



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209014860 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201822006629.3

(22)申请日 2018.11.30

(73)专利权人 信利光电股份有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区工业大道信利工业城一区第15栋

(72)发明人 曾庆泰

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

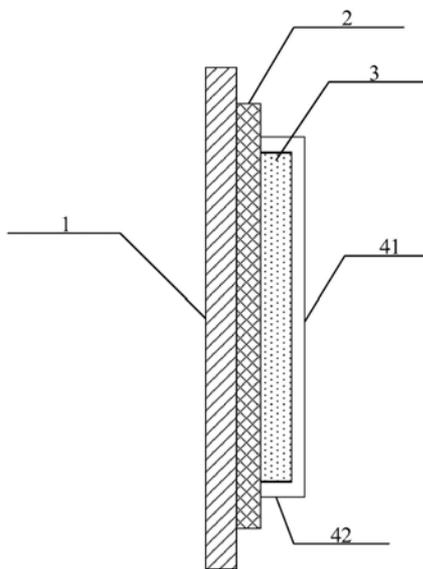
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶显示模组及终端设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶显示模组及终端设备,模组包括盖板保护层、LCD显示屏、用于将盖板保护层与LCD显示屏粘合在一起的粘结层、与LCD显示屏粘结在一起的背光结构,其中:背光结构所包含的胶架上设置有胶架挡壁,胶架挡壁用于将LCD显示屏包裹在内,且粘结层的尺寸大于胶架的尺寸。本申请公开的上述技术方案,利用胶架挡壁将LCD显示屏包裹起来,以尽量避免外力对LCD显示屏所造成的破坏,并尽量避免气液从LCD显示屏与背光结构的结合处进入到液晶显示模组的内部,而且设置粘结层的尺寸大于胶架的尺寸,以利用粘结层将胶架挡壁包裹起来,从而尽量避免气液从盖板保护层及LCD显示屏的结合处进入到液晶显示模组的内部。



1. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括盖板保护层、LCD显示屏、用于将所述盖板保护层与所述LCD显示屏粘合在一起的粘结层、与所述LCD显示屏粘结在一起的背光结构,其中:

所述背光结构所包含的胶架上设置有胶架挡壁,所述胶架挡壁用于将所述LCD显示屏包裹在内,且所述粘结层的尺寸大于所述胶架的尺寸。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述胶架挡壁与所述LCD显示屏之间的高度差处于预设范围内,其中,所述胶架挡壁的高度以位于所述背光结构顶部的遮光胶为基准位。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述胶架挡壁的厚度大于等于0.6mm。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的液晶显示模组,其特征在于,所述胶架挡壁的内侧壁与所述LCD显示屏的外侧壁之间具有预设宽度的间隙。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示模组,其特征在于,所述粘结层的宽度至少比所述胶架的宽度大0.05mm。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在于,所述粘结层为OCA胶。

7. 一种终端设备,其特征在于,包括如权利要求1至6任一项所述的液晶显示模组。

一种液晶显示模组及终端设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,更具体地说,涉及一种液晶显示模组及终端设备。

背景技术

[0002] 在手机、平板电脑、汽车中控显示器等终端设备中,液晶显示模组占据着非常重要的地位,其中,液晶显示模组多包括盖板保护层、LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)显示屏、背光结构等。

[0003] 在现有的液晶显示模组中,盖板保护层与LCD显示屏之间通过OCA胶(Optical Clear Adhesive,光学胶)粘合在一起,LCD显示屏与背光结构之间通过位于背光结构表面的遮光胶粘合在一起,其中,OCA胶的尺寸、及背光结构中所包含的胶架的尺寸几乎等于LCD显示屏的尺寸。此时,LCD显示屏的边缘并没有被完全密封起来,这就使得环境中的水汽或者盐酸等气液会通过盖板保护层与LCD显示屏的结合处、及LCD显示屏与背光结构的结合处进入到LCD显示屏的内部、以及背光结构的内部,而所进入的气液会导致材料发生变质和腐蚀等,从而导致液晶显示模组的功能发生失效。另外,由于LCD显示屏的边缘没有受到保护,因此,在液晶显示模组生产、运输或者整机装配的过程中,当有外力直接作用于背光结构上时,该作用力就会传递到LCD显示屏上而使LCD显示屏中的玻璃出现压裂、破坏等问题,从而导致液晶显示模组出现显示异常。

[0004] 综上所述,如何提高液晶显示模组的密封性,并对液晶显示模组中的LCD显示屏的边缘进行保护,从而提高液晶显示模组的可靠性,是目前本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种液晶显示模组及终端设备,以提高液晶显示模组的密封性,并对液晶显示模组中的LCD显示屏的边缘进行保护,从而提高液晶显示模组的可靠性。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种液晶显示模组,包括盖板保护层、LCD显示屏、用于将所述盖板保护层与所述LCD显示屏粘合在一起的粘结层、与所述LCD显示屏粘结在一起的背光结构,其中:

[0008] 所述背光结构所包含的胶架上设置有胶架挡壁,所述胶架挡壁用于将所述LCD显示屏包裹在内,且所述粘结层的尺寸大于所述胶架的尺寸。

[0009] 优选的,所述胶架挡壁与所述LCD显示屏之间的高度差处于预设范围内,其中,所述胶架挡壁的高度以位于所述背光模组顶部的遮光胶为基准位。

[0010] 优选的,所述胶架挡壁的厚度大于等于0.6mm。

[0011] 优选的,所述胶架挡壁的内侧壁与所述LCD显示屏的外侧壁之间具有预设宽度的间隙。

[0012] 优选的,所述粘结层的宽度至少比所述胶架的宽度大0.05mm。

[0013] 优选的,所述粘结层为OCA胶。

[0014] 一种终端设备,包括上述任一项所述的液晶显示模组。

[0015] 本实用新型提供了一种液晶显示模组及终端设备,其中,该液晶显示模组包括盖板保护层、LCD显示屏、用于将盖板保护层与LCD显示屏粘合在一起的粘结层、与LCD显示屏粘结在一起的背光结构,其中:背光结构所包含的胶架上设置有胶架挡壁,胶架挡壁用于将LCD显示屏包裹在内,且粘结层的尺寸大于胶架的尺寸。

[0016] 本申请公开的上述技术方案,利用在胶架上所设置的胶架挡壁将LCD显示屏包裹起来,以尽量避免外力对LCD显示屏所造成的破坏,并尽量避免气液从LCD显示屏与背光结构的结合处进入到液晶显示模组的内部,从而提高液晶显示模组的可靠性。另外,设置粘结层的尺寸大于胶架的尺寸,以利用粘结层将胶架挡壁包裹起来,从而尽量避免气液从盖板保护层及LCD显示屏的结合处进入到液晶显示模组的内部,以提高液晶显示模组的密封性,提高液晶显示模组的可靠性。

附图说明

[0017] 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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的一种液晶显示模组的侧视图;

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的LCD显示屏与背光结构组装在一起时的主视图。

具体实施方式

[0020] 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做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。

[0021] 请参见图1,其示出了本实用新型实施例提供的一种液晶显示模组的侧视图,可以包括盖板保护层1、LCD显示屏3、用于将盖板保护层1与LCD显示屏3粘合在一起的粘结层2、与LCD显示屏3粘结在一起的背光结构,其中:

[0022] 背光结构所包含的胶架41上设置有胶架挡壁42,胶架挡壁42用于将LCD显示屏3包裹在内,且粘结层2的尺寸大于胶架41的尺寸。

[0023] 液晶显示模组可以包括盖板保护层1、粘结层2、LCD显示屏3、背光结构,粘结层2用于将盖板保护层1与LCD显示屏3粘结在一起。其中,这里所提及的盖板保护层1可以为玻璃等。

[0024] LCD显示屏3依次可以包括上层偏光片、CF(Color Filter,彩色滤光片)玻璃(即为LCD上层玻璃、彩色滤光片层)、LCD下层玻璃(即为玻璃基板)、下层偏光片,其中,上层偏光片与粘结层2相接触,下层偏光片与背光结构相接触。

[0025] 背光结构依次可以包括遮光胶、上增光膜、下增光膜、扩散膜、FPC(Flexible

Printed Circuit,软性线路板、柔性印刷电路板)、LED(Light Emitting Diode,发光二极管)、双面粘、胶框、反射片,其中,遮光胶用于将LCD显示屏3与背光结构粘合在一起。

[0026] 背光结构中所包含的胶架41的四周边缘位置处设置有胶架挡壁42,该胶架挡壁42用于将LCD显示屏3包裹在内。即在组装液晶显示模组时,可以直接将LCD显示屏3摆放在胶架41的内部,并利用胶架41上所带有的胶架挡壁42来对LCD显示屏3的边缘起到保护的作用,以尽量避免环境中的水汽或者盐酸等气液通过LCD显示屏3和背光结构的结合处进入到LCD显示屏3内部、及背光结构的内部,从而提高液晶显示模组的密封性。另外,由于胶架41上所设置的胶架挡壁42可以起到支撑的作用,因此,当液晶显示模组中的背光结构受到外力的作用时,胶架挡壁42的存在可以避免外部作用力传递到LCD显示屏3上,从而可以避免LCD显示屏3受压而出现压裂、破坏等问题,进而保障液晶显示模组可以正常进行工作,以提高液晶显示模组的可靠性,并提高液晶显示模组在抗压、耐摔、防水等方面的表现力。需要说明的是,这里可以利用PC(Polycarbonate,聚碳酸酯)材料制备胶架41、及胶架挡壁42,其具有无色透明、抗冲击等特性,从而可以减少外部作用力对LCD显示屏3所造成的破坏。

[0027] 另外,为了避免环境中的水汽或者盐酸等气液通过盖板保护层1及LCD显示屏3的结合处进入到LCD显示屏3的内部,则在背光结构所包含的胶架41上设胶架挡壁42,以将LCD显示屏3包裹在内之后,可以设置粘结层2的尺寸大于胶架41的尺寸,以利用粘结层2将LCD显示屏3、及胶架挡壁42完全粘附在盖板保护层1上,并利用粘结层2将胶架挡壁42包裹起来,以提高液晶显示模组的密封性,从而尽量避免外界环境中的气液通过盖板保护层1及LCD显示屏3的结合处进入到LCD显示屏3的内部而对材料造成破坏,进而提高液晶显示模组的可靠性,提高液晶显示模组在防水、防气液等方面的表现力。

[0028] 本申请公开的上述技术方案,利用在胶架上所设置的胶架挡壁将LCD显示屏包裹起来,以尽量避免外力对LCD显示屏所造成的破坏,并尽量避免气液从LCD显示屏与背光结构的结合处进入到液晶显示模组的内部,从而提高液晶显示模组的可靠性。另外,设置粘结层的尺寸大于胶架的尺寸,以利用粘结层将胶架挡壁包裹起来,从而尽量避免气液从盖板保护层及LCD显示屏的结合处进入到液晶显示模组的内部,以提高液晶显示模组的密封性,提高液晶显示模组的可靠性。

[0029] 本实用新型实施例提供的一种液晶显示模组,胶架挡壁42与LCD显示屏3之间的高度差处于预设范围内,其中,胶架挡壁42的高度以位于背光模组顶部的遮光胶为基准位。

[0030] 为了使LCD显示屏3可以完全包裹在背光结构中,则可以设置胶架挡壁42的高度大于LCD显示屏3的高度,并将胶架挡壁42的高度、及LCD显示屏3的高度之间的差值(即高度差)设置在预先根据理论计算或者实验所得到的范围内(即预设范围内),其中,所提及的预设范围一般可以为0.05~0.1mm。

[0031] 当上述高度差处于预设范围内时,不仅可以使LCD显示屏3完全包裹在背光结构中,还可以避免胶架挡壁42过高而带来的材料浪费,而且可以避免胶架挡壁42过高而引起的液晶显示模组尺寸过大。

[0032] 需要说明的是,这里所提及的胶架挡壁42的高度是以背光结构中所包含的、位于背光结构顶部的遮光胶为基准位进行计算的,LCD显示屏3的高度即为LCD显示屏3的厚度,其中,LCD显示屏3的厚度指的是LCD显示屏3中所包含的所有材料的厚度之和。

[0033] 本实用新型实施例提供的一种液晶显示模组,胶架挡壁42的厚度可以大于等于

0.6mm。

[0034] 考虑到胶架挡壁42的宽度过小可能会对粘结层2的贴附有一定的影响,因此,为了使粘结层2具有更好的粘附效果,则可以使胶架挡壁42的厚度大于等于0.6mm,以增大胶架挡壁42与粘结层2之间的接触面积,从而增大粘结层2与胶架挡壁42之间的粘附力,提高粘附效果。

[0035] 其中,胶架挡壁42的厚度指的是胶架挡壁42的内侧壁与胶架挡壁42的外侧壁之间的距离,而且胶架挡壁42的厚度可以根据液晶显示模组的不同而作适当的调整,但不能小于0.6mm。

[0036] 请参见图2,其示出了本实用新型实施例提供的LCD显示屏与背光结构组装在一起时的主视图。本实用新型实施例提供的一种液晶显示模组,胶架挡壁42的内侧壁与LCD显示屏3的外侧壁之间具有预设宽度的间隙。

[0037] 为了避免LCD显示屏3和背光结构在组装时由于公差误差导致胶架41和LCD显示屏3之间出现结构上的相互干涉,即为了避免胶架41和LCD显示屏3之间出现结构上的相互重叠,则可以在胶架挡壁42的内侧壁与LCD显示屏3的外侧壁之间设置预设宽度的间隙。其中,所提及的预设宽度一般可以为0.25mm,即使胶架挡壁42的内侧壁与LCD显示屏3的外侧壁之间的距离d为0.25mm。

[0038] 本实用新型实施例提供的一种液晶显示模组,粘结层2的宽度至少比胶架41的宽度大0.05mm。

[0039] 为了保证粘结层2与胶架挡壁42之间具有较好的粘附性,并为了使粘结层2可以将胶架挡壁42包裹起来,则可以设置粘结层2的宽度至少比胶架41的宽度大0.5mm,以在保证粘结层2具有较好的粘附性的同时,尽量避免环境中的气液通过盖板保护层1与LCD显示屏3的结合处进入到LCD显示屏3内部。

[0040] 需要说明的是,为了使粘结层2具有较好的粘附性,则在使粘结层2的宽度至少比胶架41的宽度大0.05mm的前提下,可以同时将粘结层2的高度设置在0.1mm左右。

[0041] 本实用新型实施例提供的一种液晶显示模组,粘结层2可以为OCA胶。

[0042] 液晶显示模组中所使用的粘结层2具体可以为OCA胶,其具有高黏着力、高耐水性、耐候性等特点。

[0043] 当然,也可以利用其他具有粘结性的材料作为粘结层2,如AB胶等。

[0044] 本实用新型实施例还提供了一种终端设备,包括上述任一种液晶显示模组。

[0045] 将上述任一种液晶显示模组应用在手机、平板电脑、汽车中控显示器等终端设备中,以尽量避免外界环境中的水汽对液晶显示模组所造成的影响,并尽量避免外部作用力对液晶显示模组所造成的破坏,从而提高液晶显示模组的可靠性,并提高液晶显示模组在防水、抗压、耐摔等表面的表现力,进而提高终端设备的可靠性,并提高终端设备在防水、抗压、耐摔等表面的表现力。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的

过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。另外，本实用新型实施例提供的上述技术方案中与现有技术中对应技术方案实现原理一致的部分并未详细说明，以免过多赘述。

[0047] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

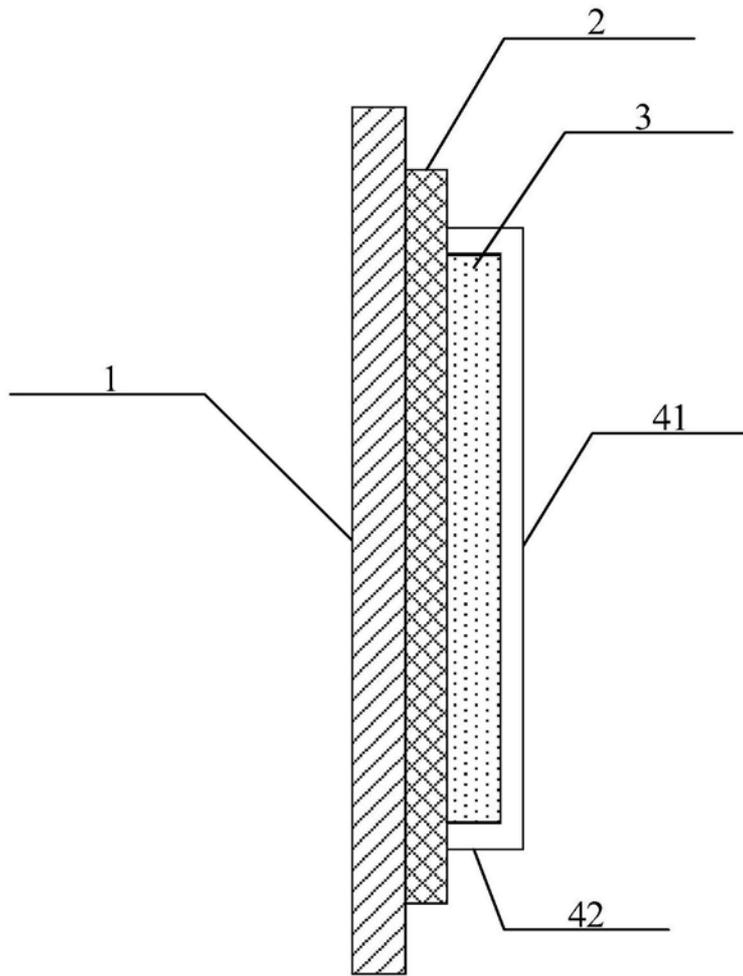


图1

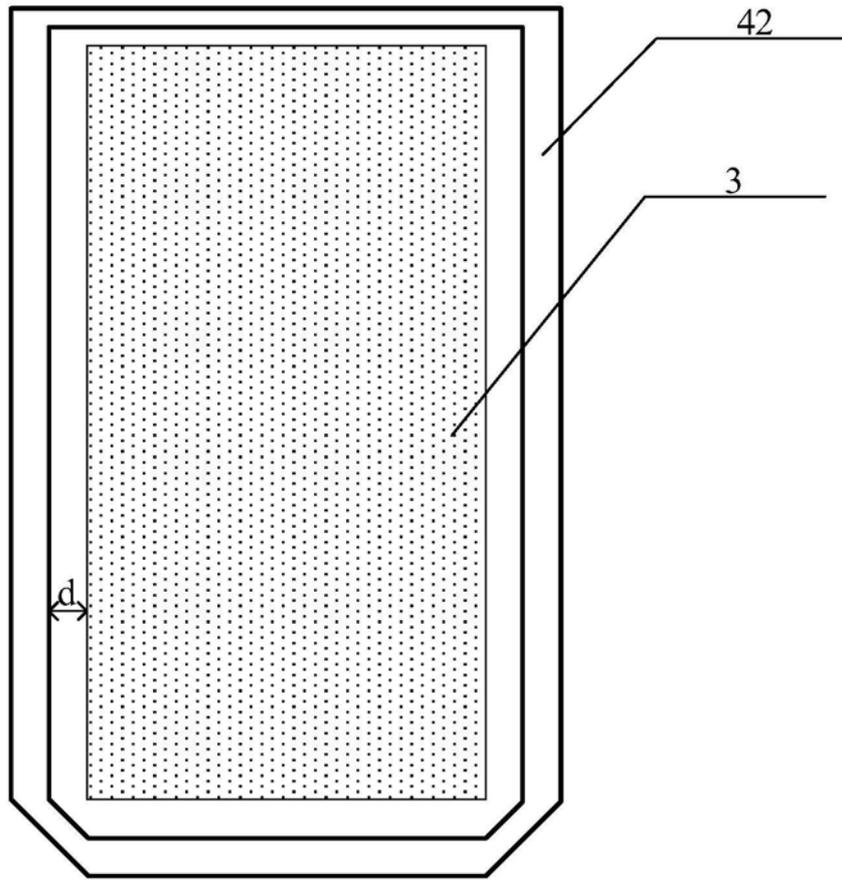


图2

专利名称(译)	一种液晶显示模组及终端设备		
公开(公告)号	CN209014860U	公开(公告)日	2019-06-21
申请号	CN201822006629.3	申请日	2018-11-30
[标]申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
[标]发明人	曾庆泰		
发明人	曾庆泰		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
代理人(译)	王仲凯		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示模组及终端设备，模组包括盖板保护层、LCD显示屏、用于将盖板保护层与LCD显示屏粘合在一起的粘结层、与LCD显示屏粘结在一起的背光结构，其中：背光结构所包含的胶架上设置有胶架挡壁，胶架挡壁用于将LCD显示屏包裹在内，且粘结层的尺寸大于胶架的尺寸。本申请公开的上述技术方案，利用胶架挡壁将LCD显示屏包裹起来，以尽量避免外力对LCD显示屏所造成的破坏，并尽量避免气液从LCD显示屏与背光结构的结合处进入到液晶显示模组的内部，而且设置粘结层的尺寸大于胶架的尺寸，以利用粘结层将胶架挡壁包裹起来，从而尽量避免气液从盖板保护层及LCD显示屏的结合处进入到液晶显示模组的内部。

