



(21) 申请号 202421571972.1

(22) 申请日 2024.07.04

(73) 专利权人 深圳市新威尔电子有限公司

地址 518049 广东省深圳市福田区梅林街
道梅都社区中康路128号卓越梅林中心广场(北区)3号楼1206

(72) 发明人 请求不公布姓名

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

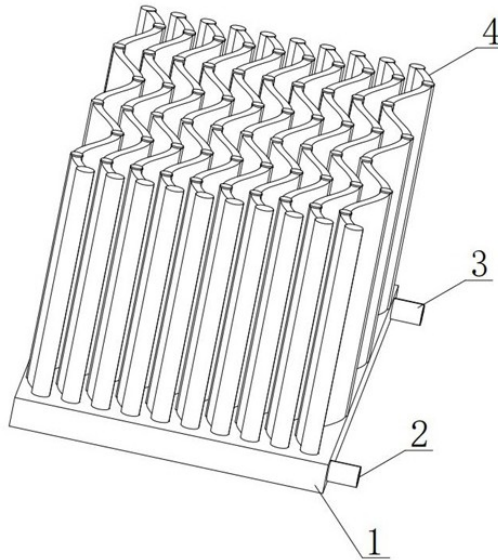
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

复合风冷液冷的散热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种复合风冷液冷的散热器,包括基板、液流入口管嘴、液流出口管嘴、翅片组件,基板两端分别设有液流入口管嘴、液流出口管嘴,基板上表面两端设有通孔,通孔分别与液流入口管嘴、液流出口管嘴相连通,基板上表面设有若干个翅片组件,多个翅片组件呈等间距分布,翅片组件两端分别与基板上表面的通孔相连通,本实用新型有益效果:可以适应不同的电子元件功耗,即可以对不同运行功耗的电子元件采用不同的散热方式,且带有导热扰流柱的波形翅片能够提升散热器翅片效率,增大对流经翅片的气流扰动,增强换热效率,整体结构紧凑,减小了传统复合散热装置的空间尺寸和重量,装置简单,设计巧妙。



1. 一种复合风冷液冷的散热器,其特征在于:包括基板、液流入口管嘴、液流出口管嘴、翅片组件,所述基板两端分别设有液流入口管嘴、液流出口管嘴,所述基板上表面两端设有通孔,所述通孔分别与所述液流入口管嘴、液流出口管嘴相连通,所述基板上表面设有若干个翅片组件,多个所述翅片组件呈等间距分布,所述翅片组件两端分别与所述基板上表面的通孔相连通;所述翅片组件包括翅片本体、入口集流柱体、出口集流柱体、导热扰流柱,所述翅片本体内部设有若干个液流通道,所述翅片本体两端分别设有入口集流柱体、出口集流柱体,所述翅片本体内部的液流通道一端与所述入口集流柱体相连通,所述翅片本体内部的液流通道另一端与所述出口集流柱体相连通,所述入口集流柱体穿过所述基板上表面一端的通孔与所述液流入口管嘴相连通,所述翅片本体外侧面设有若干个导热扰流柱,所述出口集流柱体穿过所述基板上表面另一端的通孔与所述液流出口管嘴相连通。

2. 根据权利要求1所述的复合风冷液冷的散热器,其特征在于:所述入口集流柱体及出口集流柱体一侧设有U型槽,所述U型槽与所述翅片本体内部的液流通道相贯通。

3. 根据权利要求1所述的复合风冷液冷的散热器,其特征在于:所述导热扰流柱一端设有开口的圆筒形。

4. 根据权利要求3所述的复合风冷液冷的散热器,其特征在于:所述翅片本体外侧面设有若干个安装位,所述导热扰流柱一端开口的圆筒形嵌入在所述翅片本体外侧面的安装位内。

5. 根据权利要求1所述的复合风冷液冷的散热器,其特征在于:所述翅片本体形状为波浪形。

复合风冷液冷的散热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于涉及一种散热技术领域,涉及一种复合风冷液冷的散热器。

背景技术

[0002] 随着电子元件向高度集成化、小型化方向发展,电子设备的热流密度急剧增大,导致电子设备对散热提出了更高的要求,采用散热器能够对电子元件进行散热,但是传统的散热器散热效率低,不能适应元件的功耗变化,即不能满足功耗变化的电子元件散热需求,导致器件温度过高最终影响元件的性能和寿命;液冷散热系统利用泵使散热管中的冷却液循环并进行散热,一直以来,液冷散热方式都被广泛应用于工业途径,如汽船舶、汽车、飞机引擎等的散热;风冷散热是传统的发热元器件的主要散热方式,早期也发挥了很大的作用;由于液体的散热速度远远大于空气,因此,液冷散热器往往具备很好的散热效果,同时在噪音方面也能得到很好的控制,而且体积小散热能力强,应用领域越来越广泛,逐步代替了传统的风冷散热方式;目前,一些高端的热元器件采用液冷散热器进行散热,但是一旦出现冷却介质供给出现问题导致中断液冷散热不发挥作用时,热元器件不能及时散热,容易发生热元器件烧毁等状况。

[0003] 中国专利CN215766592U公开一种风冷液冷复合散热器,包括基座和盖板,其特征在于,所述基座上表面中部设有卡槽、下表面安装热元件,所述卡槽底部设有内部水道,所述基座一侧端面上设有进液口和出液口,所述进液口与内部水道进口连通,所述出液口与内部水道出口接通,所述盖板顶部设有第一翅片,所述盖板嵌入所述卡槽中、与所述基座焊接,解决了当冷却介质液经进液口进入到内部水道流动,介质液在液冷内部水道间走动实现热传导,换热面积越大则换热产率越高,吸收热能的介质液最后从出液口离开散热器带走热量,在液冷散热器的冷却介质液供给出现问题而中断导致液冷散热不发挥作用时,由风冷散热器对高端热元件进行冷却,保护高端热元器件不被烧坏,从而保护系统,具有散热效果好,使用安全性高,结构简单,操作方便的特点。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本实用新型之目的就是提供一种复合风冷液冷的散热器,可以适应不同的电子元件功耗,即可以对不同运行功耗的电子元件采用不同的散热方式,且带有导热扰流柱的波形翅片能够提升散热器翅片效率,增大对流经翅片的气流扰动,增强换热效率,整体结构紧凑,减小了传统复合散热装置的空间尺寸和重量,装置简单,设计巧妙。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种复合风冷液冷的散热器,包括基板、液流入口管嘴、液流出口管嘴、翅片组件,所述基板两端分别设有液流入口管嘴、液流出口管嘴,所述基板上表面两端设有通孔,所述通孔分别与所述液流入口管嘴、液流出口管嘴相连通,所述基板上表面设有若干个翅片组件,多个所述翅片组件呈等间距分布,所述翅片组件两端分别与所述基板上表面的通孔相

连通。

[0007] 作为进一步地,所述翅片组件包括翅片本体、入口集流柱体、出口集流柱体、导热扰流柱,所述翅片本体内部设有若干个液流通道,所述翅片本体两端分别设有入口集流柱体、出口集流柱体,所述翅片本体内部的液流通道一端与所述入口集流柱体相连通,所述翅片本体内部的液流通道另一端与所述出口集流柱体相连通,所述入口集流柱体穿过所述基板上表面一端的通孔与所述液流入口管嘴相连通,所述翅片本体外侧面设有若干个导热扰流柱,所述出口集流柱体穿过所述基板上表面另一端的通孔与所述液流出口管嘴相连通。

[0008] 作为进一步地,所述入口集流柱体及出口集流柱体一侧设有U型槽,所述U型槽与所述翅片本体内部的液流通道相贯通。

[0009] 作为进一步地,所述导热扰流柱一端设有开口的圆筒形。

[0010] 作为进一步地,所述翅片本体外侧面设有若干个安装位,所述导热扰流柱一端开口的圆筒形嵌入在所述翅片本体外侧面的安装位内。

[0011] 作为进一步地,所述翅片本体形状为波浪形。

[0012] 复合风冷液冷的散热器可以适应不同的电子元件功耗,即可以对不同运行功耗的电子元件采用不同的散热方式,且带有导热扰流柱的波形翅片能够提升散热器翅片效率,增大对流经翅片的气流扰动,增强换热效率,使电子元件工作在合理的温度范围内,延长电子器件的使用寿命,整体结构紧凑,减小了传统复合散热装置的空间尺寸和重量,装置简单,设计巧妙。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型复合风冷液冷的散热器结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型复合风冷液冷的散热器爆炸结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型翅片组件结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型翅片组件爆炸结构示意图;

[0017] 附图标记:1、基板;11、通孔;2、液流入口管嘴;3、液流出口管嘴;4、翅片组件;41、翅片本体;410、安装位;411、液流通道;42、入口集流柱体;420、U型槽;43、出口集流柱体;44、导热扰流柱;440、开口。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型提供的一种新能源汽车用塑料封装连接器进行详细描述。同时在这里做以说明的是,为了使实施例更加详尽,下面的实施例为最佳、优选实施例,对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施;而且附图部分仅是为了更具体的描述实施例,而并不旨在对本实用新型进行具体的限定。

[0019] 需要指出的是,在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合其它实施例(无论是否明确描述)实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员知识范围内。

[0020] 通常,可以至少部分从上下文中的使用来理解术语。例如,至少部分取决于上下文,本文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数意义的任何特征、结构或特性,或者

可以用于描述复数意义的特征、结构或特性的组合。另外,术语“基于”可以被理解为不一定旨在传达一组排他性的因素,而是可以替代地,至少部分地取决于上下文,允许存在不一定明确描述的其他因素。

[0021] 可以理解的是,本公开中的“在……上”、“在……之上”和“在……上方”的含义应当以最宽方式被解读,以使得“在……上”不仅表示“直接在”某物“上”而且还包括在某物“上”且其间有居间特征或层的含义,并且“在……之上”或“在……上方”不仅表示“在”某物“之上”或“上方”的含义,而且还可以包括其“在”某物“之上”或“上方”且其间没有居间特征或层的含义。

[0022] 此外,诸如“在…之下”、“在…下方”、“下部”、“在…之上”、“上部”等空间相关术语在本文中为了描述方便可以用于描述一个元件或特征与另一个或多个元件或特征的关系,如在附图中示出的。空间相关术语旨在涵盖除了在附图所描绘的取向之外的在设备使用或操作中的不同取向。设备可以以另外的方式被定向,并且本文中使用的空间相关描述词可以类似地被相应解释。

[0023] 参阅图1-图4所示,一种复合风冷液冷的散热器,包括基板1、液流入口管嘴2、液流出口管嘴3、翅片组件4,所述基板1两端分别设有液流入口管嘴2、液流出口管嘴3,所述基板1上表面两端设有通孔11,所述通孔11分别与所述液流入口管嘴2、液流出口管嘴3相连通,所述基板1上表面设有若干个翅片组件4,多个所述翅片组件4呈等间距分布,所述翅片组件4两端分别与所述基板1上表面的通孔11相连通。

[0024] 作为优选地,所述翅片组件4包括翅片本体41、入口集流柱体42、出口集流柱体43、导热扰流柱44,所述翅片本体41内部设有若干个液流通道411,所述翅片本体41两端分别设有入口集流柱体42、出口集流柱体43,所述翅片本体41内部的液流通道411一端与所述入口集流柱体42相连通,所述翅片本体41内部的液流通道411另一端与所述出口集流柱体43相连通,所述入口集流柱体42穿过所述基板1上表面一端的通孔11与所述液流入口管嘴2相连通,所述翅片本体41外侧面设有若干个导热扰流柱44,所述出口集流柱体43穿过所述基板1上表面另一端的通孔11与所述液流出口管嘴3相连通。

[0025] 作为优选地,所述入口集流柱体42及出口集流柱体43一侧设有U型槽420,所述U型槽420与所述翅片本体41内部的液流通道411相贯通。

[0026] 作为优选地,所述导热扰流柱44一端设有开口440的圆筒形。

[0027] 作为优选地,所述翅片本体41外侧面设有若干个安装位410,所述导热扰流柱44一端开口440的圆筒形嵌入在所述翅片本体41外侧面的安装位410内。

[0028] 作为优选地,所述翅片本体41形状为波浪形。

[0029] 工作原理为:当电子元件安装在散热器基板的下表面,电子元件运行功耗较小时,只依靠风冷方式进行散热,即电子元件产生的热量可以通过散热器基板传递至散热器波形翅片上,冷空气通过对流换热作用将传递到翅片中的热量带走,实现对电子元件散热的目的;当电子元件运行功耗较大时,依靠风冷和液冷共同散热,电子元件产生的热量通过散热器基板传递至散热器波形翅片上,一部分热量经空气对流换热带着热量,另一部分热量被流经翅片内部液流通道的冷却液带走,可实现对大功耗电子器件的高效散热。

[0030] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式适当的变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施

方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

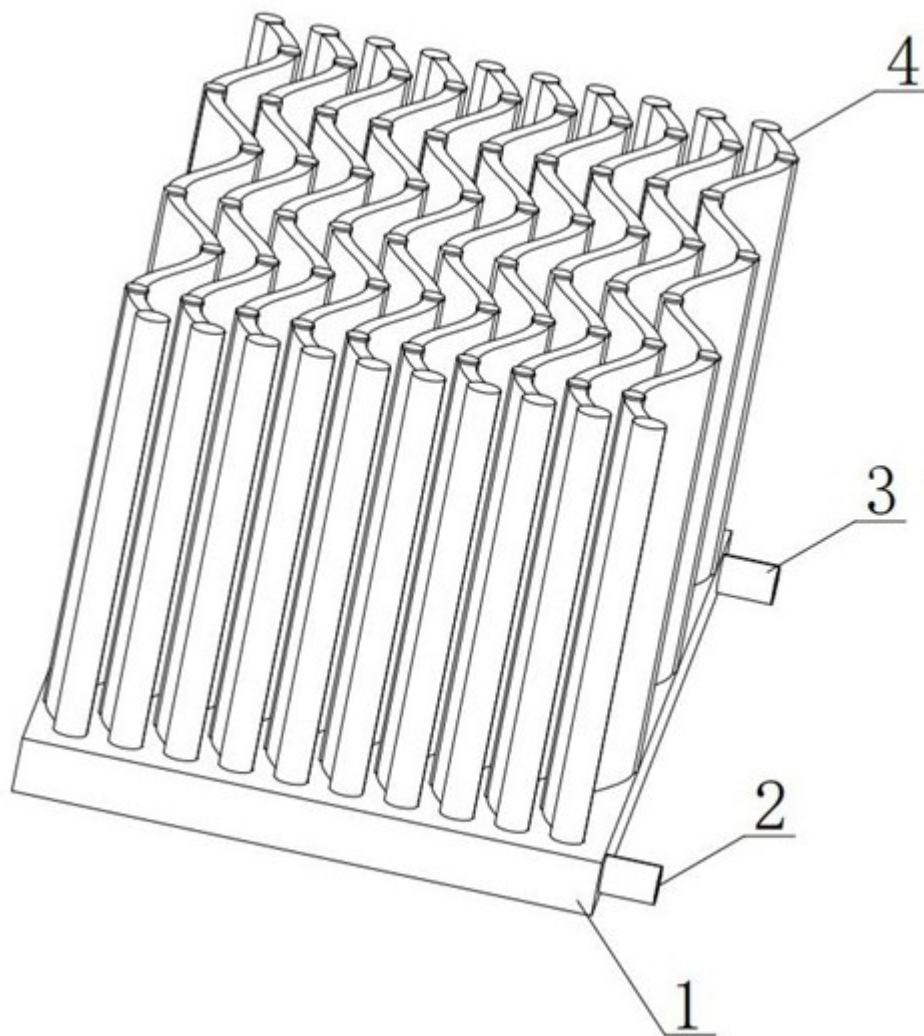


图 1

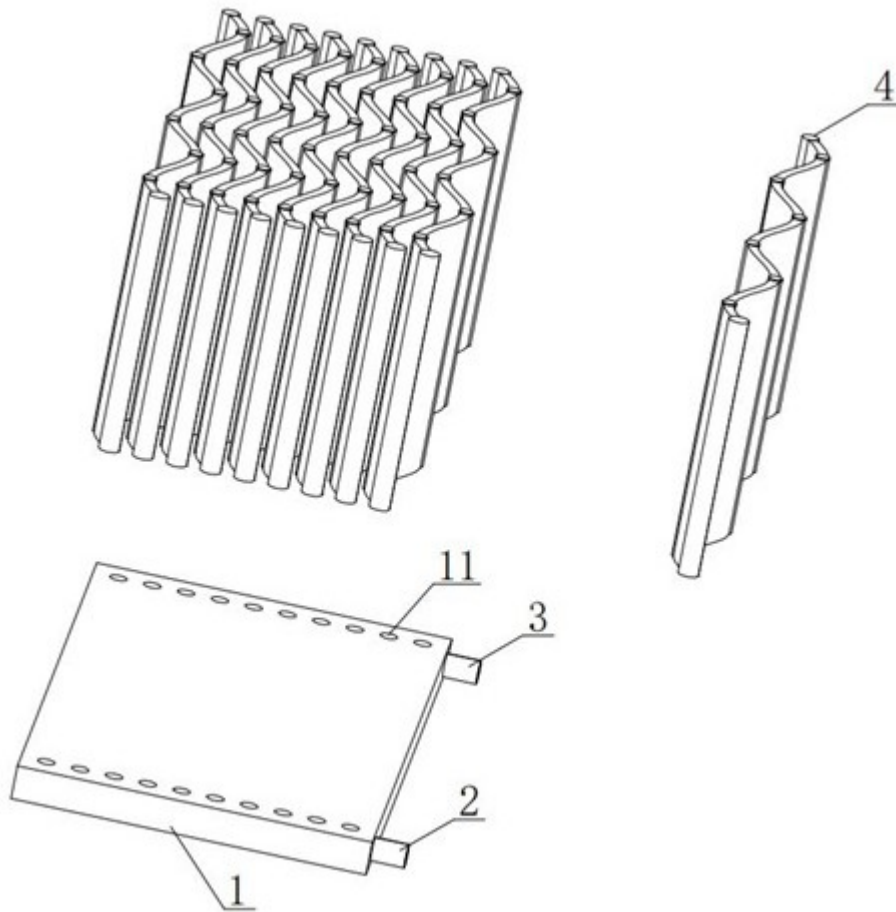


图 2

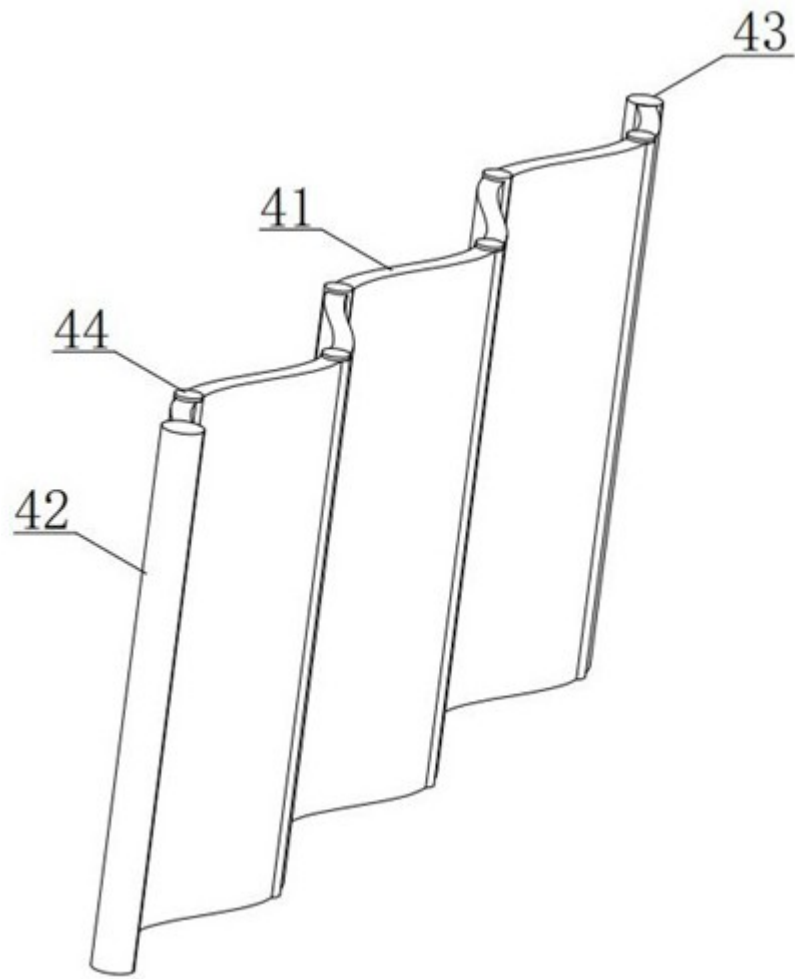


图 3

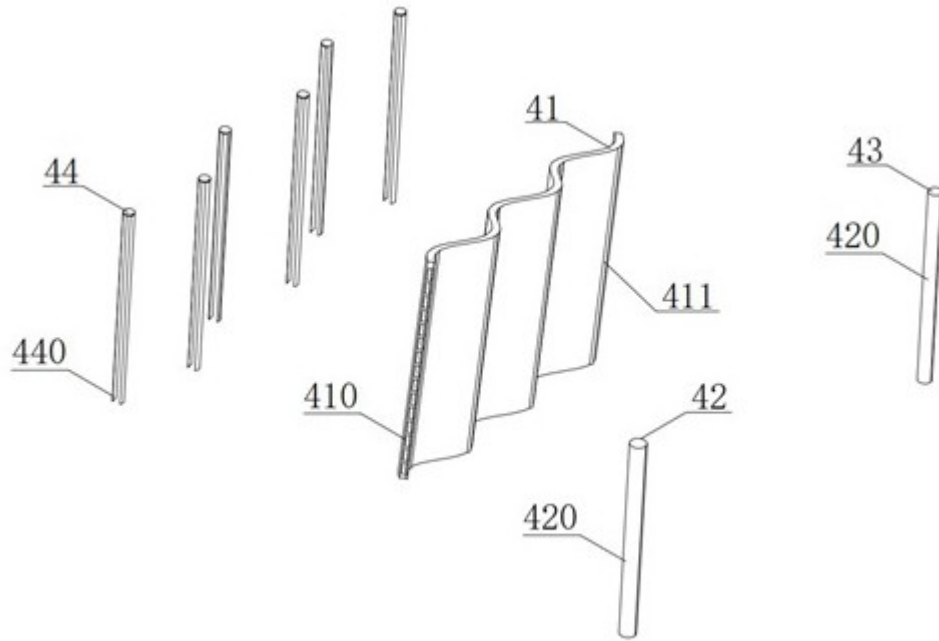


图 4