(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115243505 A
(43)申请公布日 2022.10.25

(21)申请号 202210660606.2

(22)申请日 2022.06.13

(71)申请人 镇江东方山源电热有限公司
地址 212000 江苏省镇江市镇江新区东方路99号

(72)发明人 谭伟 解钟 张翔

(74)专利代理机构 湖北创融蓝图知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42276
专利代理师 黄太林

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

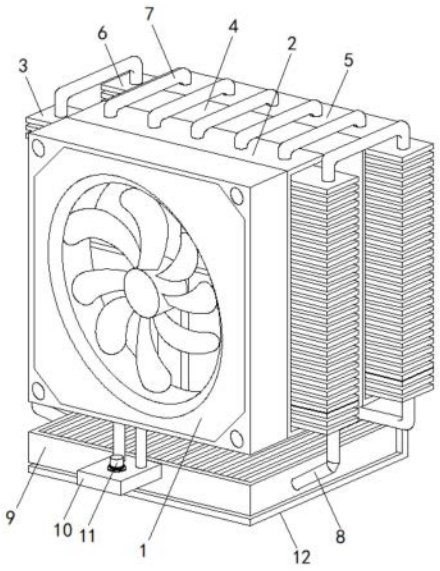
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种组装式电子散热器

(57)摘要

本发明涉及一种组装式电子散热器，包括主风冷散热器，所述主风冷散热器的后侧固定有主固定框，所述主固定框的内部固定有主散热翅板，所述主固定框的后侧还固定有副风冷散热器，所述副风冷散热器的后侧固定有副固定框，所述副固定框的内部固定有副散热翅板，所述主固定框和副固定框之间固定有导热管组。该组装式电子散热器，利用导热板热传导的副散热翅板，配合导热管组，将热源的热量从副散热翅板上带到主散热翅板上，再由主散热翅板通过传导和辐射将热量散失在大气环境中，此外在主散热翅板和副散热翅板上贯穿水冷导管，在水冷导管中灌注水或者其他的液体，利用水或者其他的液体将主散热翅板和副散热翅板上的热量带走。



CN 115243505 A

1.一种组装式电子散热器,包括主风冷散热器(1),其特征在于:所述主风冷散热器(1)的后侧固定有主固定框(2),所述主固定框(2)的内部固定有主散热翅板(3),所述主固定框(2)的后侧还固定有副风冷散热器(4),所述副风冷散热器(4)的后侧固定有副固定框(5),所述副固定框(5)的内部固定有副散热翅板(6),所述主固定框(2)和副固定框(5)之间固定有导热管组(7),所述主散热翅板(3)上装配有水冷导管(8),所述水冷导管(8)远离主散热翅板(3)的一侧固定有冷排(9),所述冷排(9)的前侧固定有水冷头(10),所述水冷头(10)的顶部固定有水泵(11),所述冷排(9)的底部还固定有导热板(12)。

2.根据权利要求1所述的一种组装式电子散热器,其特征在于:所述主风冷散热器(1)的内部四角均螺纹连接有固定螺杆,所述固定螺杆贯穿主固定框(2)、副风冷散热器(4)和副固定框(5),所述固定螺杆与主固定框(2)、副风冷散热器(4)和副固定框(5)的连接关系为螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种组装式电子散热器,其特征在于:所述主散热翅板(3)和副散热翅板(6)的前后两侧分别凸出于主固定框(2)和副固定框(5),所述主散热翅板(3)和副散热翅板(6)的内部两侧均开设有水冷孔,且主散热翅板(3)和副散热翅板(6)的内部均开设有导热孔。

4.根据权利要求3所述的一种组装式电子散热器,其特征在于:所述导热管组(7)包括数量大于五个的导热管,所述导热管环绕呈矩形,且导热管由主固定框(2)和副固定框(5)的顶部贯穿导热孔并延伸至主固定框(2)和副固定框(5)的底部。

5.根据权利要求1所述的一种组装式电子散热器,其特征在于:所述水冷导管(8)呈U形,所述水冷导管(8)的两端分别与冷排(9)的左右两侧连接,而水冷导管(8)的外部通过主散热翅板(3)和副散热翅板(6)上的水冷孔贯穿于主散热翅板(3)和副散热翅板(6)。

6.根据权利要求1所述的一种组装式电子散热器,其特征在于:所述冷排(9)的内部左右两侧分别设置有与水冷导管(8)两端连接的热流回管(14)和冷流出管(15),所述热流回管(14)和冷流出管(15)分别贯穿冷排(9)内部并延伸至与水冷头(10)的顶部两侧连接。

7.根据权利要求1所述的一种组装式电子散热器,其特征在于:所述导热板(12)呈L形,且导热板(12)为铜板,所述导热板(12)的内部开设有散热孔。

8.根据权利要求1所述的一种组装式电子散热器,其特征在于:所述导热板(12)的外部贴合有散热片(13),所述散热片(13)为石墨散热片,所述散热片(13)呈L形。

一种组装式电子散热器

技术领域

[0001] 本发明涉及散热器技术领域，具体为一种组装式电子散热器。

背景技术

[0002] 散热器按换热方式分为辐射散热器和对流散热器。对流散热器的对流散热量几乎占100％，有时称其为“对流器”；相对对流散热器而言其他散热器同时以对流和辐射散热，有时称其为“辐射器”。

[0003] 散热器具备的散热性能可供于发热组件高效散热，针对游戏爱好者，一副良好的散热系统可提升优秀的游戏体验，普遍应用于电子电器的散热系统，本身的缺陷是体积大，因为电子电器的容纳空间有限，散热系统会因为占用空间位置较大而不方便使用，此外，独立的散热系统还不能保证良好的散热基础，还需多个散热设备组装，进一步的增加了空间位置，使机箱内部空气流动性降低。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种组装式电子散热器，具备占用空间小和散热性能强的优点，解决了普遍应用于电子电器的散热系统，本身的缺陷是体积大，因为电子电器的容纳空间有限，散热系统会因为占用空间位置较大而不方便使用，此外，独立的散热系统还不能保证良好的散热基础，还需多个散热设备组装，进一步的增加了空间位置，使机箱内部空气流动性降低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种组装式电子散热器，包括主风冷散热器，所述主风冷散热器的后侧固定有主固定框，所述主固定框的内部固定有主散热翅板，所述主固定框的后侧还固定有副风冷散热器，所述副风冷散热器的后侧固定有副固定框，所述副固定框的内部固定有副散热翅板，所述主固定框和副固定框之间固定有导热管组，所述主散热翅板上装配有水冷导管，所述水冷导管远离主散热翅板的一侧固定有冷排，所述冷排的前侧固定有水冷头，所述水冷头的顶部固定有水泵，所述冷排的底部还固定有导热板。

[0008] 进一步，所述主风冷散热器的内部四角均螺纹连接有固定螺杆，所述固定螺杆贯穿主固定框、副风冷散热器和副固定框，所述固定螺杆与主固定框、副风冷散热器和副固定框的连接关系为螺纹连接。

[0009] 进一步，所述主散热翅板和副散热翅板的前后两侧分别凸出于主固定框和副固定框，所述主散热翅板和副散热翅板的内部两侧均开设有水冷孔，且主散热翅板和副散热翅板的内部均开设有导热孔。

[0010] 进一步，所述导热管组包括数量大于五个的导热管，所述导热管环绕呈矩形，且导热管由主固定框和副固定框的顶部贯穿导热孔并延伸至主固定框和副固定框的底部。

[0011] 进一步，所述水冷导管呈U形，所述水冷导管的两端分别与冷排的左右两侧连接，而水冷导管的外部通过主散热翅板和副散热翅板上的水冷孔贯穿于主散热翅板和副散热翅板。

[0012] 进一步，所述冷排的内部左右两侧分别设置有与水冷导管两端连接的热流回管和冷流出管，所述热流回管和冷流出管分别贯穿冷排内部并延伸至与水冷头的顶部两侧连接。

[0013] 进一步，所述导热板呈L形，且导热板为铜板，所述导热板的内部开设有散热孔。

[0014] 进一步，所述导热板的外部贴合有散热片，所述散热片为石墨散热片，所述散热片呈L形。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本申请的技术方案具备以下有益效果：

[0017] 1、该组装式电子散热器，主风冷散热器、主固定框、副风冷散热器和副固定框相互贴合，结构紧密，保证最大化的缩小间隙，避免增加空间面积，利用固定螺杆，将主风冷散热器、主固定框、副风冷散热器和副固定框之间相互锁死，避免松脱，并在主风冷散热器、主固定框、副风冷散热器和副固定框的底部设置冷排，提高散热基础的同时，避免外设散热设备增加体积，同时，在冷排外部贴合导热板，L形设计以最小化的体积增加辐射散热基础。

[0018] 2、该组装式电子散热器，利用主风冷散热器和副风冷散热器的双组风冷系统，实现双重强迫散热系统，强迫空气流动，将热源的热量带到大气环境中，在主固定框和副固定框中分别设置主散热翅板和副散热翅板，作为被动性散热元件，以导热性佳、质轻和易加工的金属贴附于发热表面，以复合的热交换模式来散热，吸收了热量以后，用对流的形式配合两组风冷系统将热散发掉。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图；

[0020] 图2为本发明主散热翅板结构示意图；

[0021] 图3为本发明导热管局部结构示意图；

[0022] 图4为本发明导热板和散热片结构示意图；

[0023] 图5为本发明水冷导管、热流回管和冷流出管结构示意图。

[0024] 图中：1主风冷散热器、2主固定框、3主散热翅板、4副风冷散热器、5 副固定框、6副散热翅板、7导热管组、8水冷导管、9冷排、10水冷头、11 水泵、12导热板、13散热片、14热流回管、15冷流出管。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5，本实施例中的一种组装式电子散热器，包括主风冷散热器 1，主风冷散热器1的后侧固定有主固定框2，主固定框2的内部固定有主散热翅板3，主固定框2的后

侧还固定有副风冷散热器4，副风冷散热器4的后侧固定有副固定框5，副固定框5的内部固定有副散热翅板6，主固定框2和副固定框5之间固定有导热管组7，主散热翅板3上装配有水冷导管8，水冷导管8远离主散热翅板3的一侧固定有冷排9，冷排9的前侧固定有水冷头 10，水冷头10的顶部固定有水泵11，冷排9的底部还固定有导热板12，通过在副散热翅板6外部贴合导热板12，以铜制的吸热效果，可将热量快速辐射传导在副散热翅板6上，分散热量，而导热板12上贴合的散热片13，为石墨散热片，是一种纳米先进复合材料，适应任何表面均匀导热，具有EM I电磁屏蔽效果，石墨散热片能平滑贴附在任何平面和弯曲的表面，可最大化的贴附在CPU表面，并且把热量均匀散布于导热板12上，间接起到散热作用。

[0027] 其中，利用导热板12热传导的副散热翅板6，配合导热管组7，将热源的热量从副散热翅板6上带到主散热翅板3上，再由主散热翅板3通过传导和辐射将热量散失在大气环境中，此外在主散热翅板3和副散热翅板6上贯穿水冷导管8，在水冷导管8中灌注水或者其他的液体，利用水或者其他的液体将主散热翅板3和副散热翅板6上的热量带走。

[0028] 本实施例中在水冷导管8的两端分别连接热流回管14和冷流出管15，利用热流回管14将带有热量的水或者其他的液体传导至冷排9，冷排9将热量带到大气环境中散发，冷排9通过水冷头10及水泵11，可将带有热量的水或者其他的液体配合冷流出管15传导至水冷导管8中，实现流体循环。

[0029] 上述实施例的工作原理为：

[0030] (1)热源通过散热片13进行热量传导，配合导热板12将热量传递至副散热翅板6和冷排9，副散热翅板6通过导热管组7将热量传导给主散热翅板 3，主散热翅板3和副散热翅板6分别利用主风冷散热器1和副风冷散热器4 以空气对流实现热的传递，此外主散热翅板3和副散热翅板6通过水冷导管8 将热量分散于冷排9，利用冷排9可将热量传导至空气中，通过水冷头10及水泵11实现流体循环。

[0031] (2)主风冷散热器1、主散热翅板3、副风冷散热器4、副散热翅板6、导热管组7、水冷导管8、冷排9、导热板12和散热片13同时工作，将热量层层递减，快速消耗以及相互配合，提高散热性能和避免占用空间位置大。

[0032] (3)综合自然散热、散热片散热、风冷散热、水冷散热、热管散热以及石墨片散热，多种散热方式都是同时发生的，共同发挥作用，避免当温度过高，设备启动自我保护机制，自动断电，此外，上述多种散热系统结构紧凑，相互配合，空间使用率低，避免增加机箱内部空间位置。

[0033] 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，并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

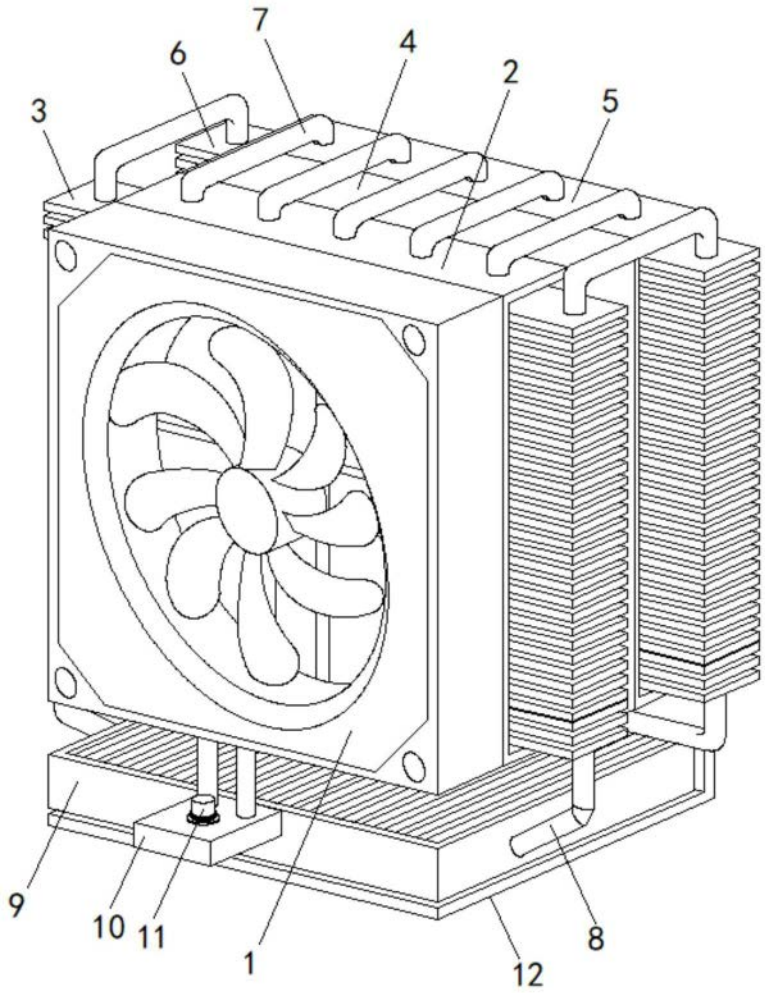


图1

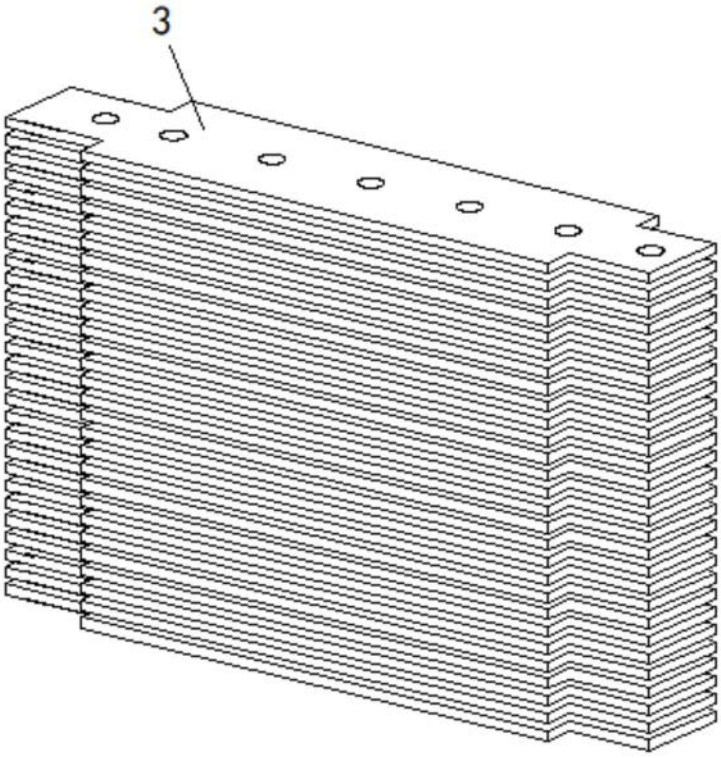


图2

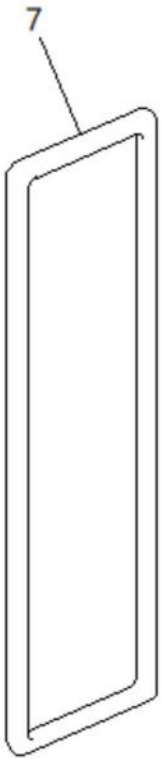


图3

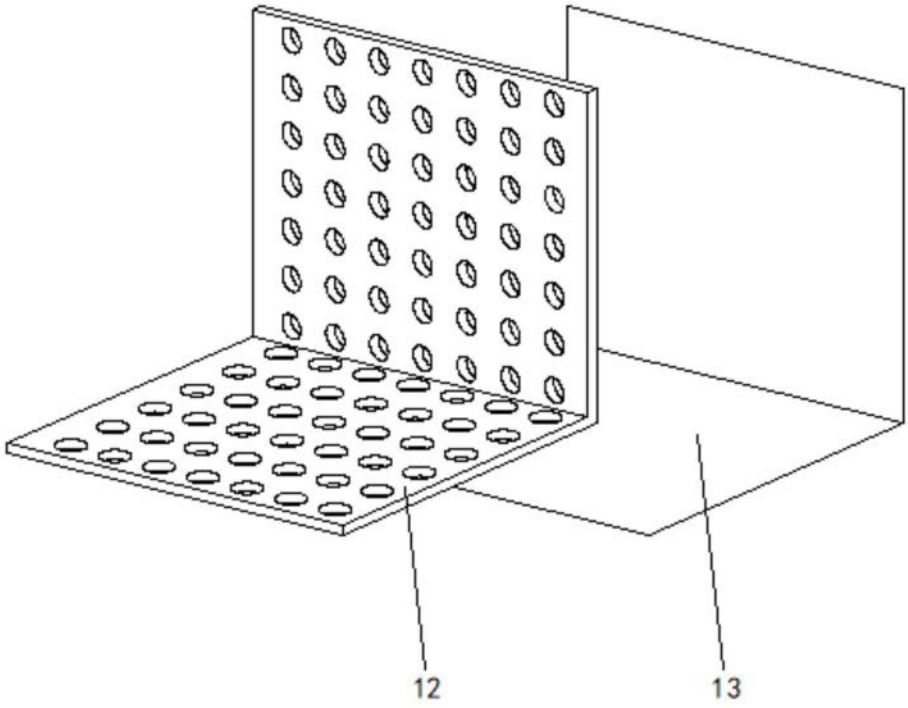


图4

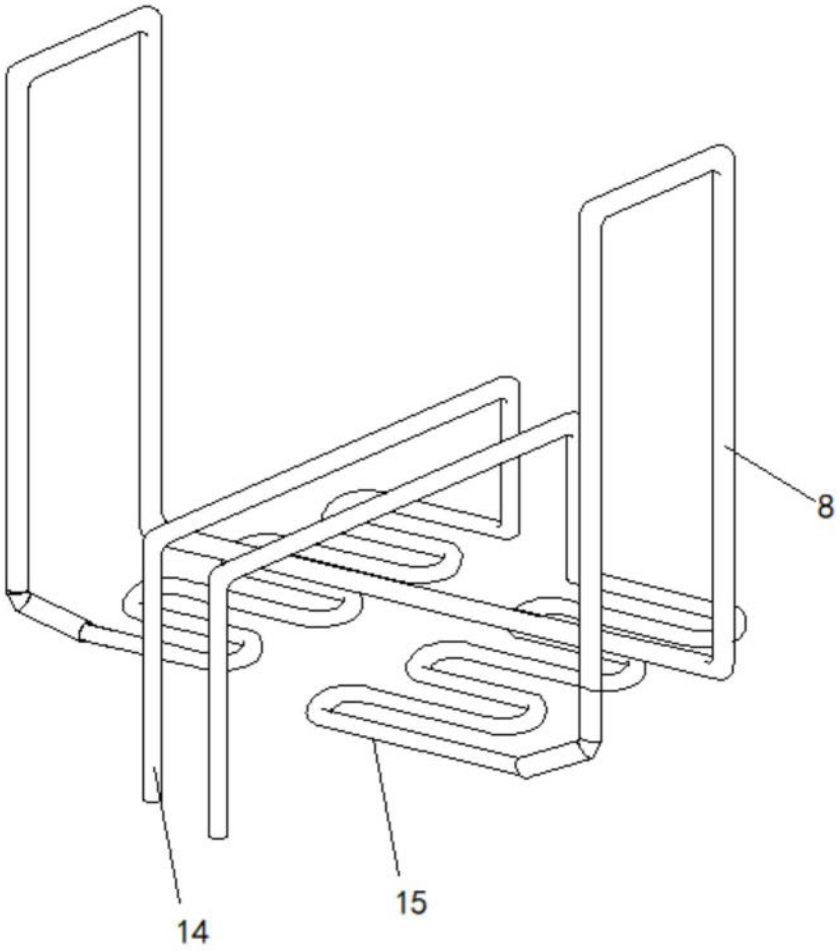


图5