



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216905732 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202123158068.7

(22) 申请日 2021.12.16

(73) 专利权人 常州子珂科技有限公司

地址 213002 江苏省常州市新北区孟河镇
万绥齐梁路183号

(72) 发明人 袁志刚 孙招伟 邵文斌

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

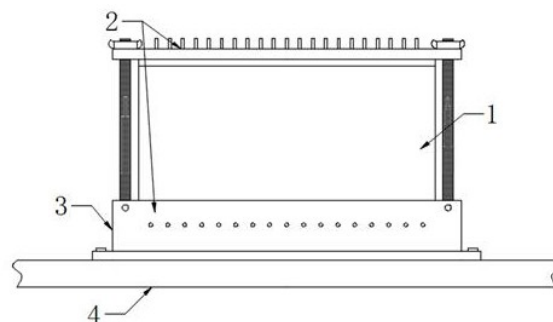
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,包括高导热铝基板、铝制散热翅片、散热竖孔、导热硅胶片、导热硅胶内衬片、散热横孔以及散热纵孔,锁紧座内壁粘接有导热硅胶内衬片,锁紧座左右端面对称开设有散热横孔,锁紧座前后端面对称开设有散热纵孔,电子模块上方安装有高导热铝基板,高导热铝基板内部开设有散热竖孔,高导热铝基板上端面焊接有铝制散热翅片,高导热铝基板下端面粘接有导热硅胶片,该设计解决了原有电子模块用锁紧结构不具备导热降温能力的问题,本实用新型结构合理,导热降温效果好,方便拆装使用,实用性强。



1. 一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,包括电子模块、导热锁紧组件、锁紧座以及集成电路板,其特征在于:所述集成电路板上端面装配有锁紧座,所述锁紧座上端面中间位置插装有电子模块,所述电子模块上下两侧均设置有导热锁紧组件;

所述导热锁紧组件包括纵向销轴、外螺纹锁紧杆、手转锁紧螺母、高导热铝基板、铝制散热翅片、散热竖孔、导热硅胶片、导热硅胶内衬片、散热横孔以及散热纵孔,所述锁紧座内壁粘接有导热硅胶内衬片,所述锁紧座左右端面对称开设有散热横孔,所述锁紧座前后面端面对称开设有散热纵孔,所述锁紧座内部左右两侧对称设置有纵向销轴,所述纵向销轴环形侧面中间位置装配有外螺纹锁紧杆,所述外螺纹锁紧杆环形侧面上侧啮合有手转锁紧螺母,所述电子模块上方安装有高导热铝基板,所述高导热铝基板内部开设有散热竖孔,所述高导热铝基板上端面焊接有铝制散热翅片,所述高导热铝基板下端面粘接有导热硅胶片。

2. 根据权利要求1所述的一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,其特征在于:所述锁紧座上端面左右两侧对称开设有开口凹槽,所述锁紧座上端面中间位置开设有矩形插腔,且矩形插腔与导热硅胶内衬片相匹配,所述导热硅胶内衬片与电子模块相匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,其特征在于:所述高导热铝基板左右端面对称开设有豁槽,且豁槽与外螺纹锁紧杆相匹配,所述高导热铝基板前后宽度大于电子模块前后宽度。

4. 根据权利要求1所述的一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,其特征在于:所述散热竖孔等规格开设有多组,所述导热硅胶片面积与电子模块上端面面积相同,所述铝制散热翅片等规格焊接有多组,所述散热横孔等规格开设有多组,所述散热纵孔等规格开设有多组。

5. 根据权利要求1所述的一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,其特征在于:所述纵向销轴等规格设置有两组,所述外螺纹锁紧杆等规格装配有两组,所述手转锁紧螺母等规格啮合有两组。

6. 根据权利要求1所述的一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,其特征在于:所述电子模块下端面中间位置设置有连接公插片,所述锁紧座内部下侧设置有连接母插片,且连接母插片与连接公插片相插装,所述连接母插片与集成电路板信号连接。

一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构

技术领域

[0001] 本实用新型是一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,属于电子设备结构技术领域。

背景技术

[0002] 为了便于电子模块在机箱中的安装和拆卸,目前的方式是在模块上安装具有锁紧功能的锁紧条,将模块插入机箱后,使用工具将锁紧条锁紧,实现模块在机箱中的安装;拆卸时,使用工具将锁紧条松开,将模块取出。但现有的锁紧结构导热效率低,导致锁紧结构与电子模板相接触部位容易出现热量堆积,从而影响电子模块工作效率,现在急需一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构来解决上述出现的问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题,本实用新型结构合理,导热降温效果好,方便拆装使用,实用性强。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,包括电子模块、导热锁紧组件、锁紧座以及集成电路板,所述集成电路板上端面装配有锁紧座,所述锁紧座上端面中间位置插装有电子模块,所述电子模块上下两侧均设置有导热锁紧组件,所述导热锁紧组件包括纵向销轴、外螺纹锁紧杆、手转锁紧螺母、高导热铝基板、铝制散热翅片、散热竖孔、导热硅胶片、导热硅胶内衬片、散热横孔以及散热纵孔,所述锁紧座内壁粘接有导热硅胶内衬片,所述锁紧座左右端面对称开设有散热横孔,所述锁紧座前后端面对称开设有散热纵孔,所述锁紧座内部左右两侧对称设置有纵向销轴,所述纵向销轴环形侧面中间位置装配有外螺纹锁紧杆,所述外螺纹锁紧杆环形侧面上侧啮合有手转锁紧螺母,所述电子模块上方安装有高导热铝基板,所述高导热铝基板内部开设有散热竖孔,所述高导热铝基板上端面焊接有铝制散热翅片,所述高导热铝基板下端面粘接有导热硅胶片。

[0005] 进一步地,所述锁紧座上端面左右两侧对称开设有开口凹槽,所述锁紧座上端面中间位置开设有矩形插腔,且矩形插腔与导热硅胶内衬片相匹配,所述导热硅胶内衬片与电子模块相匹配。

[0006] 进一步地,所述高导热铝基板左右端面对称开设有豁槽,且豁槽与外螺纹锁紧杆相匹配,所述高导热铝基板前后宽度大于电子模块前后宽度。

[0007] 进一步地,所述散热竖孔等规格开设有多组,所述导热硅胶片面积与电子模块上端面面积相同,所述铝制散热翅片等规格焊接有多组,所述散热横孔等规格开设有多组,所述散热纵孔等规格开设有多组。

[0008] 进一步地,所述纵向销轴等规格设置有两组,所述外螺纹锁紧杆等规格装配有两组,所述手转锁紧螺母等规格啮合有两组。

[0009] 进一步地,所述电子模块下端中间位置设置有连接公插片,所述锁紧座内部下侧设置有连接母插片,且连接母插片与连接公插片相插装,所述连接母插片与集成电路板信号连接。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型的一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,因本实用新型添加了高导热铝基板、铝制散热翅片、散热竖孔、导热硅胶片、导热硅胶内衬片、散热横孔以及散热纵孔,在电子模块使用过程中,导热硅胶片会对电子模块上端面产生的热量进行吸附并传递至高导热铝基板中,而后多组散热竖孔会将高导热铝基板吸附的热量快速传导至多组铝制散热翅片中,随后多组铝制散热翅片会将热量快速散发至外部,从而避免电子模块上端面轻易出现热量堆积情况,而导热硅胶内衬片会对电子模块插装在锁紧座内部部位产生的热量进行吸附,而后六组散热横孔和多组散热纵孔会将导热硅胶内衬片吸附的热量快速散发至外部,从而避免电子模块插装在锁紧座内部部位轻易产生热量堆积情况。

附图说明

[0011] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0012] 图1为本实用新型一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构中导热锁紧组件的正视剖面图;

[0014] 图3为本实用新型一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构中导热锁紧组件的俯视剖面图;

[0015] 图中:1-电子模块、11-连接公插片、2-导热锁紧组件、3-锁紧座、31-连接母插片、4-集成电路板、21-纵向销轴、22-外螺纹锁紧杆、23-手转锁紧螺母、24-高导热铝基板、241-豁槽、25-铝制散热翅片、26-散热竖孔、27-导热硅胶片、28-导热硅胶内衬片、29-散热横孔、211-散热纵孔。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0017] 请参阅图1-图3,本实用新型提供一种技术方案:一种提高散热效率的电子模块散热设备锁紧结构,包括电子模块1、导热锁紧组件2、锁紧座3以及集成电路板4,集成电路板4上端面装配有锁紧座3,锁紧座3上端面中间位置插装有电子模块1,电子模块1上下两侧均设置有导热锁紧组件2。

[0018] 导热锁紧组件2包括纵向销轴21、外螺纹锁紧杆22、手转锁紧螺母23、高导热铝基板24、铝制散热翅片25、散热竖孔26、导热硅胶片27、导热硅胶内衬片28、散热横孔29以及散热纵孔211,锁紧座3内壁粘接有导热硅胶内衬片28,锁紧座3左右端面对称开设有散热横孔29,锁紧座3前后端面对称开设有散热纵孔211,锁紧座3内部左右两侧对称设置有纵向销轴21,纵向销轴21环形侧面中间位置装配有外螺纹锁紧杆22,外螺纹锁紧杆22环形侧面上侧

啮合有手转锁紧螺母23,电子模块1上方安装有高导热铝基板24,高导热铝基板24内部开设有散热竖孔26,高导热铝基板24上端面焊接有铝制散热翅片25,高导热铝基板24下端面粘接有导热硅胶片27,该设计解决了原有电子模块用锁紧结构不具备导热降温能力的问题。

[0019] 锁紧座3上端面左右两侧对称开设有开口凹槽,锁紧座3上端面中间位置开设有矩形插腔,且矩形插腔与导热硅胶内衬片28相匹配,导热硅胶内衬片28与电子模块1相匹配,开口凹槽方便外螺纹锁紧杆22在锁紧座3内部做左右摆动动作,而矩形插腔方便导热硅胶内衬片28粘接固定在锁紧座3内壁,而导热硅胶内衬片28使锁紧座3具备吸热降温能力。

[0020] 高导热铝基板24左右端面对称开设有豁槽241,且豁槽241与外螺纹锁紧杆22相匹配,高导热铝基板24前后宽度大于电子模块1前后宽度,豁槽241方便外螺纹锁紧杆22处在高导热铝基板24内部左右两侧对其进行锁紧,而高导热铝基板24方便对导热硅胶片27吸附的热量进行快速散发,同时也方便对电子模块1上端面进行按压定位,散热竖孔26等规格开设有多组,导热硅胶片27面积与电子模块1上端面面积相同,铝制散热翅片25等规格焊接有多组,散热横孔29等规格开设有多组,散热纵孔211等规格开设有多组,多组散热竖孔26方便将高导热铝基板24内部吸附的热量快速传导至多组铝制散热翅片25中,而后多组铝制散热翅片25会将热量快速散发至外部,六组散热横孔29和多组散热纵孔211方便将导热硅胶内衬片28吸附的热量快速散发至外部。

[0021] 纵向销轴21等规格设置有两组,外螺纹锁紧杆22等规格装配有两组,手转锁紧螺母23等规格啮合有两组,两组纵向销轴21使两组外螺纹锁紧杆22具备可左右摆动能力,而两组手转锁紧螺母23方便对高导热铝基板24进行定位。

[0022] 电子模块1下端中间位置设置有连接公插片11,锁紧座3内部下侧设置有连接母插片31,且连接母插片31与连接公插片11相插装,连接母插片31与集成电路板4信号连接,该设计方便将电子模块1与集成电路板4进行信号连接。

[0023] 作为本实用新型的一个实施例:安装人员首先将电子模块1由上而下插装在锁紧座3上端面,而后再把高导热铝基板24搁置在电子模块1上端面,紧接着分别对两组外螺纹锁紧杆22向内侧摆动成竖直状(在此过程中,需要使两组外螺纹锁紧杆22均处在两组豁槽241中),然后便可以用手分别把两组手转锁紧螺母23啮合固定在两组外螺纹锁紧杆22环形侧面上侧,以此对高导热铝基板24进行固定,避免电子模块1在使用过程中出现松动滑脱情况;当需要对电子模块1进行拆卸时,安装人员先用手分别松开两组手转锁紧螺母23,而后分别将两组外螺纹锁紧杆22向外侧摆动,此时便可以把高导热铝基板24取走,紧接着即可对电子模块1进行提拉拆卸。

[0024] 在电子模块1使用过程中,导热硅胶片27会对电子模块1上端面产生的热量进行吸附并传递至高导热铝基板24中,而后多组散热竖孔26会将高导热铝基板24吸附的热量快速传导至多组铝制散热翅片25中,随后多组铝制散热翅片25会将热量快速散发至外部,从而避免电子模块1上端面轻易出现热量堆积情况,而导热硅胶内衬片28会对电子模块1插装在锁紧座3内部部位产生的热量进行吸附,而后六组散热横孔29和多组散热纵孔211会将导热硅胶内衬片28吸附的热量快速散发至外部,从而避免电子模块1插装在锁紧座3内部部位轻易产生热量堆积情况。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本

实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

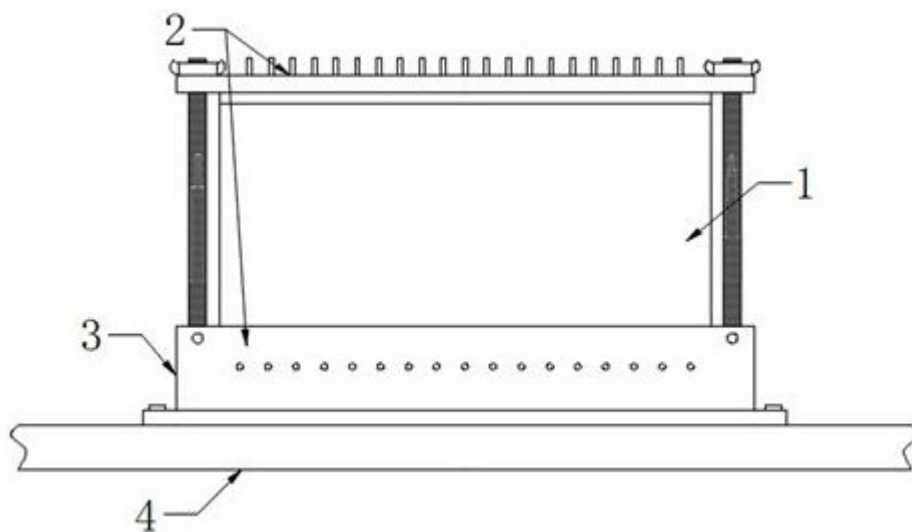


图1

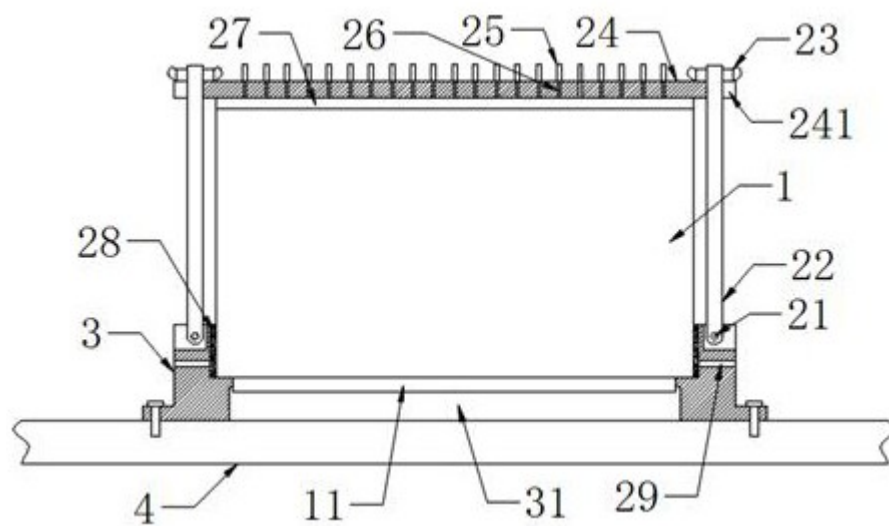


图2

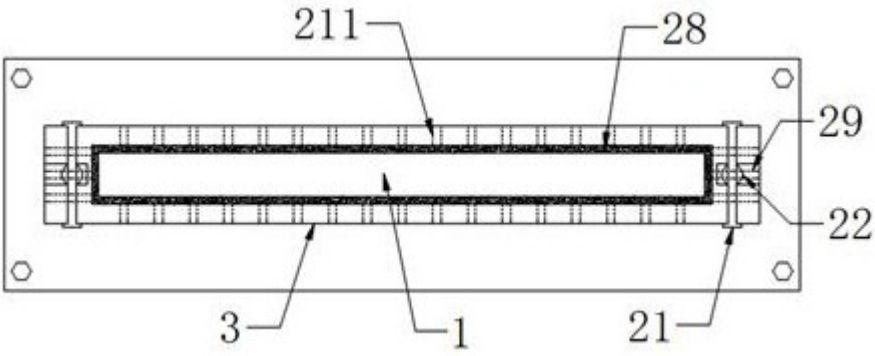


图3