



(21) 申请号 202323497880.1

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 深圳微步信息股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道科技园社区高新中二道5号生产力
大楼B101

(72) 发明人 倪小军 麦滨杰

(74) 专利代理机构 深圳市徽正知识产权代理有
限公司 44405

专利代理师 汪栋

(51) Int.Cl.

H01L 23/427 (2006.01)

H01L 23/467 (2006.01)

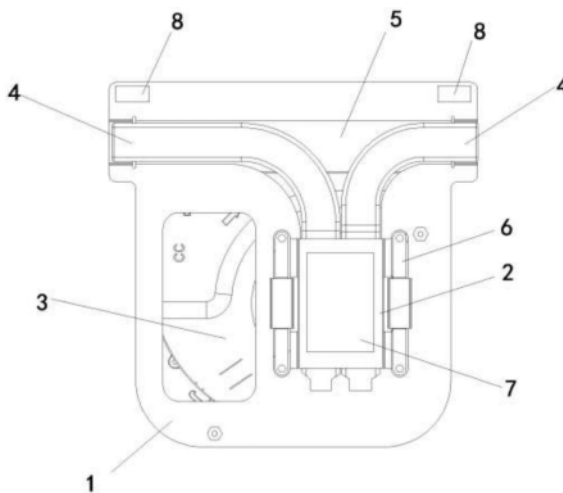
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种芯片散热装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种芯片散热装置,所述散热装置包括铝板、在所述铝板的一面设置的风扇、以及在所述铝板的另一面设置的铜板,在所述铝板和铜板之间设置有空腔,在所述空腔内设置有热管,所述热管的一端固定在所述铜板上,所述热管的另一端固定在所述铝板上,所述铜板与CPU芯片相适配。本实用新型的芯片散热装置,通过铝板焊接热管,更加适配轻薄mini PC的设计要求,铝板内置热管,充分利用了结构空间且加大了散热面积。同时,与传统的铝挤加轴流扇比,节省了机加工,风压更大,在轻薄盒子电脑系统使用中,散热性能更佳。



1. 一种芯片散热装置,其特征在于,所述散热装置包括铝板、在所述铝板的一面设置的风扇、以及在所述铝板的另一面设置的铜板,在所述铝板和铜板之间设置有空腔,在所述空腔内设置有热管,所述热管的一端固定在所述铜板上,所述热管的另一端固定在所述铝板上,所述铜板与CPU芯片相适配;

所述热管包括有两个,两个所述热管均为弧形结构,两个所述热管的一端并排固定在所述铜板上,两个所述热管的另一端向相反方向延伸设置;所述铝板上设置有容置槽,两个所述热管的另一端设置于所述容置槽内;两个所述热管的另一端卡接在所述容置槽内;所述热管为扁平热管;所述热管焊接在所述铜板上;在与所述风扇同一面的铝板上设置有散热鳍片。

2. 根据权利要求1所述的芯片散热装置,其特征在于,所述铜板与所述风扇正对设置。

3. 根据权利要求1所述的芯片散热装置,其特征在于,所述铜板上与CPU芯片的接触部位设置有导热界面填充层。

4. 根据权利要求1所述的芯片散热装置,其特征在于,在与所述铜板同一面的铝板上设置有多个垫片。

一种芯片散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及mini PC散热领域,特别是涉及一种应用于搭载大核CPU的MiniPC的芯片散热装置。

背景技术

[0002] 随着电子产品的高度集成化,产品尺寸越来越小,同时也伴随着诸多问题。温度过高导致器件失效就是其中之一,特别是针对CPU,运行过程中需要不断散热,散热不佳极易影响其工作性能。为了实现CPU的散热,通常采用会在CPU处安装散热器,而且随着计算机的小型化,像mini PC,更需要散热器进行高效散热。

[0003] 而现有搭载大核CPU的MiniPC,比如mini盒子,由于功耗较大,大多采用铝挤带轴流扇的散热器,如图1a和1b所示,然而铝挤加轴流扇空间占用大,切料避位大,大大降低散热效果,其只能满足低功耗的形式散热,更何况,mini盒子追求轻薄,铝挤内埋铜管空间有限,解不了高功耗芯片的mini盒子轻薄且高功耗需求。

[0004] 因此,现有技术还有待进一步改进和提升。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种芯片散热装置,以满足现有mini盒子的散热需求。

[0006] 为了实现上述目的,有必要针对上述技术问题,提供一种芯片散热装置,所述散热装置包括铝板、在所述铝板的一面设置的风扇、以及在所述铝板的另一面设置的铜板,在所述铝板和铜板之间设置有空腔,在所述空腔内设置有热管,所述热管的一端固定在所述铜板上,所述热管的另一端固定在所述铝板上,所述铜板与CPU芯片相适配。

[0007] 进一步地,所述热管包括有两个,两个所述热管均为弧形结构,两个所述热管的一端并排固定在所述铜板上,两个所述热管的另一端向相反方向延伸设置。

[0008] 进一步地,所述铝板上设置有容置槽,两个所述热管的另一端设置于所述容置槽内。

[0009] 进一步地,两个所述热管的另一端卡接在所述容置槽内。

[0010] 进一步地,所述热管为扁平热管。

[0011] 进一步地,所述热管焊接在所述铜板上。

[0012] 进一步地,在与所述风扇同一面的铝板上设置有散热鳍片。

[0013] 进一步地,所述铜板与所述风扇正对设置。

[0014] 进一步地,所述铜板上与CPU芯片的接触部位设置有导热界面填充层。

[0015] 进一步地,在与所述铜板同一面的铝板上设置有多个垫片。

[0016] 本实用新型申请提供了芯片散热装置,该散热装置包括铝板、在所述铝板的一面设置的风扇、以及在所述铝板的另一面设置的铜板,在所述铝板和铜板之间设置有空腔,在所述空腔内设置有热管,所述热管的一端固定在所述铜板上,所述热管的另一端固定在所述铝板上,所述铜板与CPU芯片相适配。与现有技术相比,本实用新型的芯片散热装置,通过

铝板焊接热管,更加适配轻薄mini PC的设计要求,铝板内置热管,充分利用了结构空间且加大了散热面积。同时,与传统的铝挤加轴流扇比,节省了机加工,风压更大,在轻薄盒子电脑系统使用中,散热性能更佳。

附图说明

- [0017] 图1a是第一种铝挤加轴流扇的散热装置的第一视角结构图;
[0018] 图1b是第一种铝挤加轴流扇的散热装置的第二视角结构图;
[0019] 图2是本实用新型所提供的芯片散热装置的正面结构图;
[0020] 图3是本实用新型所提供的芯片散热装置的背面结构图;
[0021] 图4是本实用新型所提供的芯片散热装置的爆炸结构图;
[0022] 图5是本实用新型所提供的芯片散热装置的整机结构图。
[0023] 其中,1为铝板,2为铜板,3为风扇,4为热管,5为容置槽,6为弹片,7为导热界面填充层,8为垫片,9为散热鳍片。

具体实施方式

[0024] 为了使本申请的目的、技术方案和有益效果更加清楚明白,下面结合附图及实施例,对本实用新型作进一步详细说明,显然,以下所描述的实施例是本实用新型实施例的一部分,仅用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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] 参见图2至图5,本实用新型实施例提供一种芯片散热装置,该散热装置包括铝板1、在铝板1的一面设置的风扇3、以及在铝板1的另一面设置的铜板2,在铝板1和铜板2之间设置有空腔,在空腔内设置有热管4,热管4的一端固定在铜板2上,热管4的另一端固定在铝板1上,铜板2与CPU芯片相适配。

[0026] 在具体实施时,CPU芯片与铜板2表面接触,CPU的热量通过铜板2导入热管4,由于热管4从热源集中区域延伸至非热源区,因此,热管4将铜板2导入的热量快速传导至非热源区,再通过铝板1的表面积与周边空气进行热交换并通过风扇3强制将热量带出机壳。由于本实施例在铝板1与铜板2间埋热管4,因此,可以实现热量的快速传导,提高了散热效率。而且通过将热管4内置在铝板1和铜板2之间的空腔内,充分利用了空间且加大了散热面积。

[0027] 在一个优选实施例中,热管4的一端焊接在铜板2上,实现更加稳定的固定和充分接触。同时,热管4包括有两个,两个热管4均为弧形结构,两个热管4的一端并排固定在铜板2上,两个热管4的另一端向左右两个相反方向延伸设置。实现热管更大的传热面积。

[0028] 为了对热管4进行更好的结构设计和固定安装,本实施例的铝板1上设置容置槽,两个热管4的另一端均设置于容置槽5内,这样不仅可以对热管起到更好的固定效果,而且还能增加热与铝板的接触面积,进而增大通过热管传导热量的面积。

[0029] 在一个优选实施例中,两个热管4的另一端卡接在容置槽5内。容置槽5的大小刚好适配热管4的大小,不仅对热管4起到更好的固定,而且还方便更换和清理。

[0030] 在一个优选实施例中,热管4为扁平热管。将热管4进行扁平化设计,可以有效增加热管的热量传导面积,而且能够减小整机的厚度,使其更加适配mini盒子的轻薄化。

[0031] 在一个优选实施例中,在与风扇3同一面的铝板1上设置有散热鳍片9,铜板2与风扇3正对设置。这样,风扇3不仅可以将铜板2和CPU芯片的热量快速吹走,还能够加快热管4中热量向铝板1的传导,以及加快铝板1所在非热源区的热量传导。

[0032] 优选地,本实施例的铜板2上与CPU芯片的接触部位设置有导热界面填充层7,导热界面填充层7可以采用导热界面材料填充或者涂覆,比如导热膏等,增加CPU芯片所产生热量向铜板2的传导。铜板2的两侧设置有两个弹片6,每个弹片6的两端均设置于固定孔,通过四个固定孔将铜板2固定在铝板1上。

[0033] 优选地,本实施例在与所述铜板2同一面的铝板1的角落位置上设置有多个垫片8,优选设置两个,以避免铝板与主板的直接接触,损伤主板表面涂层结构。

[0034] 基于上述芯片散热装置,由于代替了传统铝挤加轴流扇的设计方式,且具有更加紧凑和扁平化的结构,使其可以适配现有搭载大核CPU的MiniPC,解决空间占用大且对整机外观的影响。当然,其不仅仅能够适配轻薄的MiniPC,其他对轻薄化和散热有较高要求的PC或其他电子设备也均适用。

[0035] 综上所述,本实用新型实施例所提供的芯片散热装置,包括铝板1、在所述铝板1的一面设置的风扇3、以及在所述铝板1的另一面设置的铜板2,在所述铝板1和铜板2之间设置有空腔,在所述空腔内设置有热管4,所述热管4的一端固定在所述铜板2上,所述热管4的另一端固定在所述铝板1上,所述铜板2与CPU芯片相适配。与现有技术相比,本实用新型的芯片散热装置,通过铝板1焊接热管4,更加适配轻薄mini PC的设计要求,铝板1内置热管4,充分利用了结构空间且加大了散热面积。同时,与传统的铝挤加轴流扇比,节省了机加工,风压更大,在轻薄盒子电脑系统使用中,散热性能更佳。

[0036] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例直接相同或相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。需要说明的是,上述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0037] 以上实施例仅表达了本申请的几种优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

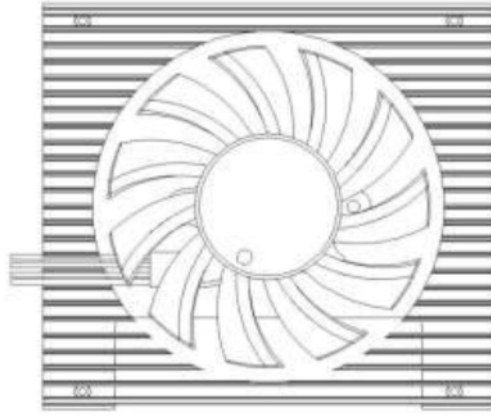


图1a

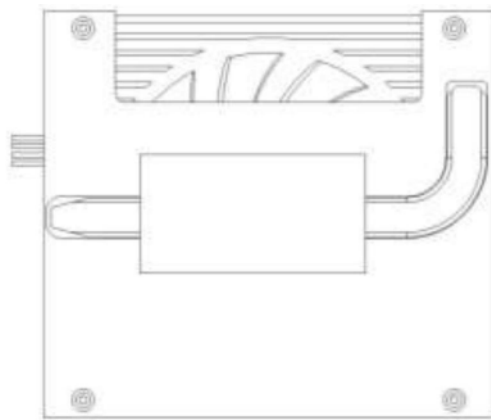


图1b

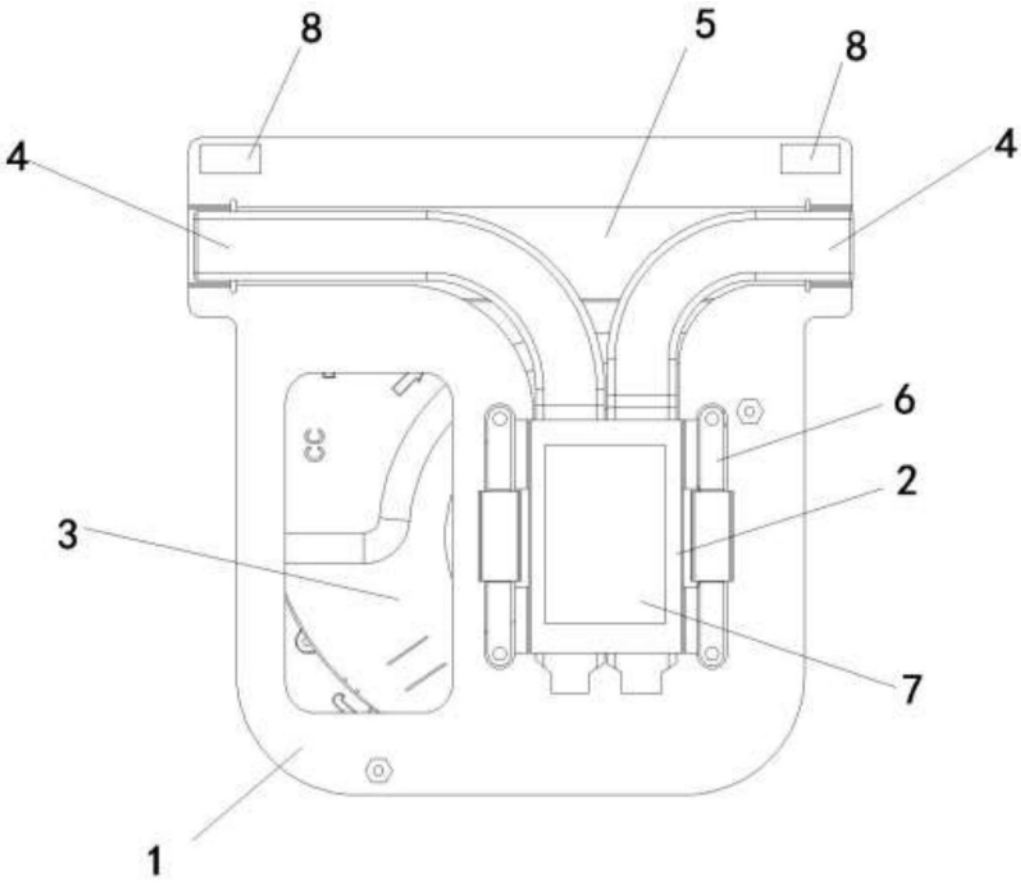


图2

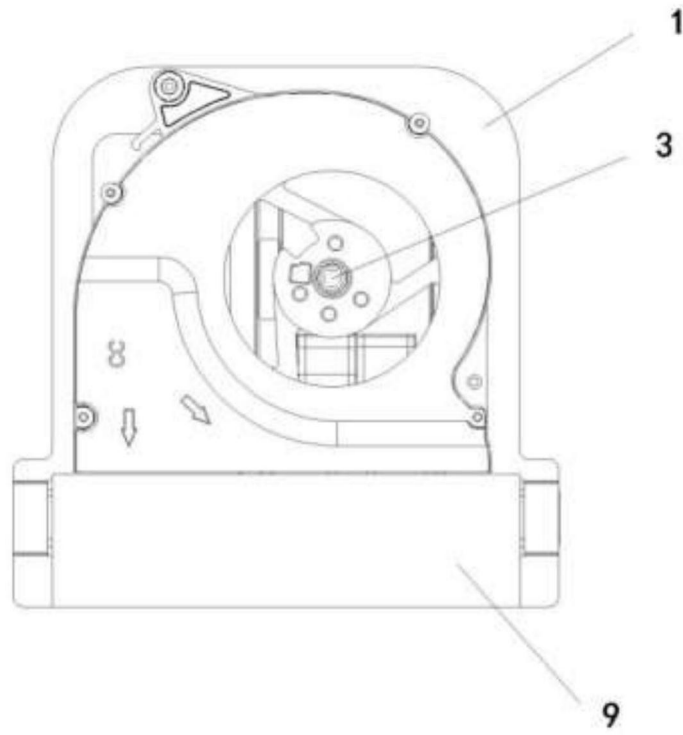


图3

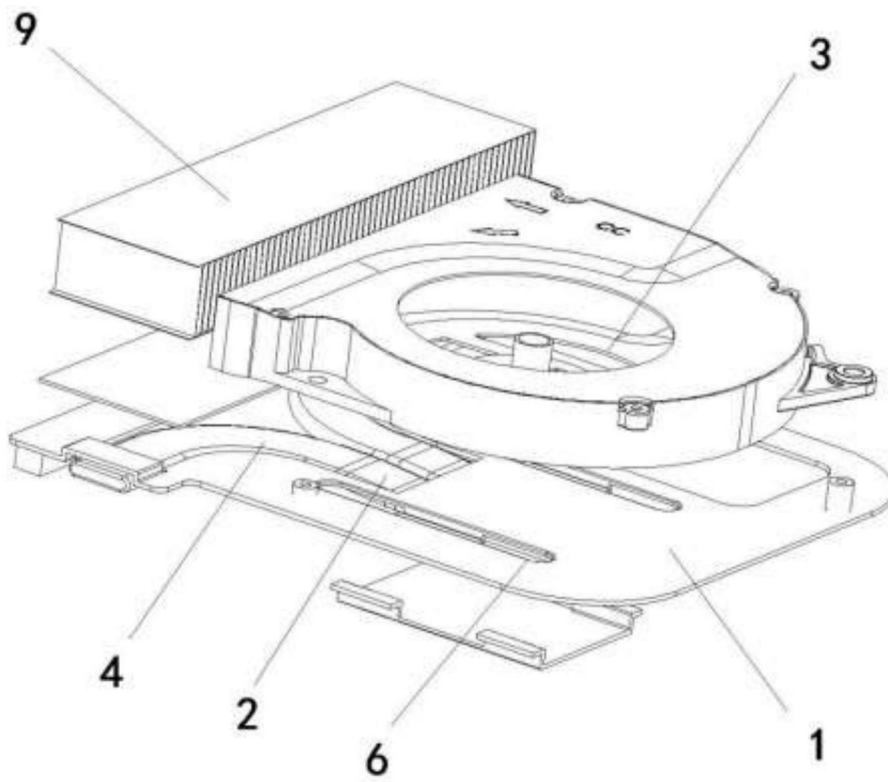


图4

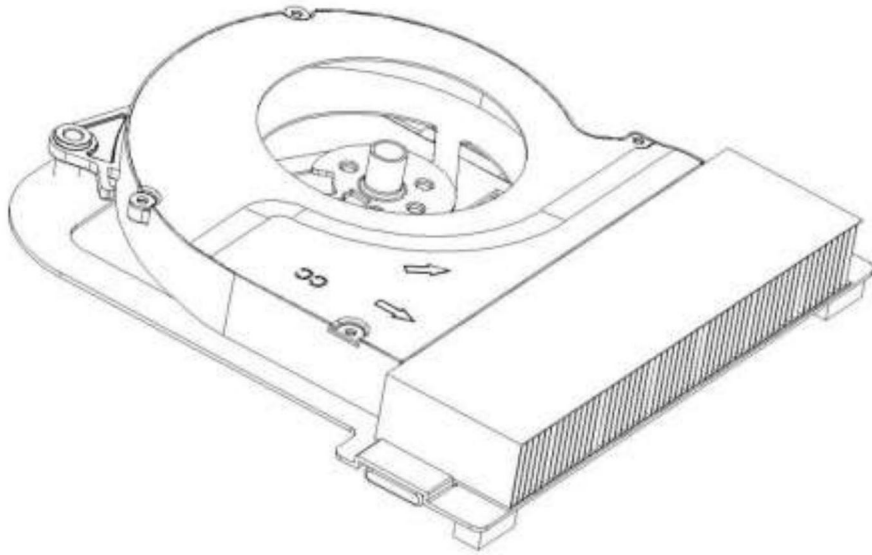


图5