



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209897519 U

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201920323543.5

(22)申请日 2019.03.14

(73)专利权人 曾智

地址 421000 湖南省衡阳市雁峰区南郊大道19号11栋2单元602户

(72)发明人 曾智 于定文

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589

代理人 王闯

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

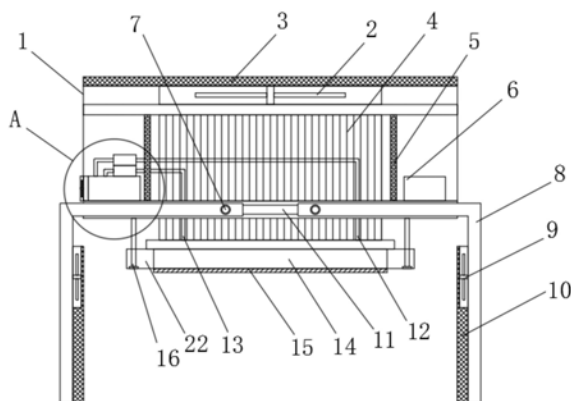
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型电子电气设备的散热装置

(57)摘要

本实用新型公开一种新型电子电气设备的散热装置,包括外壳,所述外壳内设置有散热块,所述散热块顶部固定主散热风扇,所述主散热风扇顶部设置有顶防尘网,所述散热块两侧均设置有隔温板,隔温板一侧设置有电源,另一个隔温板一侧设置有水箱,所述水箱侧面贴合有半导体制冷片B,所述半导体制冷片B一侧设置有辅散热风扇,所述水箱上方设置有水泵A和水泵B;本实用新型结构设计合理,使用方便,可调性强,满足不同大小的电子电气设备,能够为电子电气设备进行降温,采用水冷、半导体制冷和风冷三重冷却方式,具有良好的散热效率,极大程度上降低电子电气设备所产生的热量,从而避免热量在电子电气设备内积聚,提高电子电气设备的使用寿命。



1. 一种新型电子电气设备的散热装置,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)内设置有散热块(4),所述散热块(4)顶部固定主散热风扇(2),所述主散热风扇(2)顶部设置有顶防尘网(3),所述散热块(4)两侧均设置有隔温板(5),隔温板(5)一侧设置有电源(6),另一个隔温板(5)一侧设置有水箱(19),所述水箱(19)侧面贴合有半导体制冷片B(20),所述半导体制冷片B(20)一侧设置有辅散热风扇(21),所述水箱(19)上方设置有水泵A(17)和水泵B(18),所述水泵A(17)与所述水泵B(18)均与水箱(19)连通,所述散热块(4)底部设置有固定架(22),所述固定架(22)通过四个固定螺丝(16)与外壳(1)固定,所述固定架(22)内固定有半导体制冷片A(14),所述外壳(1)两侧均设置有滑轨(11),所述滑轨(11)上均套有滑杆(8),所述滑杆(8)通过紧固螺丝(7)与滑轨(11)固定。

2. 根据权利要求1所述的一种新型电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述滑杆(8)呈弯折状,滑杆(8)上固定有侧散热风扇(9),侧散热风扇(9)边框上贴合有橡胶垫(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种新型电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述水泵A(17)、所述水泵B(18)、所述半导体制冷片A(14)、所述半导体制冷片B(20)、所述主散热风扇(2)、所述侧散热风扇(9)、所述辅散热风扇(21)与所述电源(6)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述散热块(4)由散热板与散热翅片组成,散热板为铜质材料,内部镂空,与水泵A(17)、水泵B(18)分别通过回水管(12)和进水管(13)连通,回水管(12)和进水管(13)从散热翅片中穿过。

5. 根据权利要求1所述的一种新型电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述半导体制冷片A(14)的放热端朝向散热块(4),在半导体制冷片A(14)的吸热端表面涂抹有硅脂(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种新型电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述半导体制冷片B(20)的吸热端朝向水箱(19)。

7. 根据权利要求1所述的一种新型电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述水箱(19)采用铜质材料。

8. 根据权利要求1所述的一种新型电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述隔温板(5)均采用岩棉材料。

9. 根据权利要求2所述的一种新型电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述橡胶垫(10)采用硅橡胶。

一种新型电子电气设备的散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及设备散热技术领域,具体为一种新型电子电气设备的散热装置。

背景技术

[0002] 电子电气设备的种类多种多样,这些设备在工作状态下会产生大量的热量,若电子电气设备不加装散热装置,则会导致热量不断积聚,热量长时间积累下来会影响设备的工作效率,并且会降低设备的使用寿命,为此需要散热装置对设备进行散热降温,让设备能够正常运作,但是现有散热设备大部分均采用风冷或水冷的方式,已经无法满足一些热量散发较大的设备。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新型电子电气设备的散热装置,具有结构简单、散热性强等优点,解决了现有散热装置散热效率低、使用不方便等问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型电子电气设备的散热装置,包括外壳,所述外壳内设置有散热块,所述散热块顶部固定主散热风扇,所述主散热风扇顶部设置有顶防尘网,所述散热块两侧均设置有隔温板,隔温板一侧设置有电源,另一个隔温板一侧设置有水箱,所述水箱侧面贴合有半导体制冷片B,所述半导体制冷片B一侧设置有辅散热风扇,所述水箱上方设置有水泵A和水泵B,所述水泵A与所述水泵B均与水箱连通,所述散热块底部设置有固定架,所述固定架通过四个固定螺丝固与外壳固定,所述固定架内固定有半导体制冷片A,所述外壳两侧均设置有滑轨,所述滑轨上均套有滑杆,所述滑杆通过紧固螺丝与滑轨固定。

[0007] 优选的,所述滑杆呈弯折状,滑杆上固定有侧散热风扇,侧散热风扇边框上贴合有橡胶垫。

[0008] 优选的,所述水泵A、所述水泵B、所述半导体制冷片A、所述半导体制冷片B、所述主散热风扇、所述侧散热风扇、所述辅散热风扇与所述电源电性连接。

[0009] 优选的,所述散热块由散热板与散热翅片组成,散热板为铜质材料,内部镂空,与水泵A、水泵B分别通过回水管和进水管连通,回水管和进水管从散热翅片中穿过。

[0010] 优选的,所述半导体制冷片A的放热端朝向散热块,在半导体制冷片A的吸热端表面涂抹有硅脂。

[0011] 优选的,所述半导体制冷片B的吸热端朝向水箱。

[0012] 优选的,所述水箱采用铜质材料。

[0013] 优选的,所述隔温板均采用岩棉材料。

[0014] 优选的,所述橡胶垫采用硅橡胶。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种新型电子电气设备的散热装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该种新型电子电气设备的散热装置,结构设计合理,使用方便,可调性强,滑杆的设计满足不同大小的电子电气设备,能够为电子电气设备进行降温,采用水冷、半导体制冷和风冷三重冷却方式,具有良好的散热效率,极大程度上降低电子电气设备所产生的热量,从而避免热量在电子电气设备内积聚,提高电子电气设备的使用寿命。

[0018] 2、该种新型电子电气设备的散热装置,散热块由散热板与散热翅片组成,回水管和进水管从散热翅片中穿过,水在进水管与回水管内循环时能够通过主散热风扇进行风冷散热,加快水的散热速度,也提高了整体的换热效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型俯视图;

[0021] 图3为本实用新型A处结构放大图;

[0022] 图4为本实用新型侧视图。

[0023] 图中:1、外壳;2、主散热风扇;3、顶防尘网;4、散热块;5、隔温板;6、电源;7、紧固螺丝;8、滑杆;9、侧散热风扇;10、橡胶垫;11、滑轨;12、回水管;13、进水管;14、半导体制冷片A;15、硅脂;16、固定螺丝;17、水泵A;18、水泵B;19、水箱;20、半导体制冷片B;21、辅散热风扇;22、固定架。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种新型电子电气设备的散热装置,包括外壳1,所述外壳1内设置有散热块4,所述散热块4顶部固定主散热风扇2,所述主散热风扇2顶部设置有顶防尘网3,所述散热块4两侧均设置有隔温板5,隔温板5一侧设置有电源6,另一个隔温板5一侧设置有水箱19,所述水箱19侧面贴合有半导体制冷片B20,所述半导体制冷片B20一侧设置有辅散热风扇21,所述水箱19上方设置有水泵A17和水泵B18,所述水泵A17与所述水泵B18均与水箱19连通,所述散热块4底部设置有固定架22,所述固定架22通过四个固定螺丝16与外壳1固定,所述固定架22内固定有半导体制冷片A14,所述外壳1两侧均设置有滑轨11,所述滑轨11上均套有滑杆8,所述滑杆8通过紧固螺丝7与滑轨11固定。

[0026] 进一步改进地,所述滑杆8呈弯折状,滑杆8上固定有侧散热风扇9,侧散热风扇边框上贴合有橡胶垫10,通过滑杆8用于将散热装置夹于电子电气设备上。

[0027] 进一步改进地,所述水泵A17、所述水泵B18、所述半导体制冷片A14、所述半导体制冷片B20、所述主散热风扇2、所述侧散热风扇9、所述辅散热风扇21与所述电源6通过电性连接。

[0028] 进一步改进地,所述散热块4由散热板与散热翅片组成,散热板为铜质材料,内部

镂空,与水泵A17、水泵B18分别通过回水管12和进水管13连通,回水管12和进水管13从散热翅片中穿过。

[0029] 进一步改进地,所述半导体制冷片A14的放热端朝向散热块4,在半导体制冷片A14的吸热端表面涂抹有硅脂15,硅脂能够填充半导体制冷片A14与电气设备接触面之间的缝隙。

[0030] 进一步改进地,所述半导体制冷片B20的吸热端朝向水箱19。

[0031] 进一步改进地,所述水箱19采用铜质材料,铜的导热性较为优越,提高热传递效率。

[0032] 进一步改进地,所述隔温板5均采用岩棉材料,岩棉的隔热性较强。

[0033] 进一步改进地,所述橡胶垫10采用硅橡胶,硅橡胶的耐热性较强。

[0034] 工作原理:在使用时,可将半导体制冷片A14朝向电气设备,并与其贴合,通过两侧的滑杆8将电气设备夹紧,随后旋转紧固螺丝7,将滑杆8与滑轨11夹紧固定,将散热装置固定在电气设备上,也可通过额外的螺丝将散热装置固定在电气设备上,滑杆8上的橡胶垫10具有一定的弹性,能够为电气设备的外壳1提供保护,避免外壳1受损。固定完成后,通过半导体制冷片A14的吸热面产生的冷气对电气设备进行降温,同时,两侧滑杆8上的侧散热风扇9能够将电气设备与半导体制冷片A14接触面处的热量吹散,起到辅助散热的作用,而半导体制冷片A14另一侧放热端产生的热量以热传递的方式传递到散热块4上,并从散热块4传递到散热翅片上,散热块4上的散热翅片增加了与空气的接触面积,让热量更加细化,配合主散热风扇2,从而将热量排出。打开水泵A17和水泵B18,水泵B18将水箱19内的水从进水管13抽入到散热块4中,进入到散热块4内的水通过水泵A17将其从回水管12重新抽入到水箱19内,从而通过水冷的方式将散热块4上的热量带走,在此过程中,由于进水管13与回水管12均设置在散热块4的散热翅片当中,配合散热块4顶部主散热风扇2,水在进水管13与回水管12内循环时能够通过主散热风扇2进行风冷散热,循环到水箱19内的水再次经过半导体制冷片B20的制冷进行降温,辅散热风扇21则将半导体制冷片B20放热面的热量排出,保证水箱19内水的热量能够快速散发,从而完成水冷、风冷、半导体制冷三种散热方式。

[0035] 综上所述,本实用新型结构设计合理,可调性强,滑杆的设计满足不同大小的电子电气设备,能够为电子电气设备进行降温,采用水冷、半导体制冷和风冷三重冷却方式,具有良好的散热效率,极大程度上降低电子电气设备所产生的热量,从而避免热量在电子电气设备内积聚,提高电子电气设备的使用寿命;散热块由散热板与散热翅片组成,回水管和进水管从散热翅片中穿过,水在进水管与回水管内循环时能够通过主散热风扇进行风冷散热,加快水的散热速度,也提高了整体的换热效率。

[0036] 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。

[0037] 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。

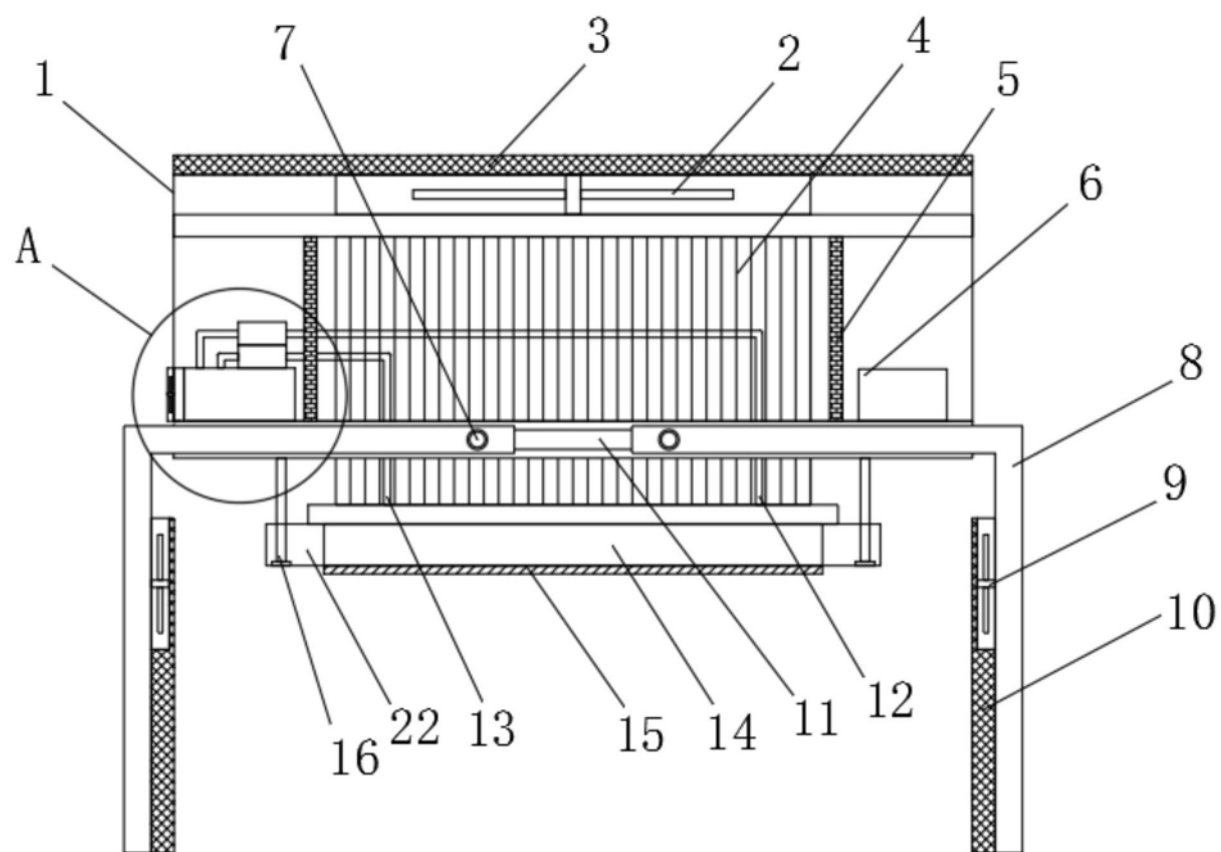


图1

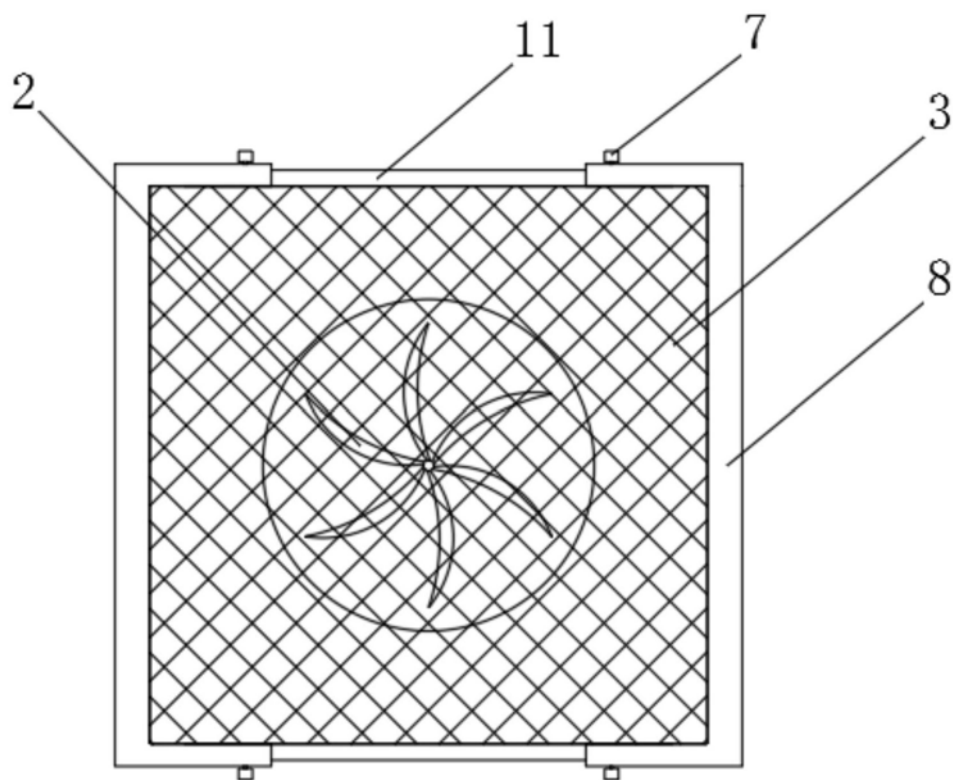


图2

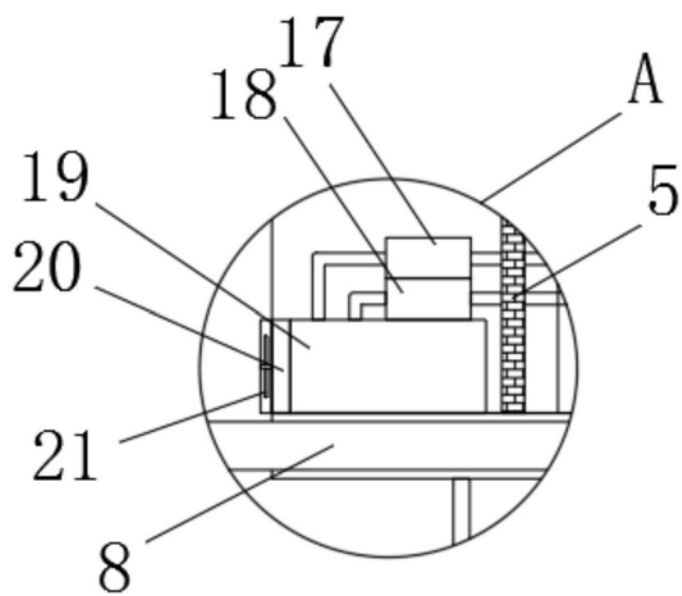


图3

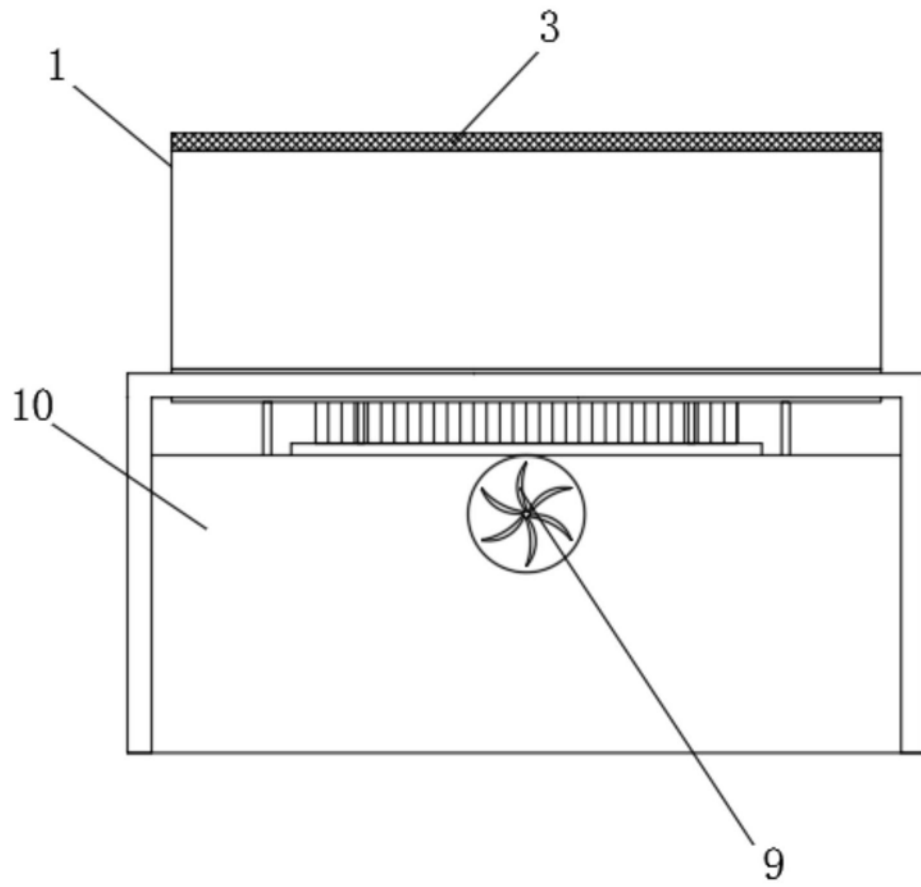


图4