装置包括OLED显示屏、位于OLED显示屏背面的指纹模组以及设置在OLED显示屏和指纹模组之间的堤坝，堤坝环绕指纹模组的指纹感应区设置，堤坝的一端与指纹模组连接，另一端与OLED显示屏接触，本实用新型提供的显示装置中堤坝位于OLED显示屏和指纹模组之间且位于指纹模组的指纹感应区的四周，当通过胶体连接OLED显示屏和指纹模组时，胶体受到堤坝的阻挡不会进入指纹感应区，解决了现有的显示装置在粘合OLED显示屏与指纹模组时容易出现胶体进入指纹感应区域而影响指纹识别的问题。



1. 一种显示装置,包括OLED显示屏,位于所述OLED显示屏背面的指纹模组,其特征在于,所述OLED显示屏和所述指纹模组之间设置有堤坝,所述堤坝环绕所述指纹模组的指纹感应区设置,所述堤坝的一端与所述指纹模组连接,另一端与所述OLED显示屏接触。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述堤坝的一端与所述指纹模组固定连接,另一端与所述OLED显示屏的背面相接触,所述堤坝的外侧设置有用以粘接所述OLED显示屏、所述指纹模组和所述堤坝的封装胶。

3. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,所述指纹模组包括承载基板以及设置在所述承载基板的中间区域的芯片,所述芯片具有指纹感应区;

所述堤坝设置在所述承载基板的边缘区域,所述边缘区域环绕所述中间区域。

4. 根据权利要求3所述的显示装置,其特征在于,所述承载基板设置为玻璃基板,所述堤坝设置为玻璃堤坝。

5. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述OLED显示屏与所述堤坝相对的区域设置有卡接槽,所述堤坝朝向所述OLED显示屏的一端卡接在所述卡接槽内。

6. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述堤坝为封闭的环形结构。

7. 根据权利要求6所述的显示装置,其特征在于,以垂直于所述OLED显示屏和所述堤坝的环绕方向的平面为截面,所述堤坝的截面形状为梯形或矩形。

8. 根据权利要求7所述的显示装置,其特征在于,所述堤坝的截面形状为直角梯形,封装胶至少部分涂布在所述直角梯形的斜边上。

9. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置还包括主板和柔性电路板,所述柔性电路板的一端与所述指纹模组连接,另一端与所述主板连接。

10. 一种移动终端,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的显示装置。

## 显示装置及移动终端

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示装置及移动终端。

### 背景技术

[0002] 随着移动终端技术的不断发展,移动终端的应用越来越广泛,尤其是屏幕占比大的移动终端给用户带来更好的使用体验,也越来越受到用户的欢迎。屏下指纹识别是提高屏幕占比的一种方式,该方式是将指纹模组设置在有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode)显示屏,简称OLED 显示屏下方采集和识别指纹,减少指纹识别区所占用的移动终端的面积,从而提高屏幕占比。

[0003] 现有的屏下指纹识别技术中,通常采用屏下指纹贴合方案来设置指纹模组,具体地是在指纹模组与OLED显示屏之间设置OCA(Optically Clear Adhesive)光学胶、水胶或者框胶,使指纹模组与OLED显示屏相粘结,但是现有技术中,在涂布形成OCA、水胶或者框胶时,存在胶体容易进入指纹感应区而影响指纹识别的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种显示装置及移动终端,用以解决现有的显示装置在粘合OLED显示屏与指纹模组时容易出现胶体进入指纹感应区域而影响指纹识别的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供如下技术方案:

[0006] 一方面,本实用新型实施例提供一种显示装置,包括OLED显示屏、位于所述OLED显示屏背面的指纹模组以及设置在所述OLED显示屏和所述指纹模组之间的堤坝,所述堤坝环绕所述指纹模组的指纹感应区设置,所述堤坝的一端与所述指纹模组连接,另一端与所述OLED显示屏接触。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型实施例提供的显示装置具有如下优点:

[0008] 本实用新型实施例提供的显示装置中OLED显示屏和指纹模组相连接,堤坝位于OLED显示屏和指纹模组之间且位于指纹模组的指纹感应区的四周,当通过胶体连接OLED显示屏和指纹模组时,胶体受到堤坝的阻挡不会进入指纹感应区,解决了现有的显示装置在粘合OLED显示屏与指纹模组时容易出现胶体进入指纹感应区域而影响指纹识别的问题。

[0009] 作为本实用新型显示装置的一种改进,所述堤坝的一端与所述指纹模组固定连接,另一端与所述OLED显示屏的背面相接触,所述堤坝的外侧设置有用于粘接所述OLED显示屏、所述指纹模组和所述堤坝的封装胶。

[0010] 如上所述的显示装置,所述指纹模组包括承载基板以及设置在所述承载基板的中间区域的芯片,所述芯片具有指纹感应区;所述堤坝设置在所述承载基板的边缘区域,所述边缘区域环绕所述中间区域。

[0011] 作为本实用新型显示装置的进一步改进,所述承载基板设置为玻璃基板,所述堤坝设置为玻璃堤坝。

[0012] 作为本实用新型显示装置的一种改进,所述OLED显示屏与所述堤坝相对的区域设

置有卡接槽,所述堤坝朝向所述OLED显示屏的一端卡接在所述卡接槽内。

[0013] 作为本实用新型显示装置的一种改进,所述堤坝为封闭的环形结构。

[0014] 作为本实用新型显示装置的进一步改进,以垂直于所述OLED显示屏和所述堤坝的环绕方向的平面为截面,所述堤坝的截面形状为梯形或矩形。

[0015] 作为本实用新型显示装置的进一步改进,所述堤坝的截面形状为直角梯形,封装胶至少部分涂布在所述直角梯形的斜边上。

[0016] 如上所述的显示装置,所述显示装置还包括主板和柔性电路板,所述柔性电路板的一端与所述指纹模组连接,另一端与所述主板连接。

[0017] 另一方面,本实用新型实施例还提供了一种移动终端,该移动终端包括如上所述的显示装置,因此本实用新型实施例提供的移动终端具有上述显示装置的优点,在此不再赘述。

[0018] 除了上面所描述的本实用新型解决的技术问题、构成技术方案的技术特征以及由这些技术方案的技术特征所带来的有益效果外,本实用新型实施例提供的显示装置及移动终端所能够解决的其他技术问题、技术方案中包含的其他技术特征以及这些技术特征带来的有益效果,将在具体实施方式中作出进一步详细的说明。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对本实用新型实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一部分实施例,这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念,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它的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例一提供的显示装置的结构示意图一;

[0021] 图2为图1中A-A的截面示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施例一提供的显示装置的结构示意图二;

[0023] 图4为图3中B-B的截面示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 10-OLED显示屏;

[0026] 20-指纹模组;

[0027] 21-指纹感应区;

[0028] 30-堤坝;

[0029] 40-封装胶;

[0030] 50-柔性电路板。

## 具体实施方式

[0031] 现有技术中的具有屏下指纹识别功能的显示装置中,由于指纹模组与 OLED显示屏粘合时,用于粘合两者的OCA、水胶或者框胶需要进行涂布,在涂布过程中,胶体很容易进入指纹模组的指纹感应区内,影响显示装置的指纹识别功能。

[0032] 针对上述缺陷,本实用新型实施例提供了一种改进的技术方案,在该技术方案中,指纹模组与OLED显示屏之间设置了堤坝,堤坝环绕在指纹模组的指纹感应区的四周,堤坝的设置能够阻止胶体进入指纹感应区,解决了现有的显示装置中胶体进入指纹感应区影响指纹识别功能的问题。

[0033] 为了使本实用新型实施例的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,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,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,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的前提下所获得的所有其它实施例,均属于本实用新型保护的范围。

[0034] 如图1-图3所示,本实用新型实施例提供的显示装置包括OLED显示屏 10、位于OLED显示屏10背面的指纹模组20以及设置在OLED显示屏10 和指纹模组20之间的堤坝30,堤坝30环绕指纹模组20的指纹感应区21设置,堤坝30的一端与指纹模组20连接,另一端与OLED显示屏10接触。

[0035] 正如背景技术所述,现有技术中的具有屏下指纹识别功能的显示装置中,指纹模组20设置在OLED显示屏10的背面并与OLED显示屏10相连接,连接的方式通常是粘接,例如,操作人员先在OLED显示屏10的背面涂布封装胶,再在指纹模组20的设定区域涂布封装胶,然后将涂布有封装胶的OLED 显示屏10和指纹模组20对齐并粘接在一起,封装胶可以是OCA、水胶或框胶。在将封装胶涂布在指纹模组20的过程中,胶体容易流动至指纹模组20 的指纹感应区21;在将OLED显示屏10和指纹模组20对齐粘接时,胶体也容易进入到指纹感应区21,由于胶体进入指纹感应区21后难以清除,因此进入到指纹感应区21内的胶体会妨碍指纹成像、影响指纹模组20的指纹识别功能。

[0036] 需要说明的是,OLED显示屏10的背面是指位于显示装置内部且用户不可见的一面。在本实施例中,如图1所示,示例性地,指纹模组20设置在 OLED显示屏10的背面,且指纹模组20与OLED显示屏10之间设置有堤坝 30,堤坝30环绕在指纹感应区21的四周。首先,本实施例中堤坝30具有一定的高度,堤坝30位于OLED显示屏10和指纹模组20之间,使OLED显示屏10和指纹模组20之间形成间隙,为指纹成像提供了空间,满足了指纹成像的要求。其次,堤坝30环绕指纹感应区21设置,因此堤坝30的设置不会影响指纹识别。

[0037] 本实施例中,OLED显示屏10和指纹模组20相连接,连接的方式通常为胶接。具体地,用于连接OLED显示屏10和指纹模组20的胶体设置在OLED 显示屏10和指纹模组20之间,且胶体分布在堤坝30的外侧,将OLED显示屏10、堤坝30和指纹模组20粘接牢固。由于指纹感应区21位于堤坝30内,因此胶体受到堤坝30的阻挡不会进入指纹感应区21,解决了现有的显示装置在粘合OLED显示屏10与指纹模组20时容易出现胶体进入指纹感应区21 域而影响指纹识别的问题。

[0038] 优选地,本实施例中的OLED显示屏10可以为柔性显示屏。具体地,本实施例中OLED显示屏10可以是有源矩阵有机发光二极管Active-matrix organic light-emitting diode显示屏,简称AMOLED显示屏,AMOLED显示屏包括基板,设置在基板上的有机材料涂层以及薄膜封装层。其中基板用于承载AMOLED显示屏的其他器件,以及用于控制流入的电流。其中,基板的材质可以为聚酰亚胺、聚苯乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对二甲苯、聚醚砜或聚萘二甲酸乙二醇酯。基板的制备方法包括涂布-固化法、喷墨打印法、流延法。需要补充

的是,由于基板较薄,一般在10-1000um,导致基板易变形,为了使制作在基板上的器件的位置精确,一般需要将基板先制备或吸附在硬质基板的表面,进行器件制备后再将基板从硬质基板上剥离。

[0039] 本实施例中,指纹模组20可以是基于光学传感器进行指纹识别的模块,即利用光的折射和反射原理,光从底部射向三棱镜,并经棱镜射出,射出的光线在手指表面指纹凹凸不平的线纹上折射的角度及反射回去的光线明暗就会不一样,光学器件就会收集到不同明暗程度的图片信息,就完成指纹的采集;指纹模组20也可以是基于半导体电容传感器进行指纹识别的模块,即在一块集成有成千上万半导体器件的平板上,手指贴在上面与其构成了电容或电感的另一面,由于手指平面凹凸不平,凸点处和凹点处接触平板的实际距离大小就不一样,形成的电容或电感的数值也就不一样,设备根据这个原理将采集到的不同的数值汇总,完成指纹的采集;指纹模组20还可以是基于生物射频进行指纹识别的模块,通过传感器本身发射出微量射频信号,穿透手指的表皮层去控制里层的纹路,来获得最佳的指纹图像。

[0040] 本实施例中的指纹模组20的指纹感应区21的形状可以是圆形、椭圆形或多边形等,堤坝30围绕指纹感应区21设置,因此堤坝30的截面形状与指纹模组20的形状相同,对应的,堤坝30的截面形状也为圆形、椭圆形或多边形等。堤坝30的截面积略大于指纹感应区21的面积。堤坝30的材质可以为玻璃材质,堤坝30的高度根据指纹模组20所要连接的OLED显示屏10 的厚度、材料和其他参数进行确定,从而保证显示装置的指纹成像和指纹识别功能。

[0041] 综上所述,本实施例提供的显示装置一方面通过设置在OLED显示屏10 与指纹模组20之间的堤坝30保证了指纹成像所需要的空气层,保证了指纹模组20能够实现对指纹的识别作用,另一方面通过设置在OLED显示屏10 与指纹模组20之间的堤坝30实现了防止用于连接OLED显示屏10与指纹模组20的胶体进入指纹感应区21的作用,同时还能够减少或防止灰尘等其他异物进入到指纹感应区21内。此外,堤坝30的设置对于OLED显示屏10与指纹模组20的连接提供了定位的作用,便于操作人员粘接OLED显示屏10和指纹模组20。

[0042] 进一步地,如图2所示,在一种可能的实现方式中,堤坝30的一端与指纹模组20固定连接,另一端与OLED显示屏10的背面相接触,堤坝30的外侧设置有用于粘接OLED显示屏10、指纹模组20和堤坝30的封装胶40。在本实施例中,位于OLED显示屏10和指纹模组20之间的堤坝30的一端固定连接在指纹模组20上,具体地,堤坝30可以与指纹模组20一体成型,也可以通过喷墨打印法或涂布-固化法形成在指纹模组20的四周,固定连接的方式保证了堤坝30与指纹模组20连接的可靠性。堤坝30的另一端与OLED显示屏10的背面相接触,具体地,堤坝30与OLED显示屏10 的基板的背面相接触。封装胶40设置在堤坝30的外侧,且封装胶40将 OLED显示屏10、指纹模组20和堤坝30粘接牢固。

[0043] 封装胶40可以是常温固化型封装胶,也可以是加热固化型封装胶,封装胶40是一种具有黏度低、脱泡性好、固化速度快、固化后收缩率小、电气特性优良、耐老化的胶体。

[0044] 在上述实施方式的基础上,本实施例提供的显示装置在制作过程中,首先提供一个指纹模组20,堤坝30与该指纹模组20一体成型且堤坝30 围绕在指纹模组20的指纹感应区21的四周,或,将堤坝30固定连接在指纹模组20的指纹感应区21的四周;然后将OLED显示屏10放置在堤坝30的远离指纹模组20的一端,使堤坝30与OLED显示屏10的背面相接触,然

后通过夹持固定OLED显示屏10与指纹模组20,最后在堤坝30 的外侧涂布封装胶40,使封装胶40分别与OLED显示屏10、指纹模组 20和堤坝30粘接,待封装胶40固化后完成制作。

[0045] 进一步地,在一种可能的实现方式中,如图2所示,指纹模组20包括承载基板以及设置在承载基板的中间区域的芯片,芯片具有指纹感应区21;堤坝30设置在承载基板的边缘区域,边缘区域环绕中间区域。在本实施例中,承载基板与堤坝30相连接,堤坝30设置在承载基板的边缘区域,具体地,边缘区域可以为圆形、椭圆形或多边形,中间区域位于边缘区域的中央,且指纹模组20的芯片设置在中间区域。相应的,中间区域位于堤坝30内,芯片的指纹感应区21也位于堤坝30内。堤坝30与承载基板的边缘区域相连接,的设置保证了位于中间区域的指纹感应区21不受到封装胶40的影响。

[0046] 进一步地,堤坝30的材质与承载基板的材质相同,材质相同的堤坝30 与承载基板便于连接。本实施例中,承载基板设置为玻璃基板,堤坝30设置为玻璃堤坝30。具体地,本实施例中的玻璃基板及玻璃堤坝30所采用的玻璃为硅酸盐类非金属材料。当堤坝30一体成型在承载基板上,堤坝30与承载基板设置为相同的玻璃材质便于一体成型制造,且玻璃材质制成的堤坝30 与承载基板具有成本低、质量轻、通透性好的优点。堤坝30与指纹模组20 一体成型的设置相较于现有技术中OLED显示屏10与指纹模组20进行粘接的方式,节约了在指纹模组20上涂布胶体的操作工序,也提高了堤坝30与指纹模组20之间连接的可靠性。

[0047] 进一步地,在一种可能的实现方式中,OLED显示屏10与堤坝30相对的区域设置有卡接槽,堤坝30朝向OLED显示屏10的一端卡接在卡接槽内。OLED显示屏10包括基板,堤坝30远离指纹模组20的一端与OLED显示屏10的基板相接触,本实施例中,OLED显示屏10的基板面向指纹模组20的一面在于堤坝30相对的区域设置有卡接槽,卡接槽可以通过刻蚀的方式形成,堤坝30的顶端卡接在卡接槽内,这样的设置阻止了在平行与OLED显示屏10的方向上堤坝30与OLED显示屏10之间的相对运动,便于操作人员后续对OLED显示屏10、指纹模组20和堤坝30的封装处理的进行,进一步提高了堤坝30与OLED显示屏10之间连接的可靠性。其次,卡接槽的设置提高了堤坝30的密封性,进一步防止胶体进入指纹感应区21。

[0048] 进一步地,如图2和图4所示,堤坝30为环状结构,堤坝30设置在指纹模组20的四周,用于防止位于堤坝30外侧的胶体进入指纹模组20的指纹感应区21内,本实施例提供的显示装置中,堤坝30为封闭的环形结构。将堤坝30设置为封闭的环状结构,保证了胶体不会进入指纹感应区21内,进一步提高了堤坝30对胶体的阻挡作用,同时还能够防止其他如灰尘等异物进入指纹感应区21影响指纹识别。

[0049] 进一步地,如图1和图3所示,在一种可能的实现方式中,以垂直于OLED 显示屏10和堤坝30的环绕方向的平面为截面,堤坝30的截面形状为梯形或矩形。本实施例中堤坝30的截面形状设置为梯形或矩形,具体地,当堤坝 30的截面形状为梯形时,堤坝30为梯台状,梯台状的堤坝30面积较小的底面与OLED显示屏10相接触,梯台状的堤坝30面积较大的底面与指纹模组20相连接。保证了堤坝30的稳定性,也便于堤坝30与OLED显示屏10连接。

[0050] 优选地,如图1所示,堤坝30的截面形状为直角梯形,封装胶40至少部分涂布在斜边上。在本实施例中,以垂直于OLED显示屏10和堤坝30的环绕方向的平面为截面,堤坝30的截面形状为直角梯形,封装胶40设置在堤坝30的四周且至少部分涂布在堤坝30的斜边上,截面为直角梯形的堤坝 30的设置增大了封装胶40与堤坝30相接触的面积,从而增大了封装胶40 与OLED显示屏10的接触面积,提高了封装胶40粘合堤坝30与OLED显示屏10的粘合

强度。

[0051] 在一种可能的实现方式中,显示装置还包括主板和柔性电路板50,柔性电路板50的一端与指纹模组20连接,另一端与主板连接。具体地,柔性电路板50Flexible Printed Circuit简称FPC,是以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的一种具有高度可靠性,绝佳的可挠性印刷电路板,具有配线密度高、重量轻、厚度薄、弯折性好的特点。本实施例中柔性电路板50的两端分别与指纹模组20和主板电连接,具有节省显示装置的空间的作用。

[0052] 实施例二

[0053] 本实用新型实施例二提供了一种移动终端,本实施例提供的移动终端包括实施例一提供的显示装置,其中,显示装置的结构、功能及实现可参照上述实施例中的具体描述,此处不再赘述。本实施例提供的移动终端可以是手机、平板电脑、智能手表、电子书、导航仪、电视、数码相机等任意包括显示装置的、具有显示功能的设备。本实施例提供的移动终端也具有与实施一所提供的显示装置相同的优点,在此不再赘述。

[0054] 本说明书中各实施例或实施方式采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分相互参见即可。

[0055] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0056] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,或者对其中部分或者全部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实用新型各实施例技术方案的范围。



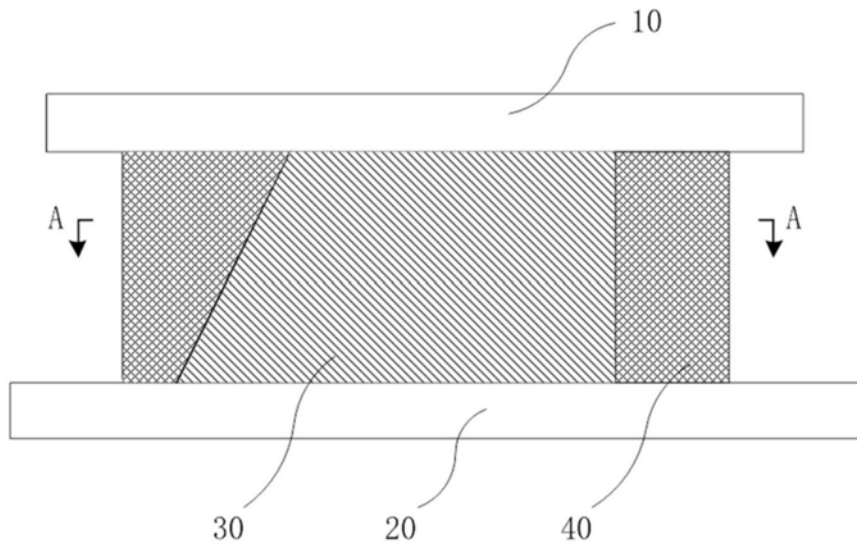


图1

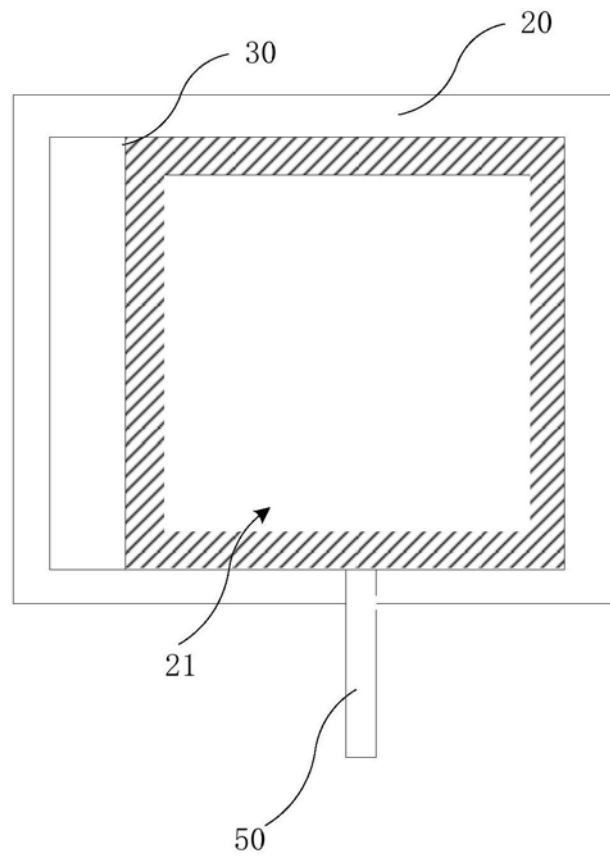


图2

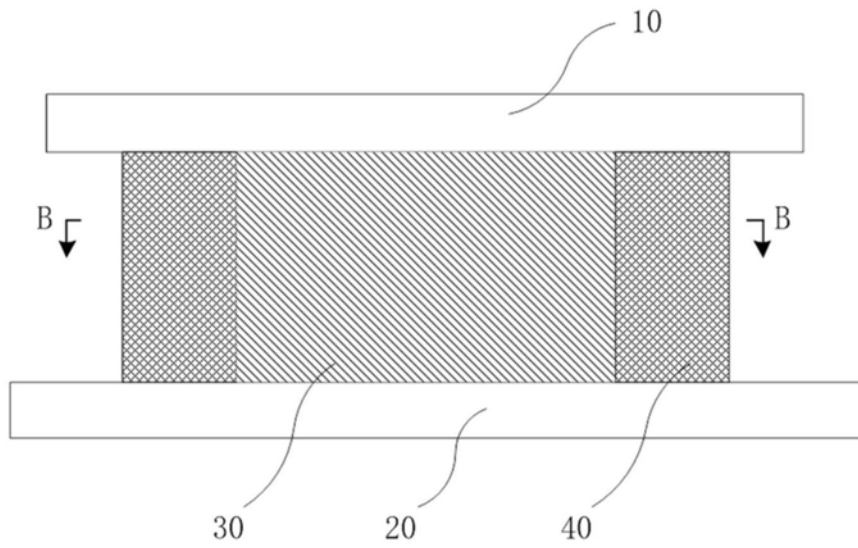


图3

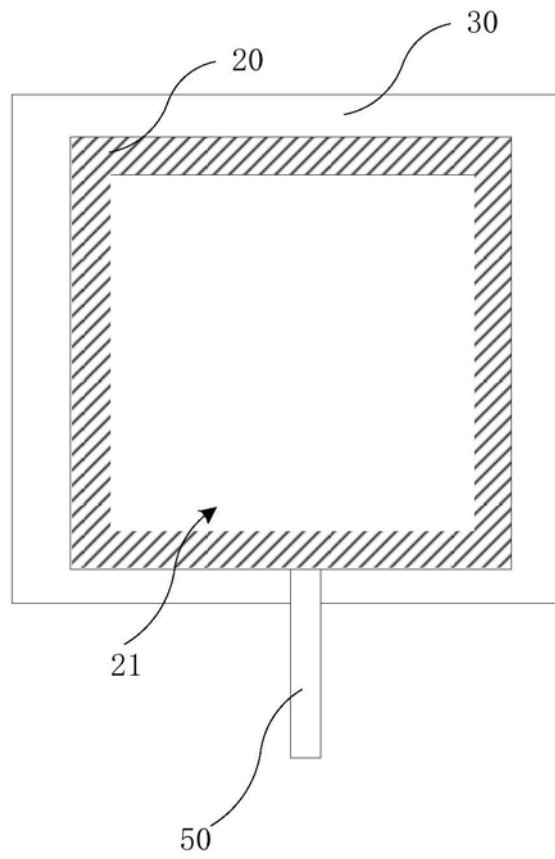


图4

专利名称(译)	显示装置及移动终端		
公开(公告)号	<a href="#">CN209249461U</a>	公开(公告)日	2019-08-13
申请号	CN201920033808.8	申请日	2019-01-09
[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	刘亚辉 王玉青 丁伟		
发明人	刘亚辉 王玉青 丁伟		
IPC分类号	H01L27/32 G06K9/00		
代理人(译)	张子青 刘芳		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型提供一种显示装置及移动终端，该显示装置包括OLED显示屏、位于OLED显示屏背面的指纹模组以及设置在OLED显示屏和指纹模组之间的堤坝，堤坝环绕指纹模组的指纹感应区设置，堤坝的一端与指纹模组连接，另一端与OLED显示屏接触，本实用新型提供的显示装置中堤坝位于OLED显示屏和指纹模组之间且位于指纹模组的指纹感应区的四周，当通过胶体连接OLED显示屏和指纹模组时，胶体受到堤坝的阻挡不会进入指纹感应区，解决了现有的显示装置在粘合OLED显示屏与指纹模组时容易出现胶体进入指纹感应区域而影响指纹识别的问题。

