



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108323126 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810249445.1

(22)申请日 2018.03.26

(71)申请人 哈尔滨理工大学

地址 150080 黑龙江省哈尔滨市南岗区学
府路52号

(72)发明人 邵俊鹏 郭磊强 孙桂涛

(51)Int. Cl.

H05K 7/20(2006.01)

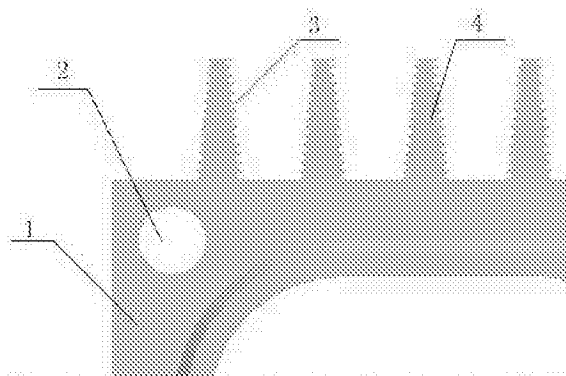
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种模块化电子元件散热装置

(57)摘要

本发明涉及一种模块化电子元件散热装置,尤其涉及一种散热翅片;主要包括主体框架和散热翅片,外部的散热翅片均与分布在框架的两侧。散热翅片的两侧外壁设有均匀分布的波纹齿且散热翅片具有一定的角度,本发明提供的模块化电子元件散热装置,可以根据需要自由叠加,不仅在自然通风状态下有良好的散热性能,搭配散热风扇使用时也具有有良好的散热性能。



1. 一种模块化电子元件散热装置,包括主体框架和散热翅片,其特征在于:可以根据需要自由组装所需的高度,所述主体框架为铝合金结构,框架内部有4个固定点,以便于固定电子元件设备,框架四周有四个用于框架连接的连接孔;框架的底部有便于框架之间相互固定的卡头;所述框架的两侧有均匀分布的带有斜度的散热翅片;所述散热翅片的两侧外壁设有均匀分布的波纹齿。

2. 根据权利要求1所述的散热翅片,其特征在于:所述散热翅片相互之间的间距大6mm,所述散热翅片之间的间距大于散热翅片的高度的0.8倍。

3. 根据权利要求1所述的散热翅片,其特征在于:所述散热翅片为氧化处理的铝材散热翅片。

4. 根据权利要求1所述的散热翅片,其特征在于:所述的主体框架的厚度应该大于6mm。

5. 根据权利要求1所述的散热翅片,其特征在于:所述散热翅片两侧的齿状波纹为相对称的结构。

6. 根据权利要求1所述的散热翅片,其特征在于:所述齿状波纹的深度小于0.6mm。

一种模块化电子元件散热装置

[0001] 技术领域:

本发明一种模块化电子元件散热装置属于散热器技术领域,尤其涉及一种散热翅片。

[0002] 背景技术:

众所周知,电子元件散热装置作为电器中易发热电子元件的散热装置,主要应用于电子领域;由于现有技术中的散热翅片在工作过程中,有的散热翅片采用空气自然对流散热的方式进行散热,有的散热翅片采用配合风扇的方式进行强迫冷却,散热效果主要是由散热翅片的表面积、数量以及热量传递的速度来决定,现有散热翅片的设计不能很好地兼顾两种散热方式,导致散热效果不能很好地满足需求。

[0003] 发明内容:

为解决上述技术问题,本发明目的在于提供一种散热方式灵活和良好散热功能的模块化电子元件散热装置。

[0004] 1.为了实现上述目的,一种模块化电子元件散热装置,包括主体框架和散热翅片,其特征在于:可以根据需要自由组装所需的高度,所述主体框架为铝合金结构,框架内部有4个固定点,以便于固定电子元件设备,框架四周有四个用于框架连接的连接孔;框架的底部有便于框架之间相互固定的卡头;所述框架的两侧有均匀分布的带有斜度的散热翅片;所述散热翅片的两侧外壁设有均匀分布的波纹齿。

[0005] 2所述散热翅片之间的间距大于4mm,所述散热翅片之间的间距大所述散热翅片高度的0.8倍。且散热翅片具有10度的倾角。

[0006] 3所述散热翅片为氧化黑处理的铝型材散热翅片。

[0007] 4所述框架的厚度大于等于5mm。

[0008] 5所述框架相互连接时采用卡头连接固定。

[0009] 6所述散热翅片两侧的波纹齿为相对称的波纹齿。

[0010] 7所述波纹齿的深度小于0.5mm。

[0011] 8借由上述方案,本发明至少具有以下优点:除了本装置可以根据需要自由组合以外,还有在散热翅片工作过程中,既能通过空气自然流通的方式进行散热,也能通过配合风扇的方式达到良好的散热效果。

[0012] 9上述说明仅是发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详说明如后。

附图说明

[0013] 图1示出本发明的模块化电子元件散热装置的散热翅片结构示意图。

[0014] 图2示出本发明的模块化电子元件散热装置的总体结构示意图。

[0015] 图3示出本发明的模块化电子元件散热装置的自由叠加示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例,对本发明具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例

用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0017] 参见图1,本发明提供了一种模块化电子元件散热装置,包括主体框架(1)和散热翅片(3),其特征在于:可以根据需要自由组装所需的高度,所述主体框架为铝合金结构,框架内部有4个固定点,以便于固定电子元件设备,框架四周有四个用于框架连接的连接孔(2);框架的底部有便于框架之间相互固定的卡头;所述框架的两侧有均匀分布的带有斜度的散热翅片(4);所述散热翅片的两侧外壁设有均匀分布的波纹齿(3)。

[0018] 本发明提供的模块化电子元件散热装置工作原理如下:

模块化电子元件散热装置为了配合电子元器件的特殊性,在不同的环境中都应该具有良好的散热性能,当模块化电子元件散热装置由于电子元件的特殊性采用自然风对流散热时,可以利于散热翅片附近空气对流的加速,另外主体框架良好的厚度设计,可使散热装置由热源部份吸收足够的热向周围散热翅片迅速传递;当模块化电子元件散热装置采用与电子元件上的风扇相配合进行强制对流散热时,由于散热翅片表面均匀分布的对称的波纹齿,可以进一步通过波纹齿的突起增加散热面积。

[0019] 为了不影响散热翅片表面的对流,如果散热翅片之间间距太小,两个散热翅片的热边界层易交叉,散热翅片之间的间距大于4mm,散热翅片之间的间距大于散热翅片的高度的0.8倍。

[0020] 为了增大散热表面的辐射系数,强化辐射换热,散热翅片表面做发黑处理增加辐射性能,散热翅片为经过氧化黑处理的铝型材散热翅片。

[0021] 为了抗击瞬时热负荷的冲击,主体框架的厚度大于等于5mm。

[0022] 为了充分发挥波纹齿在散热翅片中的散热效果,散热翅片两侧的波纹齿为相对称的波纹齿,波纹齿的深度小于5mm。

[0023] 以上所述仅是本发明优选实施方式,但并不用于限制本发明,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

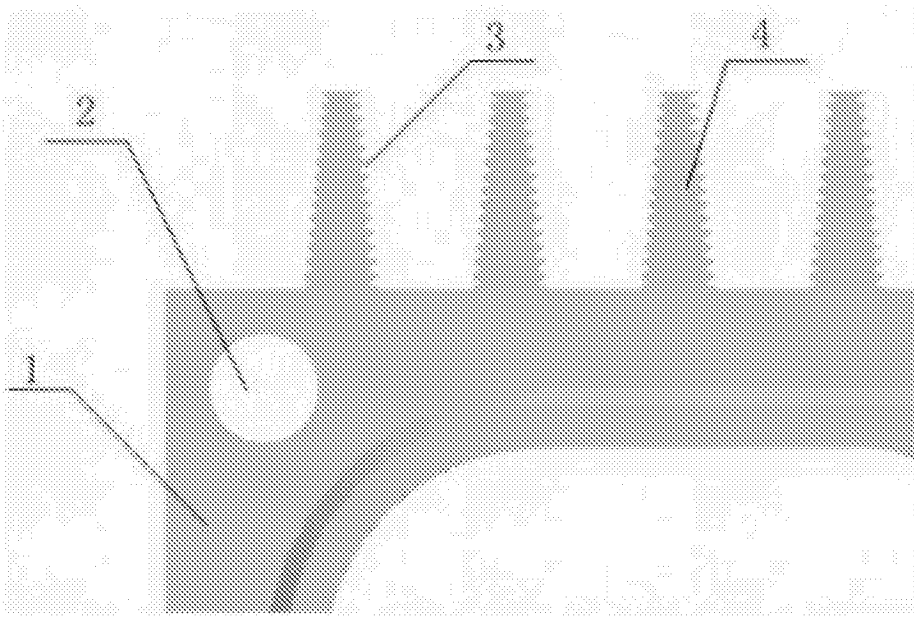


图1

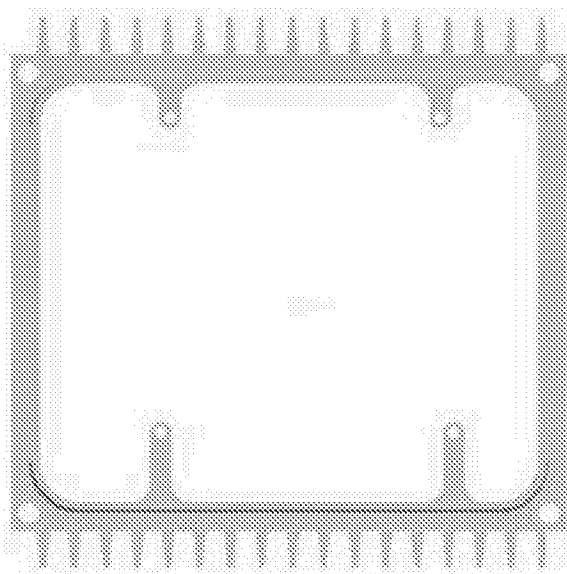


图2

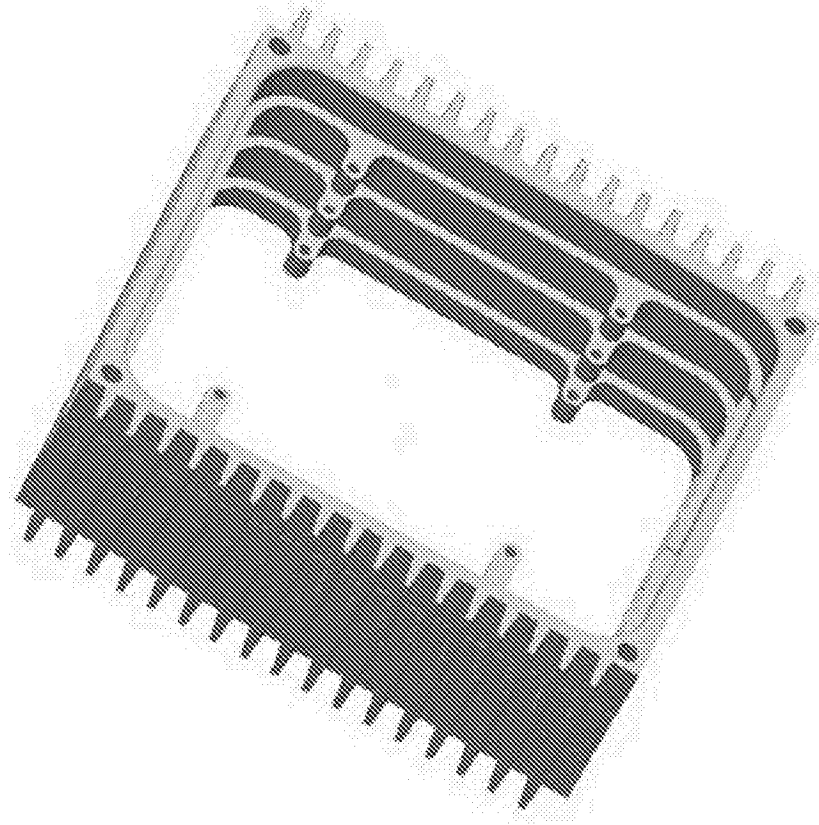


图3