



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107861280 A

(43)申请公布日 2018.03.30

(21)申请号 201711167489.1

(22)申请日 2017.11.21

(71)申请人 河源耀国电子科技有限公司

地址 517300 广东省河源市龙川县登云镇
深圳南山(龙川)产业转移工业园20-2

(72)发明人 杨锦喜

(74)专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限公司 44259

代理人 罗丹

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

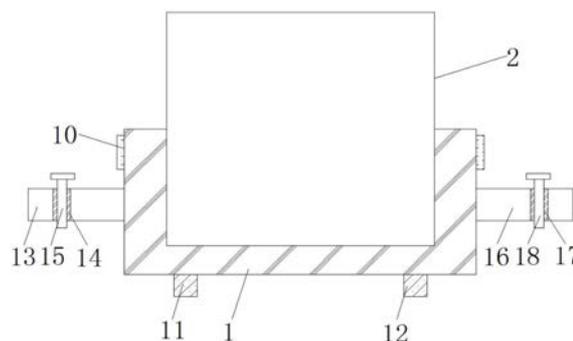
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组

(57)摘要

本发明涉及液晶显示技术领域,且公开了一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组,包括边框,所述边框的内侧壁固定连接液晶面板,所述液晶面板的一侧设置设有光学膜,所述光学膜的外表面开设有开窗区域,所述光学膜的一侧设置有FPC软板,所述FPC软板的一侧设置有导光板,所述导光板的一侧设置有遮光胶片,所述导光板与遮光胶片之间设置下偏光片,所述遮光胶片的一侧设置有背板,所述边框的两侧均固定连接卡环。该FPC单层区域开窗的液晶显示模组,能够有效的保证液晶显示模组的正常使用,方便人们对液晶显示模组进行有效的安装和拆卸,防止没有覆盖膜的单层区域的FPC变形或断裂,有效的保证了产品的实用性。



1. 一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组,包括边框(1),其特征在于:所述边框(1)的内侧壁固定连接液晶面板(2),所述液晶面板(2)的一侧设置有光学膜(3),所述光学膜(3)的外表面开设有开窗区域(4),所述光学膜(3)的一侧设置有FPC软板(5),所述FPC软板(5)的一侧设置有导光板(6),所述导光板(6)的一侧设置有遮光胶片(7),所述导光板(6)与遮光胶片(7)之间设置有下偏光片(8),所述遮光胶片(7)的一侧设置有背板(9),所述边框(1)的两侧均固定连接卡环(10),所述边框(1)的底部固定连接第一卡块(11),所述第一卡块(11)的一侧设置有第二卡块(12),所述边框(1)的一侧固定连接第一连接杆(13),所述第一连接杆(13)的外表面开设有第一螺丝孔(14),所述第一螺丝孔(14)的内部设置有第一固定螺丝(15),所述边框(1)的另一侧固定连接第二连接杆(16),所述第二连接杆(16)的外表面开设有第二螺丝孔(17),所述第二螺丝孔(17)的内部设置有第二固定螺丝(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组,其特征在于:所述开窗区域(4)为矩形开窗区域。

3. 根据权利要求1所述的一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组,其特征在于:所述第一连接杆(13)与第二连接杆(16)的形状结构相互匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组,其特征在于:所述下偏光片(8)的数量为两个,两个下偏光片(8)对称设置在导光板(6)与遮光胶片(7)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组,其特征在于:所述第一卡块(11)与第二卡块(12)的形状结构相互匹配。

6. 根据权利要求1所述的一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组,其特征在于:所述第一螺丝孔(14)与第二螺丝孔(17)的形状相互匹配。

一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,具体为一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组。

背景技术

[0002] 现有技术中,模组FPC上设计一整块的单层区域,此单层区域整面开窗,并且,在其上部和下部分别设置覆盖膜。这样设置方便了人们的安装,但是在将该模组FPC插接到主板的时候,如果用力过大或是拉扯频繁,易造成没有覆盖膜的单层区域的FPC撕裂;以及在组装时,由于操作员的操作手法不当,而很容易造成没有覆盖膜的单层区域的FPC变形或断裂,产生线路拉伸或拉断而导致电性能不佳甚至不通,对产品的实用性造成影响。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组,具备对FPC软板进行保护等优点,解决人们,如果用力过大或是拉扯频繁,易造成没有覆盖膜的单层区域的FPC撕裂的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述对FPC软板进行保护的,本发明提供如下技术方案:一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组,包括边框,所述边框的内侧壁固定连接有液晶面板,所述液晶面板的一侧设置有光学膜,所述光学膜的外表面开设有开窗区域,所述光学膜的一侧设置有FPC软板,所述FPC软板的一侧设置有导光板,所述导光板的一侧设置有遮光胶片,所述导光板与遮光胶片之间设置有下偏光片,所述遮光胶片的一侧设置有背板,所述边框的两侧均固定连接有卡环,所述边框的底部固定连接有第一卡块,所述第一卡块的一侧设置有第二卡块,所述边框的一侧固定连接有第一连接杆,所述第一连接杆的外表面开设有第一螺丝孔,所述第一螺丝孔的内部设置有第一固定螺丝,所述边框的另一侧固定连接有第二连接杆,所述第二连接杆的外表面开设有第二螺丝孔,所述第二螺丝孔的内部设置有第二固定螺丝。

[0007] 优选的,所述开窗区域为矩形开窗区域。

[0008] 优选的,所述第一连接杆与第二连接杆的形状结构相互匹配。

[0009] 优选的,所述下偏光片的数量为两个,两个下偏光片对称设置在导光板与遮光胶片之间。

[0010] 优选的,所述第一卡块与第二卡块的形状结构相互匹配。

[0011] 优选的,所述第一螺丝孔与第二螺丝孔的形状相互匹配。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本发明提供了一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组,具备以下有益效果:

[0014] 1、该FPC单层区域开窗的液晶显示模组,通过设置的液晶面板、光学膜、开窗区域、

FPC软板、导光板、遮光胶片、下偏光片和背板,能够有效的保证液晶显示模组的正常使用,增加人们的使用效率。

[0015] 2、该FPC单层区域开窗的液晶显示模组,通过设置的卡环、第一卡块、第二卡块、第一连接杆、第一螺丝孔、第一固定螺丝、第二连接杆、第二螺丝孔和第二固定螺丝,能够方便人们对液晶显示模组进行有效的安装和拆卸,防止没有覆盖膜的单层区域的FPC变形或断裂,产生线路拉伸或拉断而导致电性能不佳甚至不通的情况发生,有效的保证了产品的实用性,可使液晶显示模组能够承受各种测试,具有很好的抗压能力。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;

[0017] 图2为本发明液晶显示模组图。

[0018] 图中:1边框、2液晶面板、3光学膜、4开窗区域、5FPC软板、6导光板、7遮光胶片、8下偏光片、9背板、10卡环、11第一卡块、12第二卡块、13第一连接杆、14第一螺丝孔、15第一固定螺丝、16第二连接杆、17第二螺丝孔、18第二固定螺丝。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-2,一种FPC单层区域开窗的液晶显示模组,包括边框1,边框1的内侧壁固定连接液晶面板2,液晶面板2的一侧设置设有光学膜3,光学膜3的外表面开设有开窗区域4,开窗区域4为矩形开窗区域,光学膜3的一侧设置有FPC软板5,FPC软板5的一侧设置有导光板6,导光板6的一侧设置有遮光胶片7,导光板6与遮光胶片7之间设置有下偏光片8,下偏光片8的数量为两个,两个下偏光片8对称设置在导光板6与遮光胶片7之间,遮光胶片7的一侧设置有背板9,通过设置的液晶面板2、光学膜3、开窗区域4、FPC软板5、导光板6、遮光胶片7、下偏光片8和背板9,能够有效的保证液晶显示模组的正常使用,增加人们的使用效率,边框1的两侧均固定连接卡环10,边框1的底部固定连接第一卡块11,第一卡块11的一侧设置有第二卡块12,第一卡块11与第二卡块12的形状结构相互匹配,边框1的一侧固定连接第一连接杆13,第一连接杆13的外表面开设有第一螺丝孔14,第一螺丝孔14的内部设置有第一固定螺丝15,边框1的另一侧固定连接第二连接杆16,第一连接杆13与第二连接杆16的形状结构相互匹配,第二连接杆16的外表面开设有第二螺丝孔17,第一螺丝孔14与第二螺丝孔17的形状相互匹配,第二螺丝孔17的内部设置有第二固定螺丝18,通过设置的卡环10、第一卡块11、第二卡块12、第一连接杆13、第一螺丝孔14、第一固定螺丝15、第二连接杆16、第二螺丝孔17和第二固定螺丝18,能够方便人们对液晶显示模组进行有效的安装和拆卸,防止没有覆盖膜的单层区域的FPC变形或断裂,产生线路拉伸或拉断而导致电性能不佳甚至不通的情况发生,有效的保证了产品的实用性,可使液晶显示模组能够承受各种测试,具有很好的抗压能力。

[0021] 综上所述,该FPC单层区域开窗的液晶显示模组,通过设置的液晶面板2、光学膜3、

开窗区域4、FPC软板5、导光板6、遮光胶片7、下偏光片8和背板9,能够有效的保证液晶显示模组的正常使用,增加人们的使用效率,通过设置的卡环10、第一卡块11、第二卡块12、第一连接杆13、第一螺丝孔14、第一固定螺丝15、第二连接杆16、第二螺丝孔17和第二固定螺丝18,能够方便人们对液晶显示模组进行有效的安装和拆卸,防止没有覆盖膜的单层区域的FPC变形或断裂,产生线路拉伸或拉断而导致电性能不佳甚至不通的情况发生,有效的保证了产品的实用性,可使液晶显示模组能够承受各种测试,具有很好的抗压能力。

[0022] 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、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

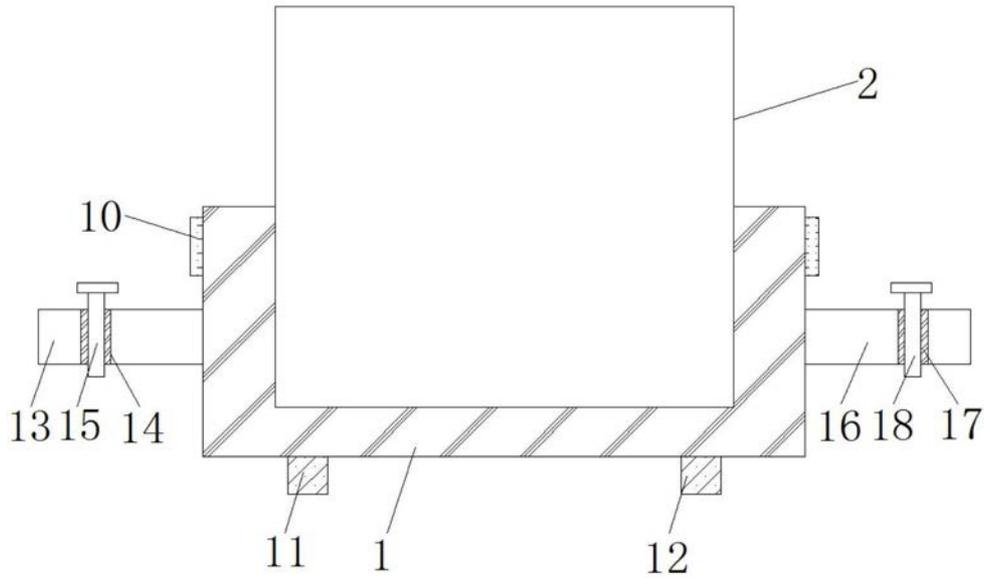


图1

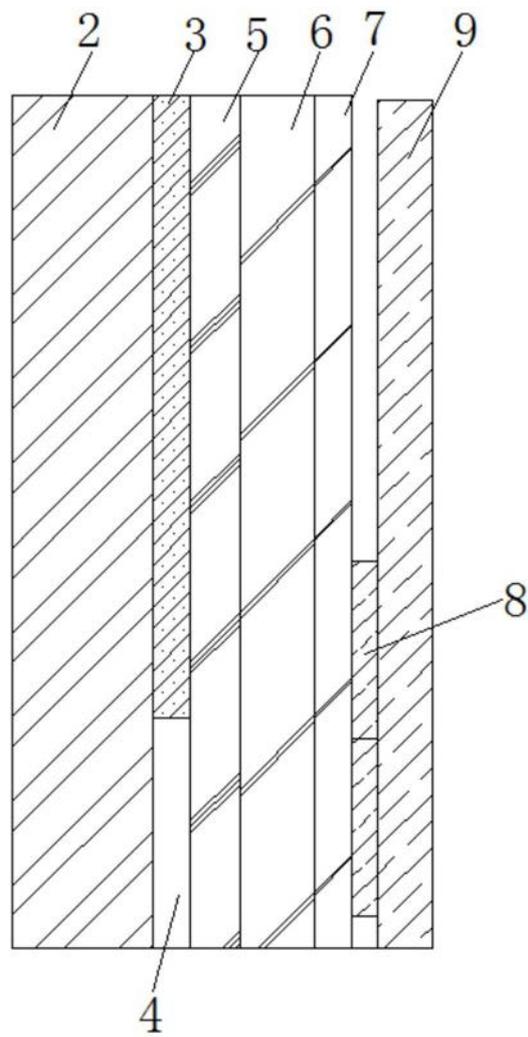


图2

