



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210982977 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 202020078157.7

(22)申请日 2020.01.15

(73)专利权人 惠州市龙祥兴科技有限公司

地址 516800 广东省惠州市龙门县惠州产业转移工业园办公楼528号

(72)发明人 林贞荣 林凯翔 蒋小明 林泽鑫

(74)专利代理机构 广东创合知识产权代理有限公司 44690

代理人 赵瑾

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

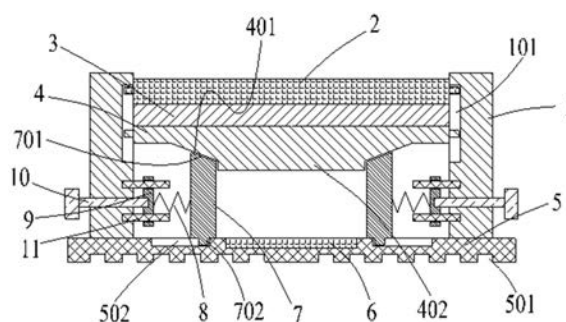
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有缓冲结构的LCM液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有缓冲结构的LCM液晶显示模组,包括:外框、钢化玻璃、显示屏、固定板、铝基板、控制板、缓冲柱及缓冲弹簧,钢化玻璃、显示屏、固定板由外至内依次叠合于外框内,铝基板设置于外框底部,控制板设置于铝基板上,缓冲柱及缓冲弹簧设置于固定板与铝基板之间,缓冲柱顶部设置有第一导向斜面,固定板底部设置有第二导向斜面,缓冲柱通过第一导向斜面与第二导向斜面抵接,缓冲弹簧对缓冲柱施加朝向固定板中部的缓冲弹力。本实用新型设置有由缓冲柱及缓冲弹簧,实现对钢化玻璃作用于显示屏上的作用力进行缓冲,从而对显示屏起到有效的保护,提高本实用新型的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组的可靠性,延长产品的使用寿命。



1. 一种具有缓冲结构的LCM液晶显示模组,其特征在于,包括:外框、钢化玻璃、显示屏、固定板、铝基板以及控制板,所述钢化玻璃、显示屏、固定板由外至内依次叠合于所述外框内,所述铝基板设置于所述外框底部,所述控制板设置于所述铝基板上并与所述显示屏电性连接,其还包括:设置于所述固定板与铝基板之间的缓冲柱及缓冲弹簧,所述缓冲柱顶部设置有第一导向斜面,所述固定板底部设置有第二导向斜面,所述缓冲柱通过第一导向斜面与第二导向斜面抵接,所述缓冲弹簧对缓冲柱施加朝向固定板中部的缓冲弹力。

2. 根据权利要求1所述的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组,其特征在于,所述外框内壁沿纵向开设有第一限位槽,所述钢化玻璃及固定板上均设置有用卡设于第一限位槽的第一限位凸起。

3. 根据权利要求1所述的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组,其特征在于,所述缓冲柱底部设置有第二限位凸起,所述铝基板内侧面开设有与第二限位凸起匹配的第二限位槽,所述第二限位凸起卡设于第二限位槽。

4. 根据权利要求1所述的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组,其特征在于,所述固定板底部设置有用与缓冲柱抵接的第三限位凸起。

5. 根据权利要求1至4任一所述的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组,其特征在于,所述铝基板底部开设有用于增大散热面积的多个散热槽。

6. 根据权利要求1至4任一所述的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组,其特征在于,其包括:设置所述外框并用于调节所述缓冲弹簧松紧度的调节机构。

7. 根据权利要求6所述的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组,其特征在于,所述调节机构还包括: 调节板、调节螺杆以及导向杆,所述调节螺杆穿设所述外框并与所述调节板旋转连接,所述调节螺杆与所述外框螺纹连接,所述导向杆设置于所述外框内壁并穿设所述调节板,所述缓冲弹簧两端分别连接所述调节板及缓冲柱。

一种具有缓冲结构的LCM液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示模组技术领域，具体涉及一种具有缓冲结构的LCM液晶显示模组。

背景技术

[0002] LCM即LCD显示模组、液晶模块，是指将液晶显示屏、连接件、控制与驱动等外围电路、PCB电路板、背光源和结构件等装配在一起的组件。而LCM液晶显示模组内部结构精密，尤其是液晶显示屏，当LCM液晶显示模组整体受到剧烈震动或，例如从高处跌落，容易引起液晶显示屏直接碎裂，从而导致LCM液晶显示模组故障。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述LCM液晶显示模组受到剧烈震动时显示屏容易发生碎裂的技术问题，本实用新型提供一种具有缓冲结构的LCM液晶显示模组。

[0004] 本实用新型公开的一种具有缓冲结构的LCM液晶显示模组，包括：外框、钢化玻璃、显示屏、固定板、铝基板以及控制板，钢化玻璃、显示屏、固定板由外至内依次叠合于外框内，铝基板设置于外框底部，控制板设置于铝基板上并与显示屏电性连接，其还包括：设置于固定板与铝基板之间的缓冲柱及缓冲弹簧，缓冲柱顶部设置有第一导向斜面，固定板底部设置有第二导向斜面，缓冲柱通过第一导向斜面与第二导向斜面抵接，缓冲弹簧对缓冲柱施加朝向固定板中部的缓冲弹力。

[0005] 根据本实用新型的一实施方式，外框内壁沿纵向开设有第一限位槽，钢化玻璃及固定板上均设置有用于卡设于第一限位槽的第一限位凸起。

[0006] 根据本实用新型的一实施方式，缓冲柱底部设置有第二限位凸起，铝基板内侧面开设有与第二限位凸起匹配的第二限位槽，第二限位凸起卡设于第二限位槽。

[0007] 根据本实用新型的一实施方式，固定板底部设置有用于与缓冲柱抵接的第三限位凸起。

[0008] 根据本实用新型的一实施方式，铝基板底部开设有用于增大散热面积的多个散热槽。

[0009] 根据本实用新型的一实施方式，具有缓冲结构的LCM液晶显示模组还包括：设置外框并用于调节缓冲弹簧松紧度的调节机构。

[0010] 根据本实用新型的一实施方式，调节机构包括：调节板、调节螺杆以及导向杆，调节螺杆穿设外框并与调节板旋转连接，调节螺杆与外框螺纹连接，导向杆设置于外框内壁并穿设调节板，缓冲弹簧两端分别连接调节板及缓冲柱。

[0011] 本实用新型的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组设置有由缓冲柱及缓冲弹簧，实现对钢化玻璃作用于显示屏上的作用力进行缓冲，从而避免显示屏在模组整体受到剧烈震动，对显示屏起到有效的保护，提高本实用新型的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组的可靠性，延长产品的使用寿命。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型中节具有缓冲结构的LCM液晶显示模组的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合具体实施例及附图对本实用新型具有缓冲结构的LCM液晶显示模组作进一步详细描述。

[0014] 请参考图1所示,其为本实用新型中节具有缓冲结构的LCM液晶显示模组的结构示意图。

[0015] 本实用新型提供一种具有缓冲结构的LCM液晶显示模组,主要包括外框1、钢化玻璃2、显示屏3、固定板4、铝基板5、控制板6、缓冲柱7及缓冲弹簧8。钢化玻璃2、显示屏3、固定板4由外至内依次叠合于外框1内,其中通过钢化玻璃2实现对显示屏3进行保护,通过固定板4实现对显示屏3的安装及承托。铝基板5设置于外框1底部,控制板6设置于铝基板5上并与显示屏3电性连接,利用铝基板5的导热性能实现对控制板6的散热,从而有效防止控制板6过热而引起故障,其中铝基板5底部开设有多个散热槽501,通过多个散热槽501增大铝基板5与空气的接触面积,从而增大其散热面积,加强散热效果。缓冲柱7及缓冲弹簧8设置于固定板4与铝基板5之间,其中缓冲柱7及缓冲弹簧8构成缓冲结构,实现对固定板4进行缓冲,进而实现对钢化玻璃2作用显示屏3上的作用力进行缓冲。具体应用时,缓冲柱7顶部设置有第一导向斜面701,固定板4底部设置有第二导向斜面401,缓冲柱701通过第一导向斜面701与第二导向斜面401抵接,同时,缓冲弹簧8对缓冲柱7施加朝向固定板4中部的缓冲弹力,进而使得缓冲柱7对固定板4承托。

[0016] 当外部作用力作用于钢化玻璃2上时,钢化玻璃2下压,该作用力依次通过显示屏3、固定板4传递至缓冲柱7上,使得缓冲柱7通过第一导向斜面701沿第二导向斜面401朝向远离固定板4的方向移动,同时缓冲弹簧8对缓冲柱7收到的作用力进行缓冲,此时缓冲弹簧8进行压缩,当外部作用力撤除时,在缓冲弹簧8的弹性作用力下,缓冲柱7复位至初始位置,从而使得钢化玻璃2上升至初始位置,通过上述过程实现对钢化玻璃2作用于显示屏3上的作用力进行缓冲,从而对显示屏3起到有效的保护。

[0017] 其中,为了保证缓冲过程中各部件移动的稳定性,其中外框1内壁沿纵向开设有第一限位槽101,钢化玻璃2及固定板4上均设置有用于卡设于第一限位槽101的第一限位凸起,利用第一限位槽101与第一限位凸起的配合,对钢化玻璃2、固定板4在缓冲过程中移动进行限位,保证钢化玻璃2受到的外部作用力最大传递至缓冲柱7上并被缓冲,提升缓冲效果。值得注意的是,缓冲柱7底部设置有第二限位凸起702,铝基板5内侧面开设有与第二限位凸起702匹配的第二限位槽502,其中缓冲柱7在移动时,第二限位凸起702卡设于第二限位槽502,实现对缓冲柱7的移动进行限位,保证缓冲过程的有效性。

[0018] 进一步的,固定板4底部设置有用与缓冲柱7抵接的第三限位凸起402,其中,当缓冲柱7复位至初始位置时,第三限位凸起402与缓冲柱7的侧壁抵接,从而限制缓冲柱7进一步移动,保证每次复位的初始位置相同。

[0019] 又进一步的,具有缓冲结构的LCM液晶显示模组包括设置外框1上并用于调节缓冲弹簧8松紧度的调节机构,从而通过调节机构调节缓冲弹簧8对缓冲柱7的作用力,避免缓冲弹簧8在使用时间长久后变形,导致对缓冲柱7的缓冲失效。具体应用时,调节机构包括:调

节板9、调节螺杆10以及导向杆11,其中调节螺杆10穿设外框1并与调节板9旋转连接,调节螺杆10与外框1螺纹连接,导向杆11设置于外框1内壁并穿设调节板9,缓冲弹簧8两端分别连接调节板9及缓冲柱7,旋转调节螺杆10调节调节板9相对于缓冲柱7的位置,从而调节缓冲弹簧8的压缩度,从而对缓冲弹簧8对缓冲柱7的弹性作用力进行调节,保证缓冲弹簧8对缓冲柱7的缓冲有效性,其中导向杆11对调节板9其导向作用,保证调节板9移动过程中的稳定性。

[0020] 综上所述,本实用新型的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组设置有由缓冲柱及缓冲弹簧,实现对钢化玻璃作用于显示屏上的作用力进行缓冲,从而避免显示屏在模组整体受到剧烈震动,对显示屏起到有效的保护,提高本实用新型的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组的可靠性,延长产品的使用寿命。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语诸如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0023] 虽然对本实用新型的描述是结合以上具体实施例进行的,但是,熟悉本技术领域的人员能够根据上述的内容进行许多替换、修改和变化、是显而易见的。因此,所有这样的替代、改进和变化都包括在本实用新型的精神和范围内。

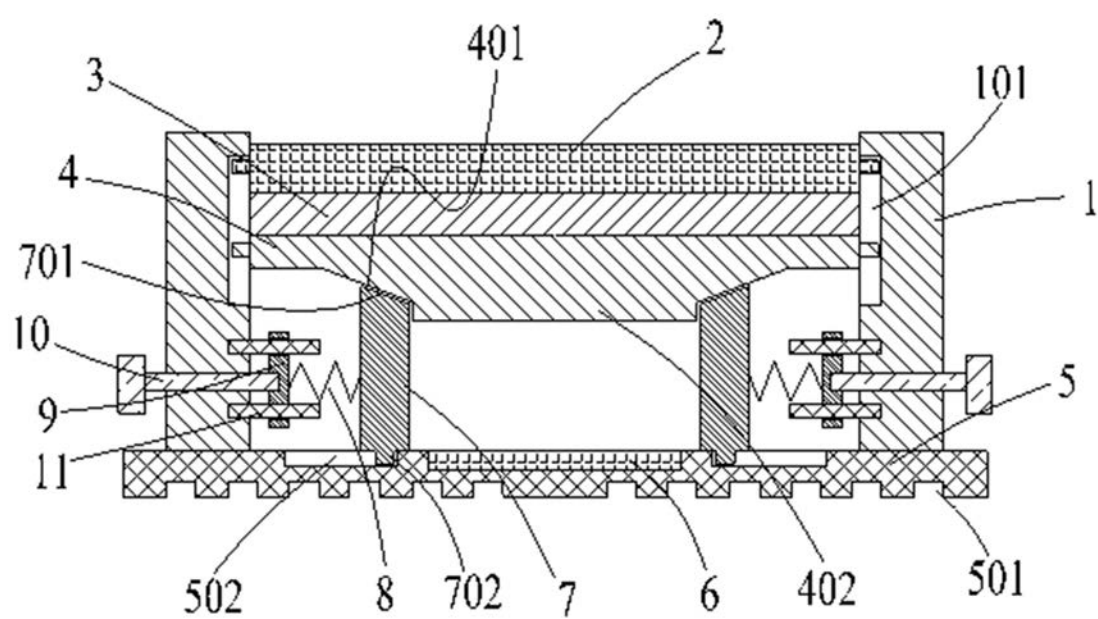


图1

专利名称(译)	一种具有缓冲结构的LCM液晶显示模组		
公开(公告)号	CN210982977U	公开(公告)日	2020-07-10
申请号	CN202020078157.7	申请日	2020-01-15
[标]发明人	林贞荣 林凯翔 蒋小明 林泽鑫		
发明人	林贞荣 林凯翔 蒋小明 林泽鑫		
IPC分类号	G02F1/1333 F16F15/04		
代理人(译)	赵瑾		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种具有缓冲结构的LCM液晶显示模组，包括：外框、钢化玻璃、显示屏、固定板、铝基板、控制板、缓冲柱及缓冲弹簧，钢化玻璃、显示屏、固定板由外至内依次叠合于外框内，铝基板设置于外框底部，控制板设置于铝基板上，缓冲柱及缓冲弹簧设置于固定板与铝基板之间，缓冲柱顶部设置有第一导向斜面，固定板底部设置有第二导向斜面，缓冲柱通过第一导向斜面与第二导向斜面抵接，缓冲弹簧对缓冲柱施加朝向固定板中部的缓冲弹力。本实用新型设置有由缓冲柱及缓冲弹簧，实现对钢化玻璃作用于显示屏上的作用力进行缓冲，从而对显示屏起到有效的保护，提高本实用新型的具有缓冲结构的LCM液晶显示模组的可靠性，延长产品的使用寿命。

