(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222356821 U
(45)授权公告日 2025.01.14

(21)申请号 202421102470.4

(22)申请日 2024.05.21

(73)专利权人 马鞍山东毅新材料科技有限公司
地址 238299 安徽省马鞍山市和县经济开发区标准化厂房西区2号厂房

(72)发明人 孟凡伟

(74)专利代理机构 安徽聚马知识产权代理事务所(普通合伙) 34342
专利代理师 阮持兴

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
G09F 9/30(2006.01)

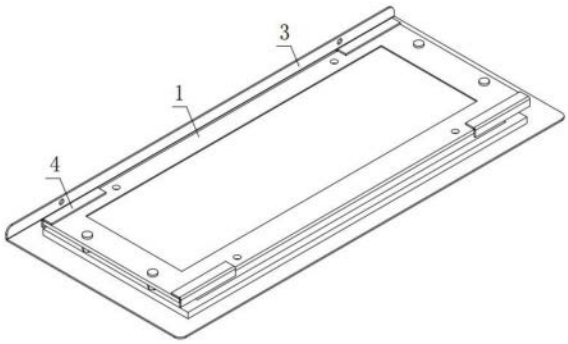
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种抗振动的背光模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种抗振动的背光模组，涉及背光模组技术领域。为了解决现有技术中的背光模组在设备振动或移动时，往往由于背光模组内部的零部件之间的摩擦和碰撞，常常会导致背光模组性能下降，导致显示效果不佳甚至损坏的问题；一种抗振动的背光模组，包括背光模组本体、散热板和振动吸收装置，所述背光模组本体下表面通过螺栓与散热板固定连接，散热板两侧通过螺栓固定安装在振动吸收装置上，振动吸收装置包括弹性座和阻尼件，弹性座通过阻尼件与安装底座固定连接；通过振动吸收装置的设置，使得背光模组在受到外部振动时，能够有效吸收振动能量，减少模组内部的零部件之间的摩擦和碰撞，从而保护背光模组，提高设备的使用寿命和稳定性。



CN 222356821 U

1.一种抗振动的背光模组,包括背光模组本体(1)、散热板(2)和振动吸收装置(3),其特征在于:所述背光模组本体(1)下表面通过螺栓与散热板(2)固定连接,散热板(2)两侧通过螺栓固定安装在振动吸收装置(3)上,背光模组本体(1)四周粘合有缓冲角垫(4),振动吸收装置(3)包括弹性座(31)和阻尼件(32),弹性座(31)通过阻尼件(32)与安装底座(33)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种抗振动的背光模组,其特征在于:所述散热板(2)表面设置有均匀分布的散热块(21),不少于一个的散热块(21)之间构成散热槽(22),散热板(2)上表面与背光模组本体(1)贴合。

3.根据权利要求1所述的一种抗振动的背光模组,其特征在于:所述阻尼件(32)包括固定轴(321)和活动轴(322),固定轴(321)上表面与阻尼螺栓(323)啮合,阻尼螺栓(323)将背光模组本体(1)安装在固定轴(321)表面,活动轴(322)在固定轴(321)内做活塞运动。

4.根据权利要求3所述的一种抗振动的背光模组,其特征在于:所述固定轴(321)两侧分别与背光模组本体(1)和弹性座(31)抵接,活动轴(322)一侧贯穿弹性座(31)与安装底座(33)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种抗振动的背光模组,其特征在于:所述活动轴(322)外套有减振弹簧(324),减振弹簧(324)两端与安装底座(33)和弹性座(31)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种抗振动的背光模组,其特征在于:所述安装底座(33)呈“L”型,安装底座(33)一侧设置有侧安装孔槽(331)。

7.根据权利要求3所述的一种抗振动的背光模组,其特征在于:所述弹性座(31)表面设置有与散热板(2)相适配的限位槽(311),限位槽(311)内安装有减振垫片(312),弹性座(31)两侧设置由于固定轴(321)相适配的安装槽(313)。

一种抗振动的背光模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及背光模组技术领域,具体为一种抗振动的背光模组。

背景技术

[0002] 在现有的显示设备中,背光模组是其中的关键组件,它负责提供显示面板所需的背光。现关于背光模组,公开号为:CN203533411U的中国专利公开了一种背光模组遮光组件及具有该种背光模组遮光组件的背光模组,其中所述背光模组遮光组件包括用于为背光模组主体遮光的遮光膜、用于将所述背光模组主体与外界相隔离的第一保护膜、以及用于缓冲和分散外力的第二保护膜;所述遮光膜粘贴在所述背光模组主体上,且所述遮光膜为框形,其中部开设有用于容纳所述第二保护膜的容置孔;所述第一保护膜可分离地贴合在所述遮光膜上;所述第二保护膜固定在所述第一保护膜上,并容纳于所述容置孔内;该专利通过在第一保护膜上增设一层或多层的第二保护膜,使得在生产和搬运过程中,通过第二保护膜对外力进行缓冲与分散,保护了背光膜材。

[0003] 然而,上述专利虽然可以保护背光膜材,但现有技术中的背光模组在设备振动或移动时,往往由于背光模组内部的零部件之间的摩擦和碰撞,常常会导致背光模组性能下降,导致显示效果不佳甚至损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种抗振动的背光模组,通过振动吸收装置的设置,使得背光模组在受到外部振动时,能够有效吸收振动能量,减少模组内部的零部件之间的摩擦和碰撞,从而保护背光模组,提高设备的使用寿命和稳定性,可以解决现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种抗振动的背光模组,包括背光模组本体、散热板和振动吸收装置,所述背光模组本体下表面通过螺栓与散热板固定连接,散热板两侧通过螺栓固定安装在振动吸收装置上,背光模组本体四周粘合有缓冲角垫,振动吸收装置包括弹性座和阻尼件,弹性座通过阻尼件与安装底座固定连接。

[0007] 优选的,所述散热板表面设置有均匀分布的散热块,不少于一个的散热块之间构成散热槽,散热板上表面与背光模组本体贴合。

[0008] 优选的,所述阻尼件包括固定轴和活动轴,固定轴上表面与阻尼螺栓啮合,阻尼螺栓将背光模组本体安装在固定轴表面,活动轴在固定轴内做活塞运动。

[0009] 优选的,所述固定轴两侧分别与背光模组本体和弹性座抵接,活动轴一侧贯穿弹性座与安装底座固定连接。

[0010] 优选的,所述活动轴外套有减振弹簧,减振弹簧两端与安装底座和弹性座固定连接。

[0011] 优选的,所述安装底座呈“L”型,安装底座一侧设置有侧安装孔槽。

[0012] 优选的,所述弹性座表面设置有与散热板相适配的限位槽,限位槽内安装有减振垫片,弹性座两侧设置由于固定轴相适配的安装槽。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 通过散热块之间构成的散热槽可以有效地增大散热面积,提高散热效率,从而防止背光模组在工作过程中因过热而受损,散热块上设置的防滑纹在一定程度上提高整体结构的稳定性,振动吸收装置的设置,使得背光模组在受到外部振动时,能够有效吸收振动能量,减少模组内部的零部件之间的摩擦和碰撞,从而保护背光模组,提高设备的使用寿命和稳定性,缓冲角垫能够减少外部振动对背光模组本体的影响,提高模组的抗震性能,具有良好的缓冲和抗振动性能。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的抗振动的背光模组轴侧示意图;

[0016] 图2为本实用新型的抗振动的背光模组轴侧分解示意图;

[0017] 图3为本实用新型的散热板和弹性座正视分解示意图;

[0018] 图4为本实用新型的抗振动的背光模组局部正视剖视示意图。

[0019] 图中:1、背光模组本体;2、散热板;21、散热块;22、散热槽;3、振动吸收装置;31、弹性座;311、限位槽;312、减振垫片;313、安装槽;32、阻尼件;321、固定轴;322、活动轴;323、阻尼螺栓;324、减振弹簧;33、安装底座;331、侧安装孔槽;4、缓冲角垫。

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] 为了解决现有技术中的背光模组在设备振动或移动时,往往由于背光模组内部的零部件之间的摩擦和碰撞,常常会导致背光模组性能下降,导致显示效果不佳甚至损坏的问题,请参阅图1-4,本实施例提供以下技术方案:

[0022] 一种抗振动的背光模组,包括背光模组本体1、散热板2和振动吸收装置3,背光模组本体1下表面通过螺栓与散热板2固定连接,散热板2表面设置有均匀分布的散热块21,不少于一个的散热块21之间构成散热槽22,设置在散热板2表面四周的散热块21上设置有防滑纹,散热板2上表面与背光模组本体1贴合,散热板2两侧通过螺栓固定安装在振动吸收装置3上,背光模组本体1四周粘合有缓冲角垫4,缓冲角垫4采用软质材料制成,如硅胶或海绵等,振动吸收装置3包括弹性座31和阻尼件32,弹性座31通过阻尼件32与安装底座33固定连接。

[0023] 在本实施例中,通过散热块21之间构成的散热槽22可以有效地增大散热面积,提高散热效率,从而防止背光模组在工作过程中因过热而受损,散热块21上设置的防滑纹在一定程度上提高整体结构的稳定性,振动吸收装置3的设置,使得背光模组1在受到外部振动时,能够有效吸收振动能量,减少模组内部的零部件之间的摩擦和碰撞,从而保护背光模组1,提高设备的使用寿命和稳定性,缓冲角垫4能够减少外部振动对背光模组本体1的影

响,提高模组的抗震性能,具有良好的缓冲和抗振动性能。

[0024] 在本实施例中,阻尼件32包括固定轴321和活动轴322,固定轴321上表面与阻尼螺栓323啮合,阻尼螺栓323将背光模组本体1安装在固定轴321表面,活动轴322在固定轴321内做活塞运动,固定轴321两侧分别与背光模组本体1和弹性座31抵接,活动轴322一侧贯穿弹性座31与安装底座33固定连接,活动轴322外套有减振弹簧324,减振弹簧324两端与安装底座33和弹性座31固定连接。

[0025] 在本实施例中,通过阻尼螺栓323、活动轴322和减振弹簧324的组合,阻尼件32能够有效地吸收和分散外界振动能量,从而减少振动对背光模组的影响,提高背光模组的稳定性,由于减少了振动的干扰,背光模组能够提供更稳定、更清晰的显示效果,提高用户体验,使得背光模组本体1能够在各种复杂的工作环境下保持稳定的性能,特别是在振动较大的场合下更能发挥其优势。

[0026] 在本实施例中,安装底座33呈“L”型,安装底座33一侧设置有侧安装孔槽331,弹性座31表面设置有与散热板2相适配的限位槽311,限位槽311内安装有减振垫片312,弹性座31两侧设置由于固定轴321相适配的安装槽313。

[0027] 在本实施例中,通过安装底座33对背光模组本体1进行固定和安装,保证了背光模组本体1在使用过程中的稳定性,当外界振动作用于背光模组时,弹性座31和阻尼件32会协同工作,能够有效抵抗外部振动,保护背光光源不受振动影响,提高显示设备的稳定性和使用寿命。

[0028] 工作原理:通过将安装底座33固定安装在显示屏上,在使用过程中,散热板2持续为背光模组本体1散热,在受到振动冲击或显示屏掉落的情况下,弹性座31内侧的减振垫片312吸收部分振动冲击,并在振动冲击较大时,固定轴321和活动轴322做活塞运动,减振弹簧324形变,吸收振动冲击,保护背光模组本体1,实现抗振动效果。

[0029] 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。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

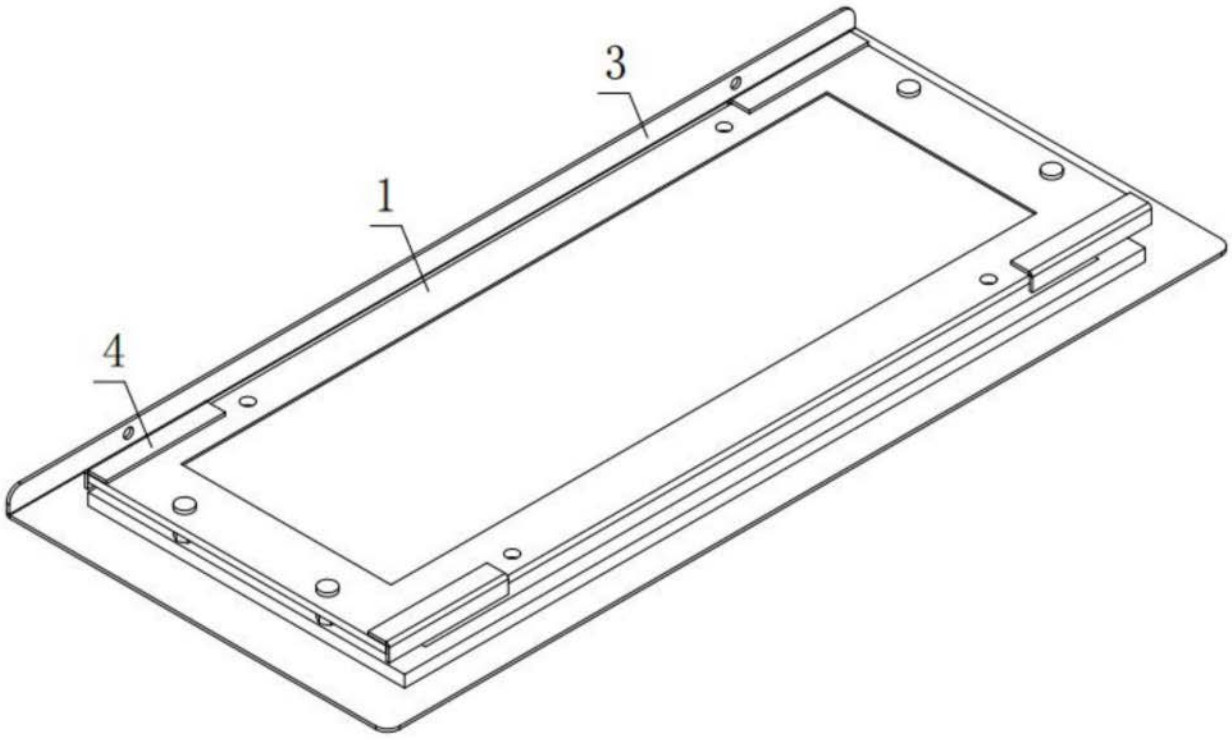


图1

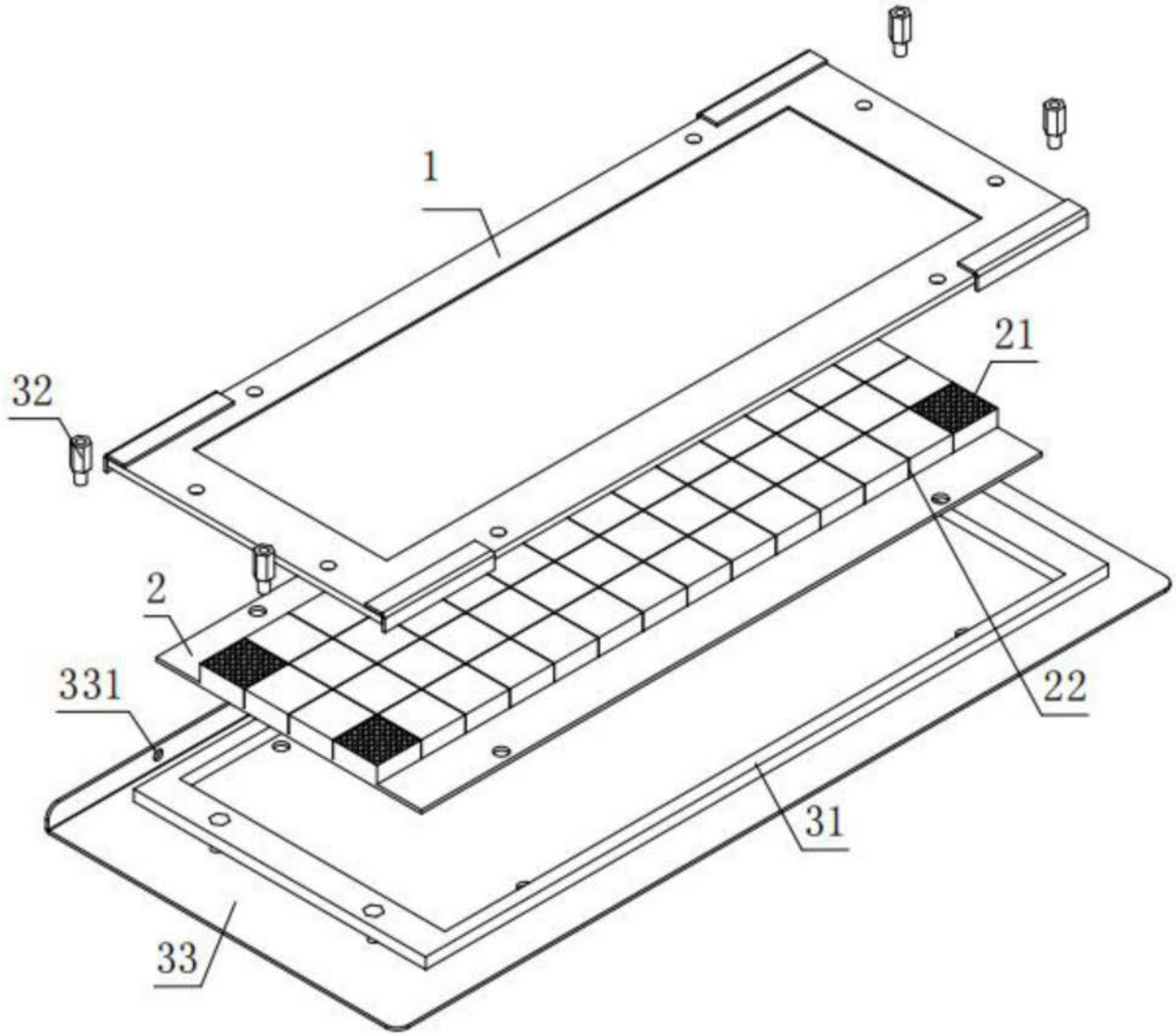


图2

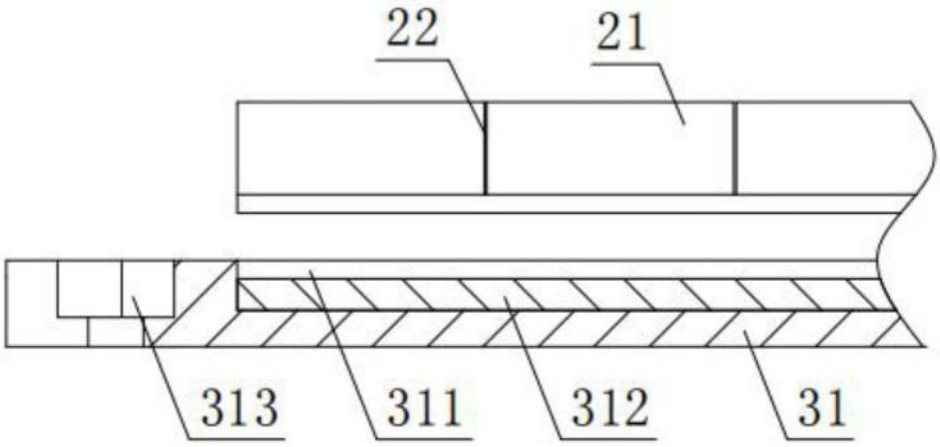


图3

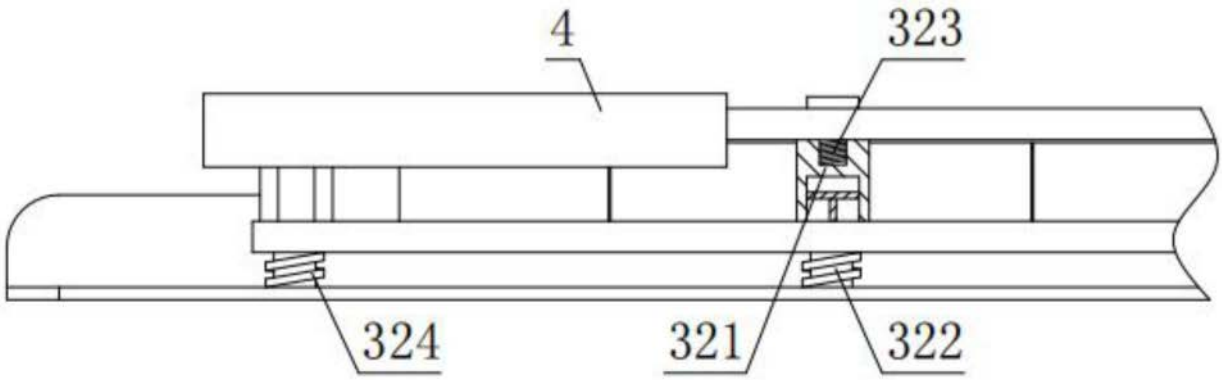


图4