(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222356202 U
(45)授权公告日 2025.01.14

(21)申请号 202421100314.4

(22)申请日 2024.05.20

(73)专利权人 广东晨旭光达科技有限公司
地址 512200 广东省惠州市仲恺高新区中韩惠州产业园起步区榄村路6号

(72)发明人 张二涛 杜江 李益伟 莫京彬

(74)专利代理机构 深圳叁众知识产权代理事务所(普通合伙) 44434
专利代理师 周鑫

(51)Int.Cl.
H02M 1/00(2007.01)
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/88(2022.01)

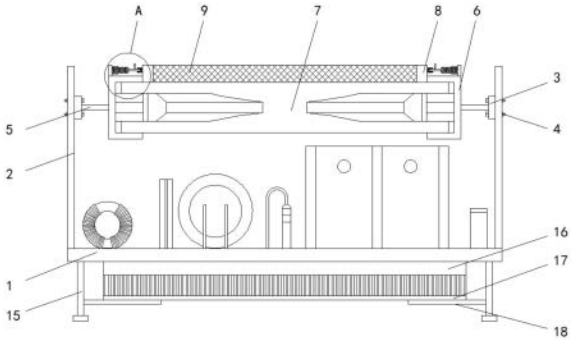
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种散热式开关电源裸板

(57)摘要

本实用新型涉及一种散热式开关电源裸板，属于开关电源裸板散热技术领域，包括开关电源裸板，所述开关电源裸板的外壁设有散热机构，所述散热机构包括固定安装在开关电源裸板顶部外壁且数量为两个的安装板，两个所述安装板相对一侧外壁活动安装有安装座。该散热式开关电源裸板，通过散热风扇对开关电源裸板的顶部进行散热处理，通过防尘网对散热风扇的进行端进行过滤处理，大量的减少灰尘粘附在扇叶上，防尘网通过橡胶板、伸缩弹簧、卡杆和卡座进行安装，便于将散热风扇进行拆卸对其外壁上的灰尘进清理，同时通过支撑座、导热板和散热翅片的作用，对开关电源裸板的底部进行导热处理，提高了对开关电源裸板的散热效果。



CN 222356202 U

1.一种散热式开关电源裸板,包括开关电源裸板(1),其特征在于:所述开关电源裸板(1)的外壁设有散热机构;

所述散热机构包括固定安装在开关电源裸板(1)顶部外壁且数量为两个的安装板(2),两个所述安装板(2)相对一侧外壁活动安装有安装座(3),所述安装座(3)的内部活动安装有数量为两个的螺栓(4),两个所述安装座(3)相对一侧外壁固定安装有连接杆(5),两个所述连接杆(5)相对一侧外壁固定安装有安装架(6),两个所述安装架(6)之间固定安装有散热风扇(7),所述散热风扇(7)的顶部活动安装有防尘网(9),所述防尘网(9)的左右两侧外壁均固定安装有橡胶板(8),所述安装架(6)的顶部固定安装有固定板(10),两个所述固定板(10)相对一侧外壁固定安装有伸缩弹簧(11),两个所述伸缩弹簧(11)相对一侧外壁固定安装有卡杆(12),所述卡杆(12)的外周壁固定安装有拉杆(13),两个所述橡胶板(8)相背一侧外壁固定安装有卡座(14),所述开关电源裸板(1)的底部设有散热组件。

2.根据权利要求1所述的一种散热式开关电源裸板,其特征在于:所述散热组件包括固定安装在开关电源裸板(1)底部外壁且数量为两个的支撑座(15),所述开关电源裸板(1)底部外壁固定安装有导热板(16),所述导热板(16)的底部固定安装有散热翅片(17),两个所述支撑座(15)相对一侧外壁固定安装有支撑板(18)。

3.根据权利要求2所述的一种散热式开关电源裸板,其特征在于:所述支撑板(18)的内部开设有数量为多和的第一散热孔,所述支撑板(18)活动安装在散热翅片(17)的底部外壁,所述导热板(16)的长度和宽度与散热翅片(17)的长度和宽度相同。

4.根据权利要求1所述的一种散热式开关电源裸板,其特征在于:所述安装座(3)的内部开设有数量为两个的安装孔,所述安装板(2)的内部开设有数量为两个的螺纹孔,所述螺栓(4)滑动连接在安装孔的内部螺纹连接在螺纹孔的内部且大小相适配。

5.根据权利要求1所述的一种散热式开关电源裸板,其特征在于:两个所述卡座(14)相对一侧外壁开设有卡槽,所述卡杆(12)滑动连接在卡槽的内部且大小相适配。

6.根据权利要求1所述的一种散热式开关电源裸板,其特征在于:两个所述固定板(10)相对一侧外壁固定安装有摩擦板,所述伸缩弹簧(11)滑动连接在两个摩擦板之间。

7.根据权利要求1所述的一种散热式开关电源裸板,其特征在于:所述散热风扇(7)位于开关电源裸板(1)的正上方。

一种散热式开关电源裸板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关电源裸板散热技术领域,具体为一种散热式开关电源裸板。

背景技术

[0002] 开关电源裸板是指没有外壳、未封装的电源板,它是电源技术研发过程中的一个重要组成部分。裸板电源模块采用了更好的电子元器件和更先进的电路设计,使其工作更加稳定可靠,同时有效提高了转换效率。这种裸板电源模块可以直接插入或连接到印刷电路板(PCB)上,为电子设备提供工作电流。裸板电源模块的工作原理与开关电源相同,它使用功率半导体器件作为开关元件,通过周期性地导通和关断开关以及控制开关元件的占空比来调节输出电压。同时,根据应用环境和电子产品的需要,裸板电源模块还具有变压、隔离、滤波等功能。

[0003] 目前开关电源裸板在使用的过程中会产生较多的热量,所以需要对开关电源裸板进行散热处理,目前对开关电源裸板进行散热时一般使通过散热风扇进行降温,虽然通过散热风扇具有一定的散热效果,但是散热效率有限,散热风扇虽然能够产生气流,帮助带走部分热量,但其散热效率相对有限,在高负载或高温环境下,风扇提供足够的散热效果,导致设备过热,同时散热风扇的扇叶会粘附较多的灰尘,灰尘会增加风扇的转动阻力,降低风扇的转速和效率,故而提出了一种散热式开关电源裸板。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种散热式开关电源裸板,具备提高了对开关电源裸板散热的效果等优点,解决了在高负载或高温环境下,风扇提供足够的散热效果,导致设备过热,同时散热风扇的扇叶会粘附较多的灰尘,灰尘会增加风扇的转动阻力,降低风扇的转速和效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种散热式开关电源裸板,包括开关电源裸板,所述开关电源裸板的外壁设有散热机构;

[0006] 所述散热机构包括固定安装在开关电源裸板顶部外壁且数量为两个的安装板,两个所述安装板相对一侧外壁活动安装有安装座,所述安装座的内部活动安装有数量为两个的螺栓,两个所述安装座相对一侧外壁固定安装有连接杆,两个所述连接杆相对一侧外壁固定安装有安装架,两个所述安装架之间固定安装有散热风扇,所述散热风扇的顶部活动安装有防尘网,所述防尘网的左右两侧外壁均固定安装有橡胶板,所述安装架的顶部固定安装有固定板,两个所述固定板相对一侧外壁固定安装有伸缩弹簧,两个所述伸缩弹簧相对一侧外壁固定安装有卡杆,所述卡杆的外周壁固定安装有拉杆,两个所述橡胶板相背一侧外壁固定安装有卡座,所述开关电源裸板的底部设有散热组件。

[0007] 进一步,所述散热组件包括固定安装在开关电源裸板底部外壁且数量为两个的支撑座,所述开关电源裸板底部外壁固定安装有导热板,所述导热板的底部固定安装有散热翅片,两个所述支撑座相对一侧外壁固定安装有支撑板。

[0008] 进一步,所述支撑板的内部开设有数量为多和的第一散热孔,所述支撑板活动安装在散热翅片的底部外壁,所述导热板的长度和宽度与散热翅片的长度和宽度相同。

[0009] 进一步,所述安装座的内部开设有数量为两个的安装孔,所述安装板的内部开设有数量为两个的螺纹孔,所述螺栓滑动连接在安装孔的内部螺纹连接在螺纹孔的内部且大小相适配。

[0010] 进一步,两个所述卡座相对一侧外壁开设有卡槽,所述卡杆滑动连接在卡槽的内部且大小相适配。

[0011] 进一步,两个所述固定板相对一侧外壁固定安装有摩擦板,所述伸缩弹簧滑动连接在两个摩擦板之间。

[0012] 进一步,所述散热风扇位于开关电源裸板的正上方。

[0013] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0014] 该散热式开关电源裸板,通过散热风扇对开关电源裸板的顶部进行散热处理,通过防尘网对散热风扇的进行端进行过滤处理,大量的减少灰尘粘附在扇叶上,防尘网通过橡胶板、伸缩弹簧、卡杆和卡座进行安装,便于将散热风扇进行拆卸对其外壁上的灰尘进清理,同时通过支撑座、导热板和散热翅片的作用,对开关电源裸板的底部进行导热处理,提高了对开关电源裸板的散热效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型安装架结构示意图。

[0018] 图中:1、开关电源裸板;2、安装板;3、安装座;4、螺栓;5、连接杆;6、安装架;7、散热风扇;8、橡胶板;9、防尘网;10、固定板;11、伸缩弹簧;12、卡杆;13、拉杆;14、卡座;15、支撑座;16、导热板;17、散热翅片;18、支撑板。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实施例中的一种散热式开关电源裸板,包括开关电源裸板1,开关电源裸板1的外壁设有散热机构。

[0021] 散热机构包括固定安装在开关电源裸板1顶部外壁且数量为两个的安装板2,两个安装板2相对一侧外壁活动安装有安装座3,安装座3的内部活动安装有数量为两个的螺栓4,安装座3的内部开设有数量为两个的安装孔,安装板2的内部开设有数量为两个的螺纹孔,螺栓4滑动连接在安装孔的内部螺纹连接在螺纹孔的内部且大小相适配。

[0022] 两个安装座3相对一侧外壁固定安装有连接杆5,两个连接杆5相对一侧外壁固定安装有安装架6,两个安装架6之间固定安装有散热风扇7,散热风扇7位于开关电源裸板1的正上方,散热风扇7的顶部活动安装有防尘网9,防尘网9的左右两侧外壁均固定安装有橡胶

板8,安装架6的顶部固定安装有固定板10,两个固定板10相对一侧外壁固定安装有伸缩弹簧11,两个固定板10相对一侧外壁固定安装有摩擦板,伸缩弹簧11滑动连接在两个摩擦板之间,两个伸缩弹簧11相对一侧外壁固定安装有卡杆12,卡杆12的外周壁固定安装有拉杆13,两个橡胶板8相背一侧外壁固定安装有卡座14,两个卡座14相对一侧外壁开设有卡槽,卡杆12滑动连接在卡槽的内部且大小相适配。

[0023] 开关电源裸板1的底部设有散热组件,散热组件包括固定安装在开关电源裸板1底部外壁且数量为两个的支撑座15,开关电源裸板1底部外壁固定安装有导热板16,导热板16的底部固定安装有散热翅片17,两个支撑座15相对一侧外壁固定安装有支撑板18,支撑板18的内部开设有数量为多和的第一散热孔,支撑板18活动安装在散热翅片17的底部外壁,导热板16的长度和宽度与散热翅片17的长度和宽度相同。

[0024] 本实施例中,安装架6通过安装座3和螺栓4进行安装,便于将散热风扇7拆卸对其进行维修和更换,提高了散热效率。

[0025] 本实施例中,通过橡胶板8的作用提高了防尘网9与安装架6之间的摩擦力,提高了防尘网9安装的稳定性。

[0026] 本实施例中,通过拉杆13的作用,便于拉动卡杆12向远离卡座14的一侧移动。

[0027] 本实施例中,通过支撑座15的作用对开关电源裸板1的底部进行支撑,使开关电源裸板1的底部与空气接触,提高了对开关电源裸板1的散热效果。

[0028] 本实施例中,安装板2的内部开有数量为多个的第二散热孔。

[0029] 上述实施例的工作原理为:

[0030] 需要将防尘网9安装在散热风扇7的顶部时,此时拉动拉杆13向远离卡座14的一侧移动,然后将防尘网9和橡胶板8滑动安装在散热风扇7的顶部且位于两个安装架6之间,然后松开拉杆13,此时卡杆12受到伸缩弹簧11的弹性作用使其向靠近卡座14的一侧移动并移动至内部,此时便完成了防尘网9的安装工作,然后启动散热风扇7对开关电源裸板1进行散热处理,通过导热板16将开关电源裸板1上的热量进行吸取,通过散热翅片17对导热板16上的热量进行散热处理,提高了对开关电源裸板1的散热效果。

[0031] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 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。

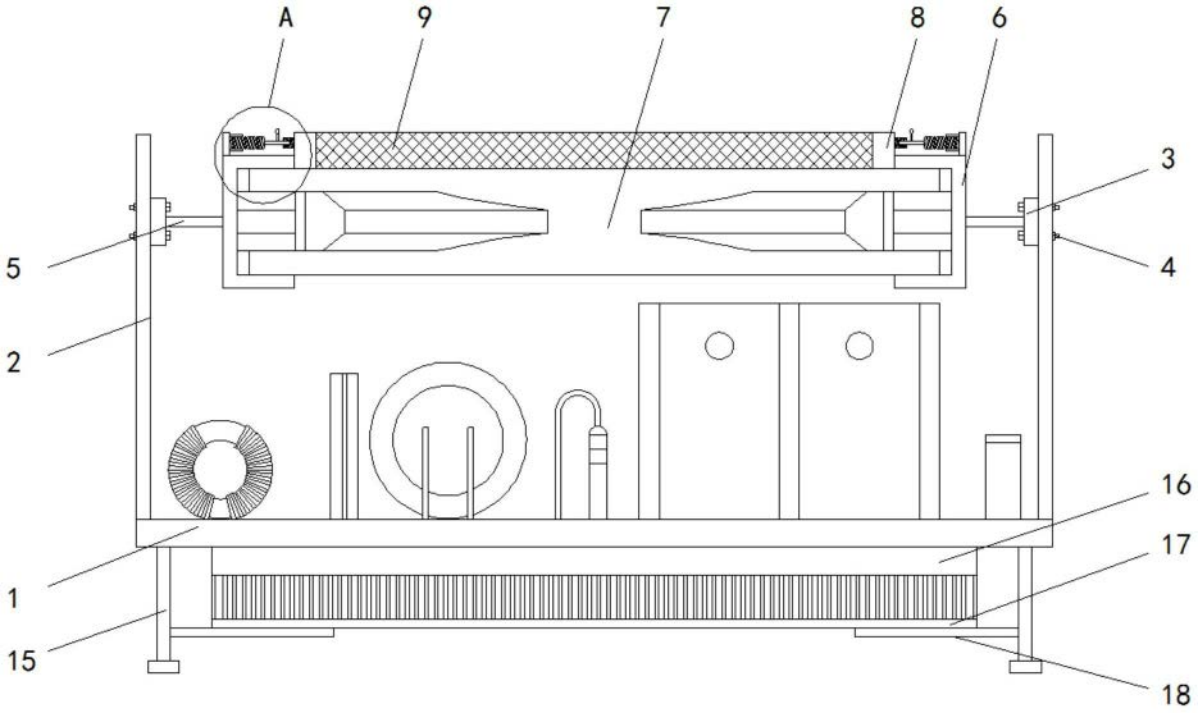


图1

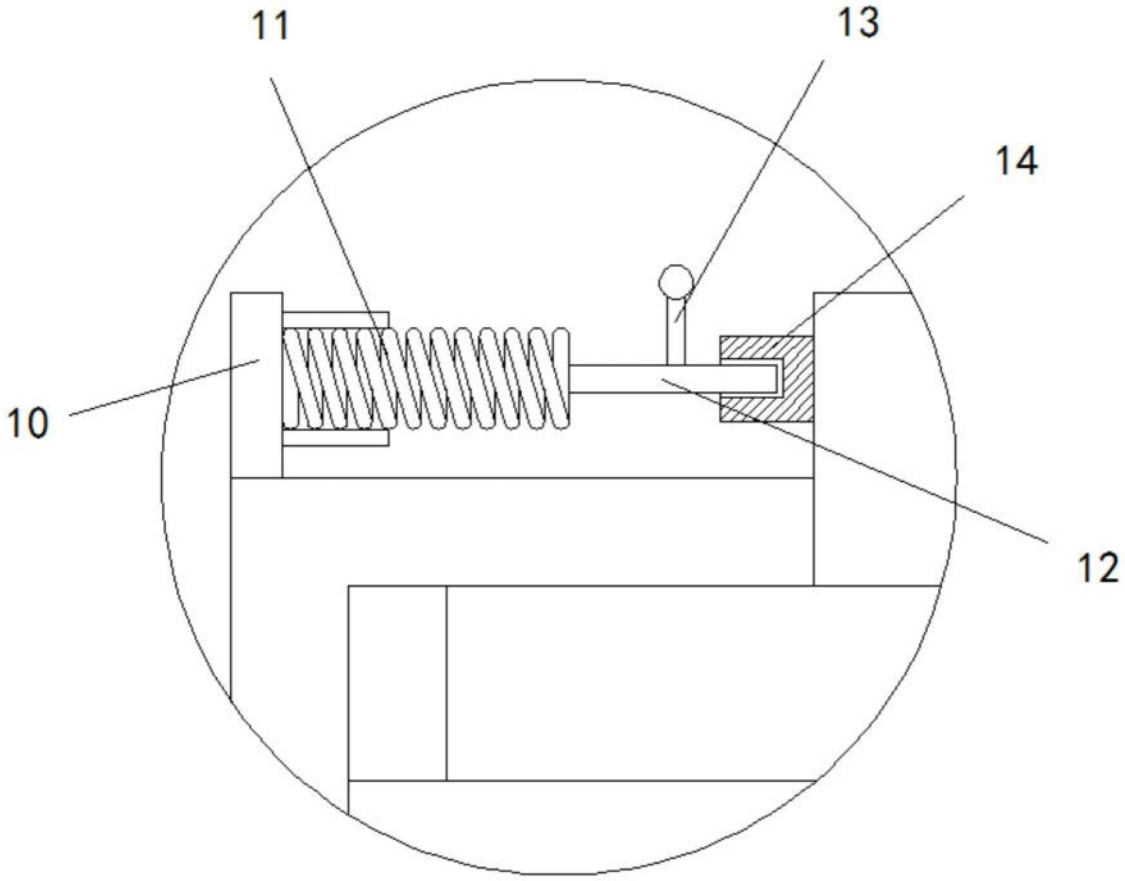


图2

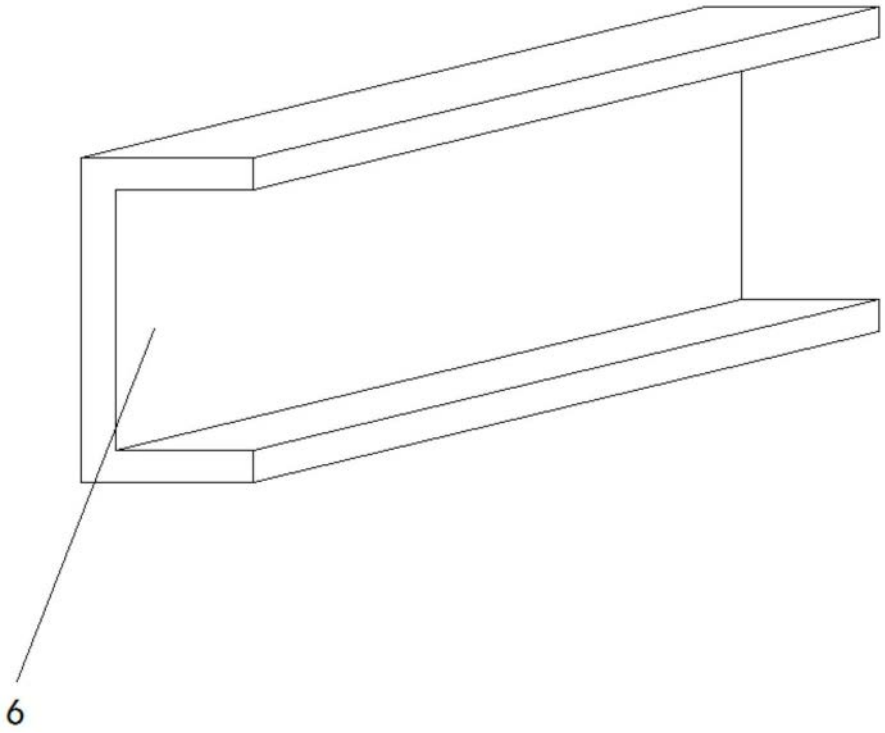


图3