(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109257904 B
(45)授权公告日 2024.06.25

(21)申请号 201710569575.9

(22)申请日 2017.07.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109257904 A

(43)申请公布日 2019.01.22

(73)专利权人 普罗斯通信技术(苏州)有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市淀山湖镇沈安路6号

(72)发明人 单建兵

(74)专利代理机构 苏州三英知识产权代理有限公司 32412
专利代理师 安纪平

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 101420838 A,2009.04.29
CN 207135415 U,2018.03.23
US 2003011990 A1,2003.01.16

审查员 王向阳

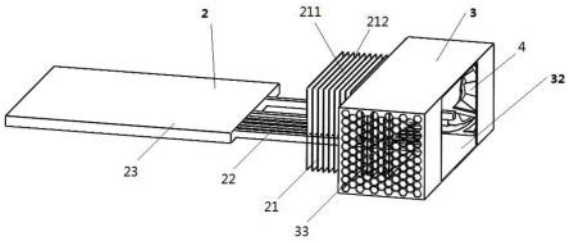
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种散热装置及机箱

(57)摘要

本发明揭示了一种散热装置,包括独立风道模块和至少一个热管散热器,热管散热器包括依次连接的集热片、热管和散热翅片,独立风道模块内形成空腔,独立风道模块上集成有风扇,独立风道模块侧部形成开口,散热翅片自所述开口延伸入所述空腔内;本发明还揭示一种带散热装置的机箱,本发明通过模块化风道设计,结构简单,结合热管散热器形成整体方案,可以对距离机箱内较远的热源进行有效散热。



CN 109257904 B

1.一种散热装置,其特征在于,所述散热装置包括独立风道模块和至少一个热管散热器,所述热管散热器包括依次连接的集热片、热管和散热翅片,所述独立风道模块内形成空腔,所述独立风道模块上集成有风扇,所述独立风道模块上相对于所述风扇的一侧设置有出风口,所述独立风道模块侧部形成开口,所述开口位于所述风扇和出风口之间,所述散热翅片自所述开口延伸入所述空腔内,且所述散热翅片密封所述开口。

2.根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述散热翅片密封所述开口,使得所述独立风道模块形成密封的散热通道。

3.根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述独立风道模块包括至少两个风道子模块,每个所述风道子模块内设置一个热管散热器。

4.根据权利要求3所述的散热装置,其特征在于,多个所述热管散热器层叠设置。

5.根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述散热翅片包括复数个子翅片,每相邻两个子翅片之间形成导风通道,所述风扇设置在正对着所述导风通道的位置。

6.一种机箱,其特征在于,所述机箱包括如权利要求1—5中任一项权利要求所述的散热装置。

7.根据权利要求6所述的机箱,其特征在于,所述机箱侧壁上形成有至少一个安装孔,所述散热装置的独立风道模块分别设置在所述安装孔内。

一种散热装置及机箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子器件散热技术,尤其是涉及一种散热装置及机箱。

背景技术

[0002] 随着电子、电力技术的快速发展,电子元件的模块化和集成度大幅度提高,集成度越高,电子元件产生的热量就越高,如果不能及时将这些热量散去, 电子设备工作的可靠性就会大幅度降低,甚至出现无法正常运行,为确保发热电子元件能正常运行,通常在发热电子元件上安装散热装置,排出其所产生的热量。

[0003] CN203225987公开了一种具有独立风道的散热装置,该专利采用上抽风式散热方式,上抽风下吸风的形 式可以避免灰尘或其他污染介质落入散热装置内,造成损失,另外风机采取四周排风上方封闭的方式也可以避免灰尘和电介质粉 尘等落入,提高散热效果,同样降低安全隐患。

[0004] 但上述方案结构过于复杂,不易于生产和组装,而且大功率机箱结构本身较为复杂,热源和散热器距离布置往往较远,上述方案的独立风道设计无法对较远距离的热源进行有效散热,尤其无法解决大功率机箱散热问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种散热装置及机箱,本发明结构简单可靠,散热效果好,并可适用于大功率电子器件散热,并可对较远距离的热源进行有效散热。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出如下技术方案:一种散热装置,所述散热装置包括独立风道模块和至少一个热管散热器,所述热管散热器包括依次连接的集热片、热管和散热翅片,所述独立风道模块内形成空腔,所述独立风道模块上集成有风扇,所述独立风道模块侧部形成开口,所述散热翅片自所述开口延伸入所述空腔内。

[0007] 优选地,所述散热翅片密封所述开口,使得所述独立风道模块形成密封的散热通道。

[0008] 优选地,所述独立风道模块包括至少两个风道子模块,每个所述风道子模块内设置一个热管散热器。

[0009] 优选地,多个所述热管散热器层叠设置。

[0010] 优选地,所述散热翅片包括复数个子翅片,每相邻两个子翅片之间形成导风通道,所述风扇设置在正对着所述导风通道的位置。

[0011] 优选地,根据权利要求5所述的散热装置,其特征在于,所述独立风道模块上相对于所述风扇的一侧设置有出风口。

[0012] 本发明还提出另一种方案,一种机箱,所述机箱包括上述所述的散热装置。

[0013] 优选地,所述机箱侧壁上形成有至少一个安装孔,所述散热装置的独立风道模块分别设置在所述安装孔内。

[0014] 本发明的有益效果是：

[0015] 1)模块化风道,结构简单,通用性强,方便组合拆卸。

[0016] 2)独立风道密封效果好,有效避免漏风,强制风冷效率高。

[0017] 3)结合热管散热器形成整体方案,可以对距离机箱内较远的热源进行有效散热。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例一中散热装置结构装配示意图；

[0019] 图2是本发明实施例一中散热装置结构示意图；

[0020] 图3是安装有实施例一中散热装置的机箱装配示意图；

[0021] 图4是本发明实施例二中散热装置结构示意图；

[0022] 图5是安装有实施例二中散热装置的机箱装配示意图。

[0023] 本发明附图标记：

[0024] 1、机箱,11、安装孔,2、热管散热器,21、散热翅片,211、子翅片,212、导风通道,22、热管,23、集热片,3、独立风道模块,31、风道子模块,32、开口,33、出风口,4、风扇。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0026] 如图1所示,本发明散热装置包括热管散热器2和独立风道模块3， 所述独立风道模块3集成有风扇4,所述热管散热器2一端连接到独立风道模块3,另一端与电子元件形成热交换,通过实现模块化生产和模块化组装,有效提高部件的通用性,结合热管散热器的远距离传输热量的性质可以对距离较远的热源进行有效散热,设备通用性大大提高。

[0027] 具体地说,如图1和图2所示,所述热管散热器2包括散热翅片21、热管22和集热片23,所述集热片23与机箱内的电子元件形成热交换,所述热管22将所述散热翅片21和集热片23连接,所述热管22一端与所述集热片23接触连接,其另一端延伸至所述散热翅片21内,并与所述散热翅片21形成热连接,所述热管22起到传热的作用,热量从集热块23传递到热管22,再传递到散热翅片21,散热翅片21通过风扇强制对流散热。所述散热翅片21包括若干子翅片211,每个子翅片呈鳍片状结构,每相邻两个子翅片之间形成一个导风通道212。

[0028] 结合图1和图2所示,所述独立风道模块3为矩形腔体结构,其内部形成空腔,矩形的左、右两侧各形成一个开口32,所述矩形的后侧嵌设有风扇4,所述矩形的前侧设置有网状的出风口33。本实施例中,所述独立风道模块的结构不限于矩形结构,也可以是其它规则或不规则腔体结构,如其它长条形腔体结构。

[0029] 安装时,所述热管散热器2从其中一个开口32伸入所述的空腔内,散热翅片21两端的子翅片211对两个开口起到密封作用,另外,所述风扇4的设置使其正对着散热翅片21的导风通道212,这样,风扇、散热翅片21的导风通,212和出风口33在同一风向上,在密封环境下形成独立风道,利于风流畅通,有效避免漏风,强制风冷效率高,提高散热效果,且结合热管散热器形成整体方案,可以对距离较远的热源进行有效散热。

[0030] 图3示出了一种机箱结构,所述机箱1侧壁上设置若干个安装孔11,用于安装本实施例中的散热装置,安装时先将所述独立风道模块3安装至所述安装孔11内,然后再将所述热管散热器2安装在所述独立风道模块3内,最后关闭机箱前后门形成一个相对闭合机箱,

由于热管的设置,可以实现对机箱内较远距离的热源进行有效散热,形成一个系统性机箱散热解决方案。

[0031] 图4示出本发明散热装置实施例二的结构示意图,和实施例一的区别是,独立风道模块3被设计成多层结构(图3示出了两层结构的示意图),每个独立风道模块3内上、下分层形成两个风道子模块31,每个风道子模块内设置一个热管散热器,两个热管散热器共用一个风扇的结构,此时上、下层之间的两个风道子模块可以通过隔板隔开,也可以是开放的。作为可选地,本实施例中风道子模块也可以设置成三层或更多层结构,实现多个散热器共享一个风扇。

[0032] 图5示出了另一种机箱结构示意图,与上述实施例一机箱的区别在于,每个安装孔11内设置如本发明实施例二中的散热装置,每个独立风道模块3内上、下分层设置两个热管散热器,两个热管散热器共用一个风扇的结构,同样,作为可选地,每个独立风道模块内上、下分层可设置三个甚至更多的热管散热器。本实施例中,独立风道模块可以匹配两个或多个热管散热器,独立风道模块可以匹配更大的风扇以配合两个或多个散热器散热,这样可以节省风扇的使用量。

[0033] 本发明通过实现模块化生产和模块化组装,有效提高部件的通用性,结合热管散热器的远距离传输热量的性质可以对距离较远的热源进行有效散热,设备通用性大大提高,且密封的风道结合热管散热器及整机机壳可以形成适用性和通用性都很强的整体机箱散热方案,相对密闭的独立散热风道可以有效减少漏风,实践证明平均降低热管温度20度以上,有效地提高对流换热效率。

[0034] 本发明的技术内容及技术特征已揭示如上,然而熟悉本领域的技术人员仍可能基于本发明的教示及揭示而作种种不背离本发明精神的替换及修饰,因此,本发明保护范围应不限于实施例所揭示的内容,而应包括各种不背离本发明的替换及修饰,并为本专利申请权利要求所涵盖。

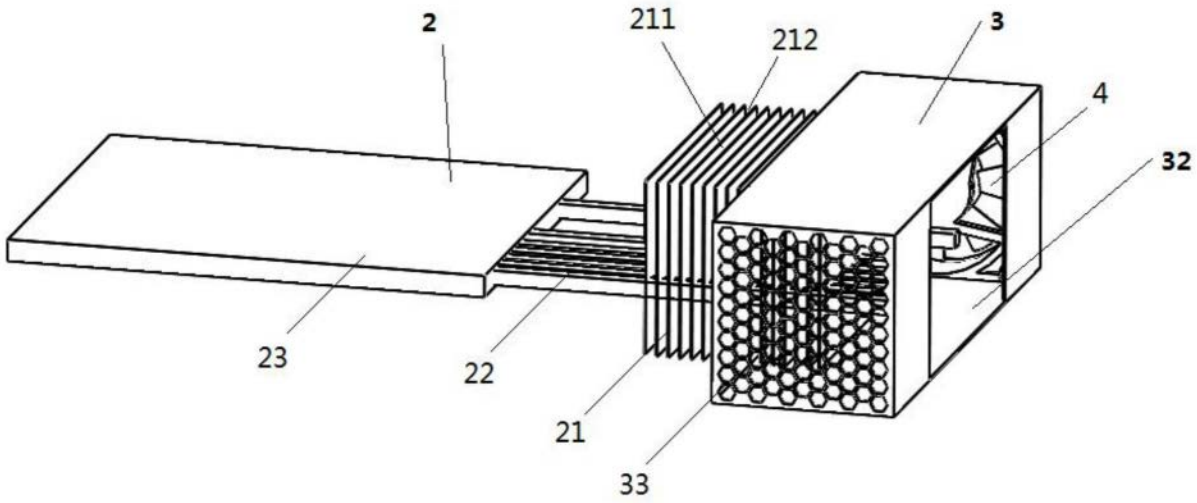


图1

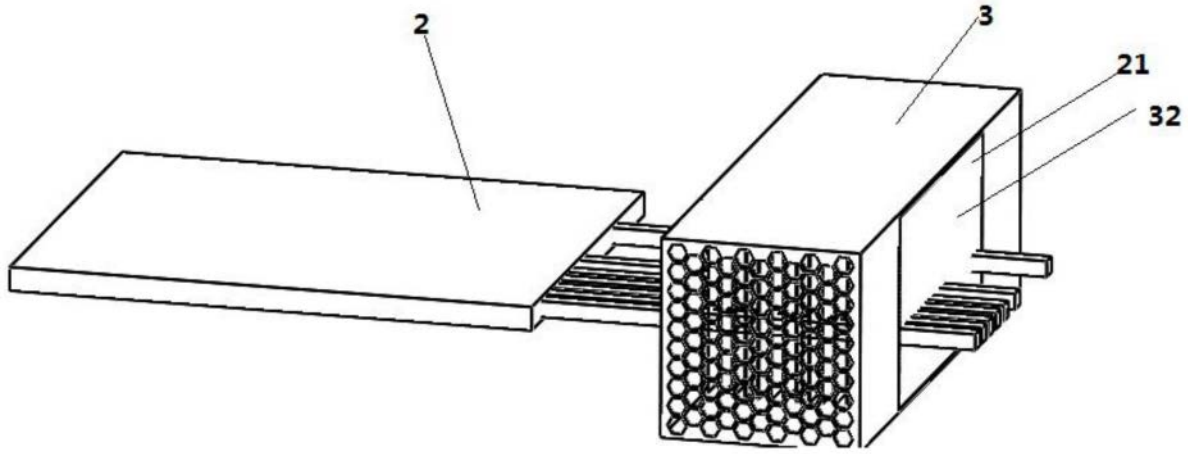


图2

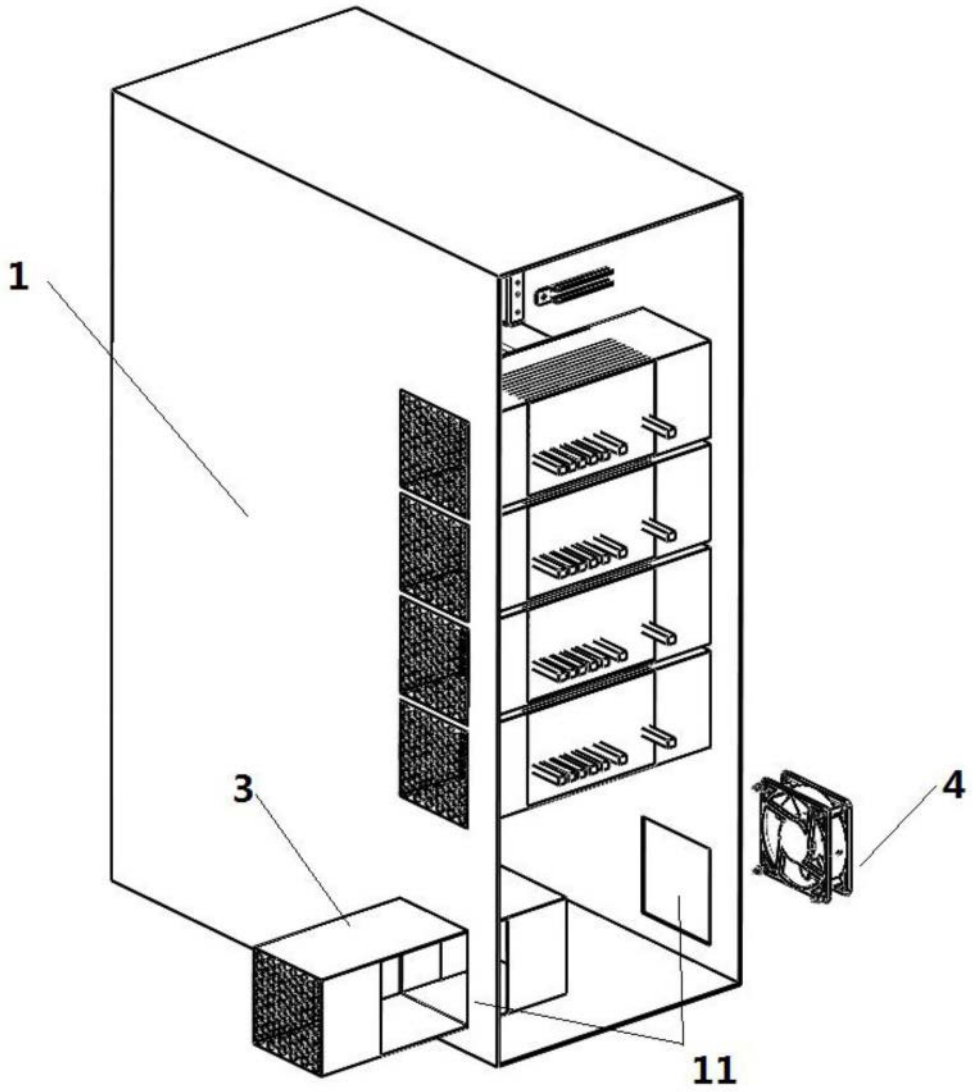


图3

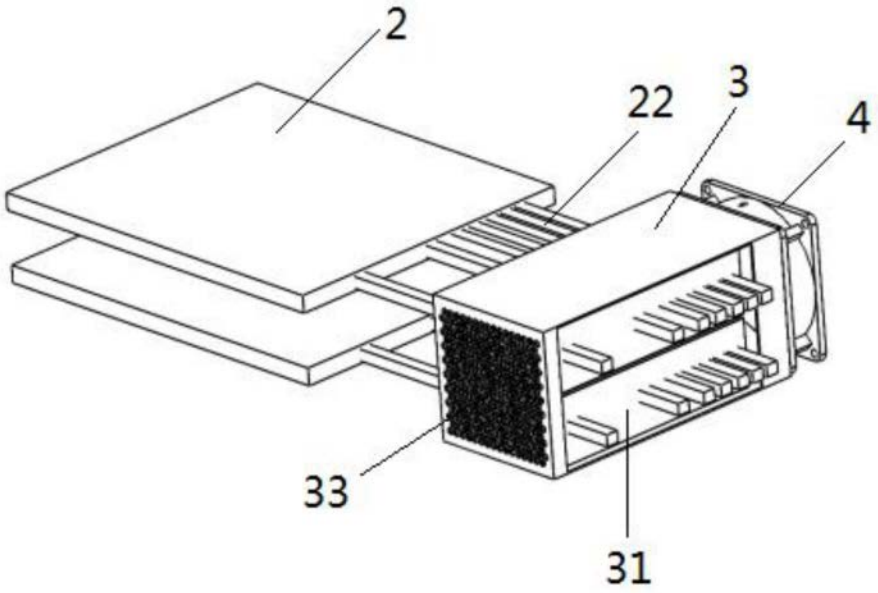


图4

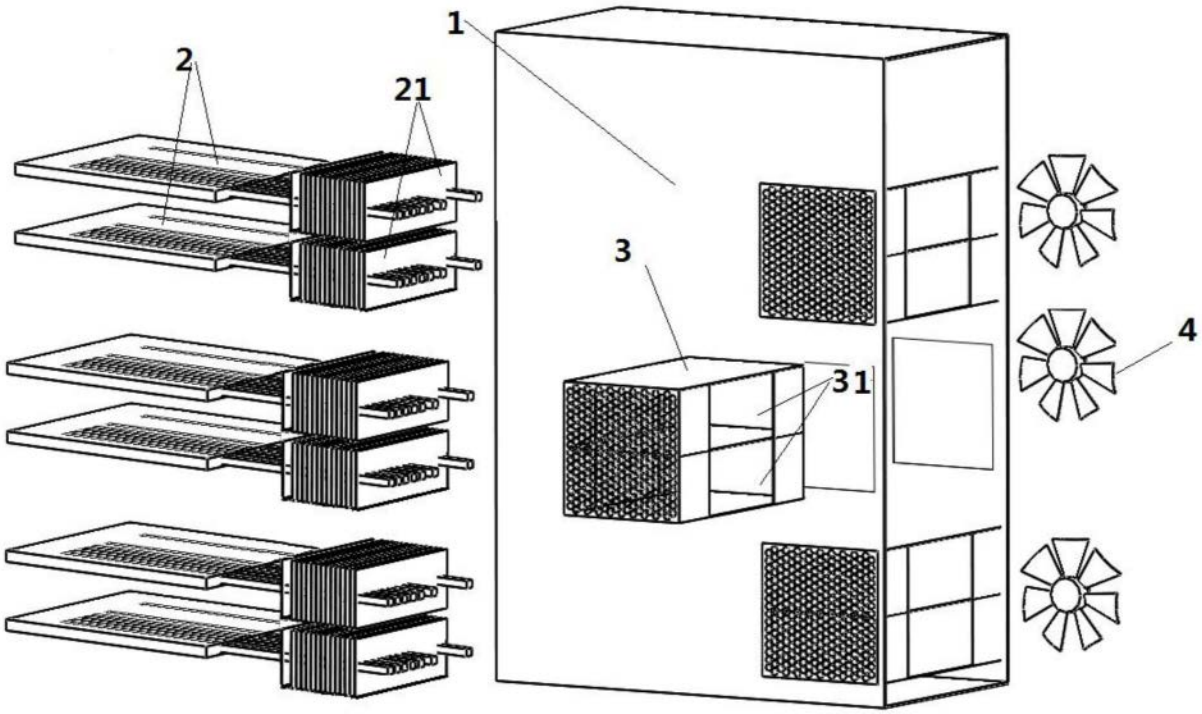


图5