



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210954538 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201922360185.8

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 深圳市弘电显示技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街
道沙浦围浦京半导体产业园2期5楼

(72)发明人 周泽宏

(74)专利代理机构 深圳市正德知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 44548

代理人 周善勇

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

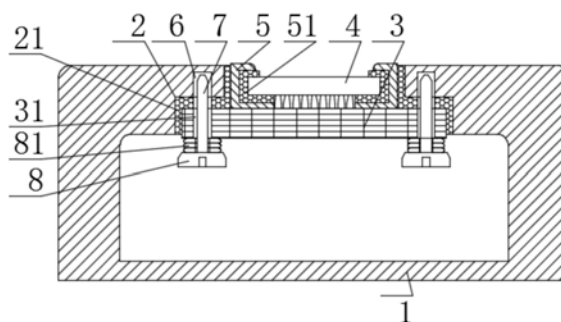
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种LCM液晶模组的新型防破屏结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种LCM液晶模组的新型防破屏结构,包括盒体,以及设于盒体上的LCD显示屏,盒体上设置有安装槽,安装槽内卡接有PCB板,LCD显示屏的下端通过焊接脚与PCB板焊接固定,LCD显示屏的外侧壁面包覆有防护框,防护框的内框壁面与LCD显示屏外壁面之间设置有第二缓冲垫,安装槽的内槽壁面与防护框的外侧端面之间设置有第一缓冲垫,PCB板上设置有安装孔,安装孔内插接有螺柱,螺柱的下端设置有柱帽,柱帽的上端与PCB板之间设置有减震卸力垫组。受到的下压力可以先被第一缓冲垫和第二缓冲垫的双层缓冲结构进行缓冲削弱,再会被减震卸力垫组完全卸力消除,避免了LCD显示屏的上端面直接受到压迫下压力而造成破损的现象。



1. 一种LCM液晶模组的新型防破屏结构,包括箱体(1),以及设于箱体(1)上的LCD显示屏(4),其特征在于:所述箱体(1)上设置有安装槽(2),所述安装槽(2)内卡接有PCB板(3),所述LCD显示屏(4)的下端通过焊接脚与PCB板(3)焊接固定,所述LCD显示屏(4)的外侧壁面包覆有防护框(5),所述防护框(5)的内框壁面与LCD显示屏(4)外壁面之间设置有第二缓冲垫(51),所述安装槽(2)的内槽壁面与防护框(5)的外侧端面之间设置有第一缓冲垫(21),所述PCB板(3)上设置有安装孔(31),安装孔(31)内插接有螺柱(7),所述螺柱(7)的下端设置有柱帽(8),所述柱帽(8)的上端与PCB板(3)之间设置有减震卸力垫组(81)。

2. 根据权利要求1所述的一种LCM液晶模组的新型防破屏结构,其特征在于:所述箱体(1)上设置有螺孔(6),所述螺孔(6)与螺柱(7)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种LCM液晶模组的新型防破屏结构,其特征在于:所述减震卸力垫组(81)的数量为至少三个,并且每个均叠加累积在一起并通过预置通孔套接在螺柱(7)上。

4. 根据权利要求1所述的一种LCM液晶模组的新型防破屏结构,其特征在于:所述第一缓冲垫(21)上设置有通孔(22),通孔(22)与螺柱(7)插接。

5. 根据权利要求1所述的一种LCM液晶模组的新型防破屏结构,其特征在于:所述减震卸力垫组(81)的每个垫圈的俯视截面均为圆形状结构。

6. 根据权利要求1所述的一种LCM液晶模组的新型防破屏结构,其特征在于:所述安装孔(31)的数量为四个并均匀分布在PCB板(3)的四个角落。

7. 根据权利要求1所述的一种LCM液晶模组的新型防破屏结构,其特征在于:所述安装槽(2)的截面为阶梯状结构。

一种LCM液晶模组的新型防破屏结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LCM液晶显示技术领域,具体为一种LCM液晶模组的新型防破屏结构。

背景技术

[0002] LCM液晶模组是由PCB线路板、LCD液晶显示屏、框体组成,其中LCD液晶显示器件外围包覆有框体,然后将它们整体焊接在PCB线路板上,制成LCM液晶模组。

[0003] LCM液晶模组提供用户一个标准的LCD显示驱动接口,用户按照接口要求进行操作来控制LCD正确显示。

[0004] 通常是将LCM液晶模组安装到相应的设备箱体上,安装时,是在箱体上预置开设有开口,然后通过螺丝穿过预置在PCB线路板上的安装孔,并与箱体锁紧,实现安装。

[0005] 可是,在使用时,如果LCD液晶显示屏受到外部的外部下压力,可能会造成LCD显示屏的上端面直接受到压迫下压力而造成破损的现象。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种LCM液晶模组的新型防破屏结构,以解决LCD显示屏的上端面直接受到压迫下压力而造成破损的现象的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种LCM液晶模组的新型防破屏结构,包括箱体,以及设于箱体上的LCD显示屏,所述箱体上设置有安装槽,所述安装槽内卡接有PCB板,所述LCD显示屏的下端通过焊接脚与PCB板焊接固定,所述LCD显示屏的外侧壁面包覆有防护框,所述防护框的内框壁面与LCD显示屏外壁面之间设置有第二缓冲垫,所述安装槽的内槽壁面与防护框的外侧端面之间设置有第一缓冲垫,所述PCB板上设置有安装孔,安装孔内插接有螺柱,所述螺柱的下端设置有柱帽,所述柱帽的上端与PCB板之间设置有减震卸力垫组。

[0008] 优选的,所述箱体上设置有螺孔,所述螺孔与螺柱螺纹连接。

[0009] 优选的,所述减震卸力垫组的数量为至少三个,并且每个均叠加累积在一起并通过预置通孔套接在螺柱上。

[0010] 优选的,所述第一缓冲垫上设置有通孔,通孔与螺柱插接。

[0011] 优选的,所述减震卸力垫组的每个垫圈的俯视截面均为圆形状结构。

[0012] 优选的,所述安装孔的数量为四个并均匀分布在PCB板的四个角落。

[0013] 优选的,所述安装槽的截面为阶梯状结构。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 通过设置的双层式第一缓冲垫和第二缓冲垫结构,并且在螺柱上套接设置减震卸力垫组结构,当LCD显示屏的上端面受到外部下压力时,该下压力可以先被第一缓冲垫和第二缓冲垫的双层缓冲结构进行缓冲削弱,接着再会被减震卸力垫组完全卸力消除,有效避免了LCD显示屏的上端面直接受到压迫下压力而造成破损的现象。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构立面剖视图；

[0017] 图2为本实用新型的左侧双层式第一缓冲垫和第二缓冲垫结构以及螺柱上套接设置的减震卸力垫组结构的局部放大图；

[0018] 图3为本实用新型的LCD显示屏安装在盒体上的俯视示意图；

[0019] 图4为本实用新型的PCB板上的安装孔的俯视分布图。

[0020] 图中：1盒体、2安装槽、21第一缓冲垫、22通孔、3 PCB板、31安装孔、4 LCD显示屏、5防护框、51第二缓冲垫、6螺孔、7螺柱、8柱帽、81减震卸力垫组。

具体实施方式

[0021] 请参阅图1、图2、图3，本实用新型提供一种技术方案：一种LCM液晶模组的新颖防破屏结构，包括盒体1，盒体1为铝材质拼接并用螺丝安装固定组成的长方体盒体，内部中空，以及设于盒体1上的LCD显示屏4，盒体1上的盖板上设置有安装槽2，安装槽2上下贯穿盒体1的盖板，安装槽2的截面为阶梯状结构，可以保证LCD显示屏4的、PCB板3、防护框5整体的插入安装，LCD显示屏4的、PCB板3、防护框5整体组成常用的LCM液晶模组，安装槽2内卡接有PCB板3，LCD显示屏4的下端通过焊接脚与PCB板3焊接固定，LCD显示屏4的外侧壁面包覆有防护框5，防护框5整体采用镁铝合金材质制成，材质轻，并且具有良好的强度、刚性以及尺寸稳定性。

[0022] 请参阅图1、图2、图3、图4，防护框5的内框壁面与LCD显示屏4外壁面之间设置有第二缓冲垫51，安装槽2的内槽壁面与防护框5的外侧端面之间设置有第一缓冲垫21，第二缓冲垫51和第一缓冲垫21均采用弹性硅胶垫制成，具有减震缓冲卸力的性能，而且具有高回弹形变恢复能力，其中第一缓冲垫21通过树脂胶粘接在安装槽2的内槽壁面上，第二缓冲垫51通过树脂胶粘接在防护框5的内框壁面上，PCB板3上设置有安装孔31，安装孔31的数量为四个并均匀分布在PCB板3的四个角落，安装孔31内插接有螺柱7，螺柱7的下端焊接有柱帽8，盒体1上设置有螺孔6，螺孔6与螺柱7螺纹连接，在安装时，先将已经焊接为整体的LCD显示屏4、PCB板3以及防护框5整体卡入到阶梯式的安装槽2内，然后再将螺柱7贯穿安装孔31并顺时针转动通过螺孔6锁紧，实现整体安装。

[0023] 请参阅图2，第一缓冲垫21上设置有通孔22，通孔22与螺柱7插接。

[0024] 请参阅图1和图2，柱帽8的上端与PCB板3之间设置有减震卸力垫组81，减震卸力垫组81的最下端一个垫圈与柱帽8通过树脂胶固定粘接，当通过螺柱7和柱帽8安装固定PCB板3时，可以实现减震卸力垫组81位于柱帽8与PCB板3之间，减震卸力垫组81的每个垫圈的俯视截面均为圆形状结构，减震卸力垫组81的数量为三个，并且每个均叠加累积在一起并通过预置通孔套接在螺柱7上，减震卸力垫组81中的每个垫圈均采用牛筋弹性材料制成，其具有预置通孔，其本体具有一定的厚度，并且通过叠加后，实现卸力减震的效果。

[0025] 本实用新型在具体实施时：当LCD显示屏4的上端面受到外部压迫下压力时，此时该压迫下压力造成LCD显示屏4以及防护框5整体向下发生移动位移，此时LCD显示屏4与防护框5之间的第二缓冲垫51会受挤压变形，同时位于安装槽2与防护框5之间的第一缓冲垫21也会受挤压变形，此时，第二缓冲垫51和第一缓冲垫21均会挤压形变并储存形变回弹势能，该形变回弹势能可以将一部分的压迫下压力进行缓冲削弱，接着，压迫下压力进一步向

下传递,并传递给PCB板3,PCB板3会通过安装孔31沿着螺柱7向下发生位移,此时减震卸力垫组81上多个减震卸力垫受压形变并产生向上的形变回弹势能,该向上的形变回弹势能会将传递来的压迫下压力完全卸力消除,可将LCD显示屏4的上端面受到外部压迫下压力进行完全卸力消除,整体避免了LCD显示屏4的上端面直接受到压迫下压力而造成破损的现象。

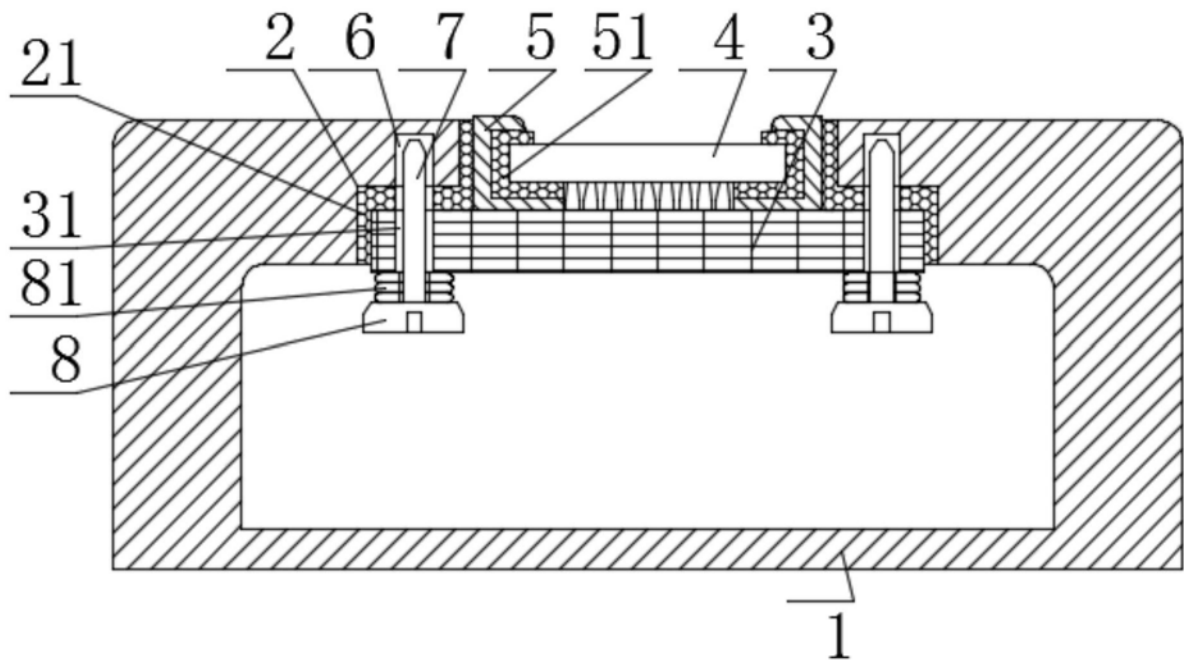


图1

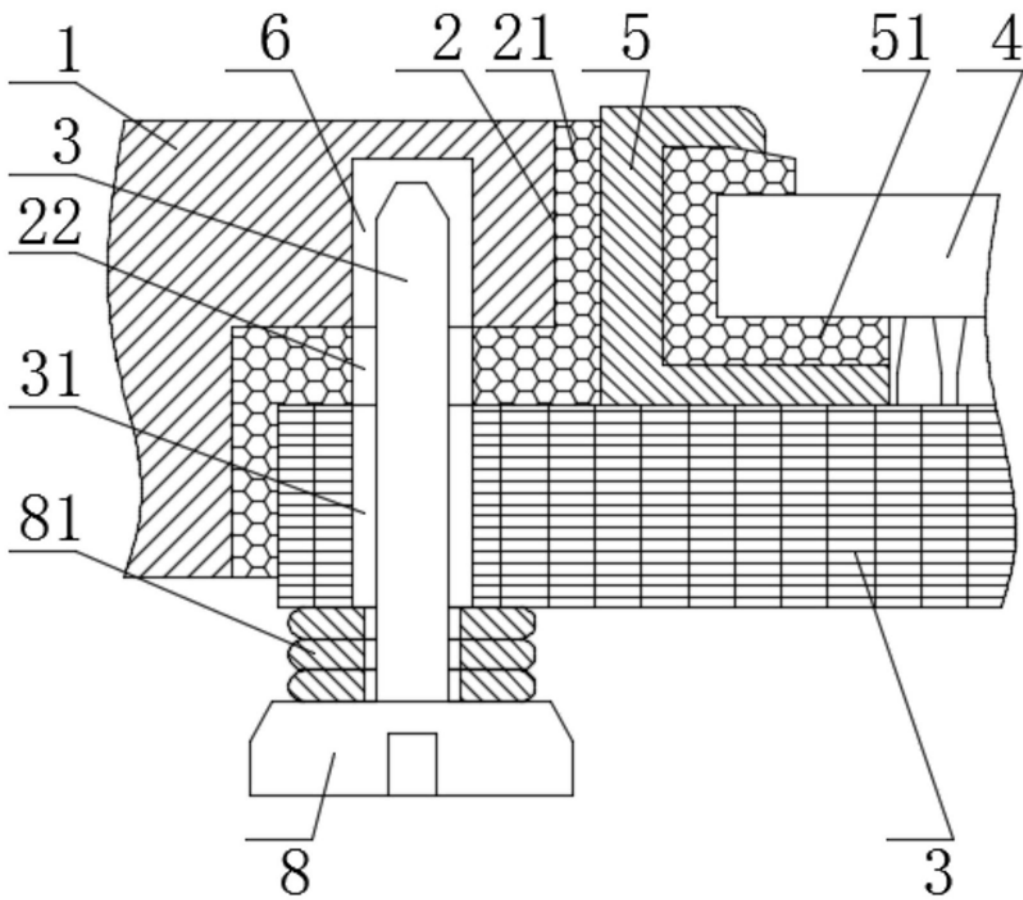


图2

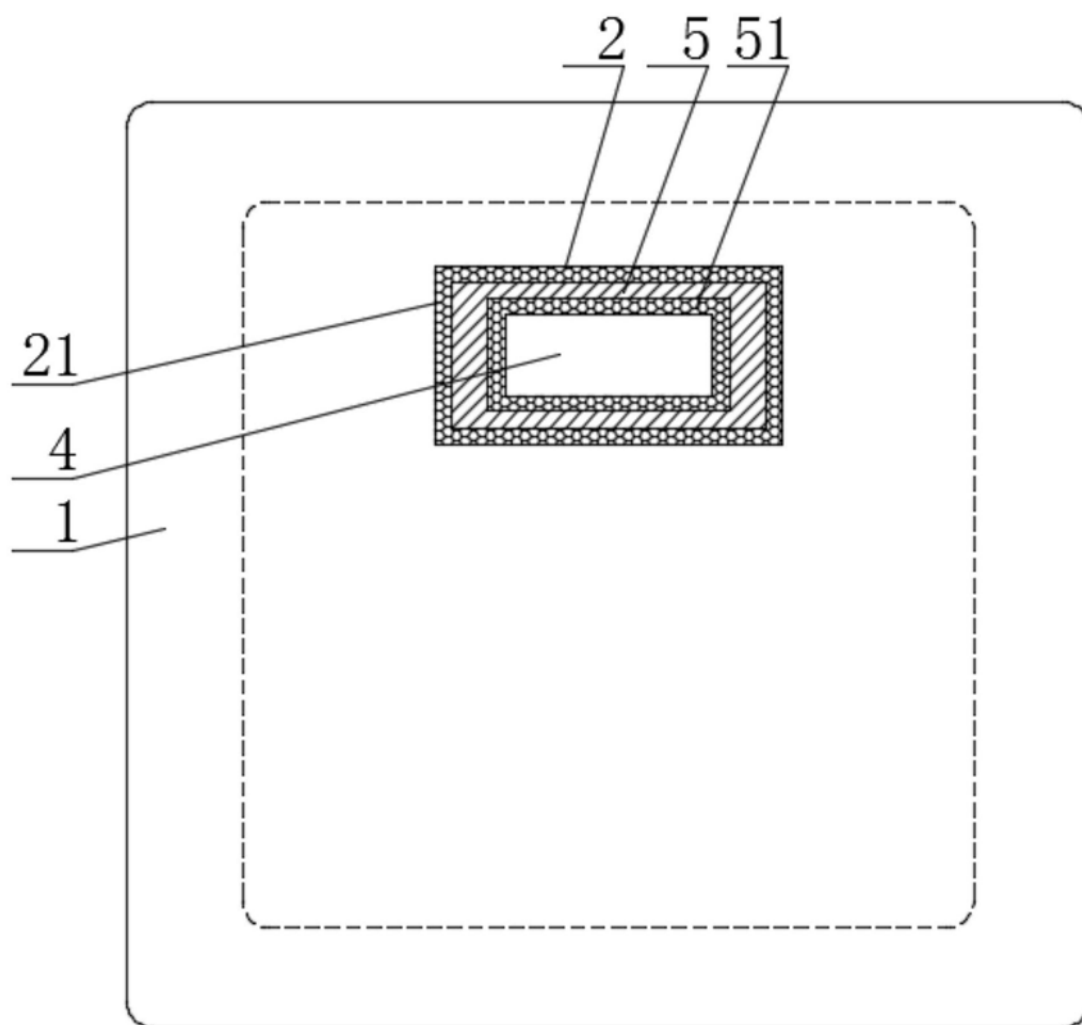


图3

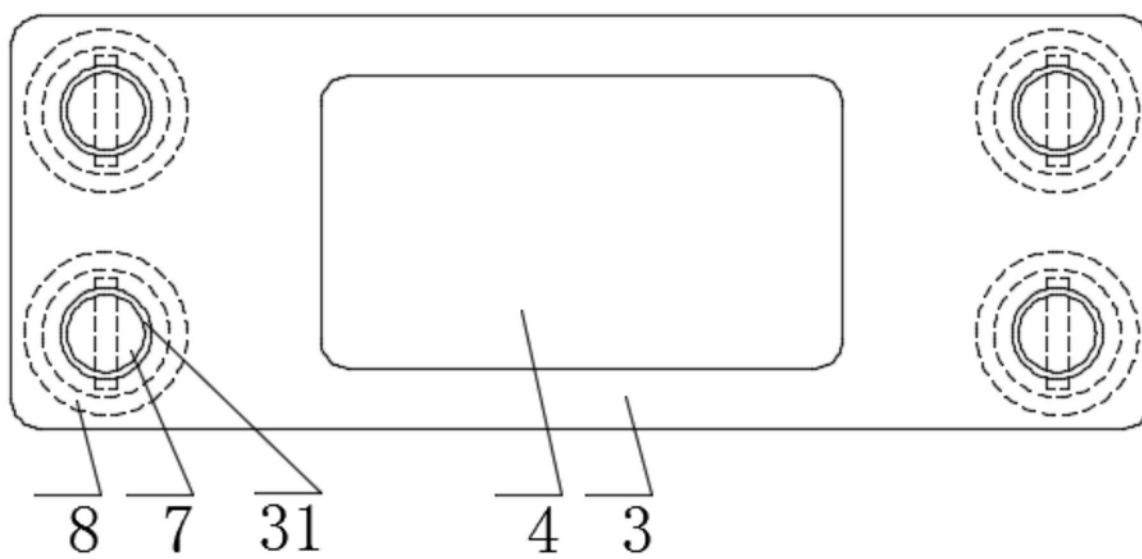


图4

专利名称(译)	一种LCM液晶模组新型防破屏结构		
公开(公告)号	CN210954538U	公开(公告)日	2020-07-07
申请号	CN201922360185.8	申请日	2019-12-24
[标]发明人	周泽宏		
发明人	周泽宏		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	周善勇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种LCM液晶模组新型防破屏结构，包括箱体，以及设于箱体上的LCD显示屏，箱体上设置有安装槽，安装槽内卡接有PCB板，LCD显示屏的下端通过焊接脚与PCB板焊接固定，LCD显示屏的外侧壁面包覆有防护框，防护框的内框壁面与LCD显示屏外壁面之间设置有第二缓冲垫，安装槽的内槽壁面与防护框的外侧端面之间设置有第一缓冲垫，PCB板上设置有安装孔，安装孔内插接有螺柱，螺柱的下端设置有柱帽，柱帽的上端与PCB板之间设置有减震卸力垫组。受到的下压力可以先被第一缓冲垫和第二缓冲垫的双层缓冲结构进行缓冲削弱，再会被减震卸力垫组完全卸力消除，避免了LCD显示屏的上端面直接受到压迫下压力而造成破损的现象。

