



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216362414 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 22

(21) 申请号 202121719172.6

(22) 申请日 2021.07.27

(73) 专利权人 四川科跃热传电子有限公司
地址 614000 四川省乐山市高新区乐高大道789号6号楼1层

(72) 发明人 林波 黄海涛 李旭群

(74) 专利代理机构 成都厚为专利代理事务所
(普通合伙) 51255

代理人 王杰

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

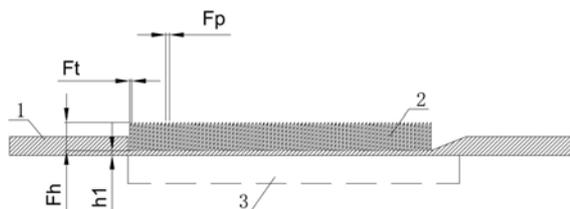
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种液冷散热片及散热系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液冷散热片及散热系统,其中液冷散热包括:散热基板,所述散热基板的散热面具有朝向吸热面凹陷形成的安装槽;散热齿片,所述散热齿片位于所述散热基板的安装槽内,所述散热齿片的根部位于所述安装槽的槽口边缘下方,所述散热齿片的顶部位于所述安装槽的槽口边缘上方。本实用新型中,散热齿片的根部位于安装槽的槽口边缘下方,散热齿片的顶部位于安装槽的槽口边缘上方,使得散热面积最大化,提升了散热性能。



1. 一种液冷散热片,其特征在于,包括:

散热基板,所述散热基板的散热面具有朝向吸热面凹陷形成的安装槽,所述安装槽的槽底为平面结构;

散热齿片,所述散热齿片位于所述散热基板的安装槽内,所有散热齿片的根部到散热基板的吸热面的距离相同,所述散热齿片的根部位于所述安装槽的槽口边缘下方,所述散热齿片的顶部位于所述安装槽的槽口边缘上方。

2. 根据权利要求1所述的一种液冷散热片,其特征在于,所述散热基板为铜合金或铝合金,和/或,所述散热齿片为铜合金或铝合金。

3. 根据权利要求1所述的一种液冷散热片,其特征在于,所述散热基板和所述散热齿片为一体成型结构。

4. 根据权利要求1所述的一种液冷散热片,其特征在于,所述安装槽的至少一个侧壁与散热齿片之间设有工艺槽。

5. 根据权利要求4所述的一种液冷散热片,其特征在于,所述安装槽未设置工艺槽的侧壁底部与散热齿片的根部相接,且该侧壁为倾斜结构。

6. 根据权利要求1所述的一种液冷散热片,其特征在于,相邻散热齿片之间的间距等于散热齿片的厚度。

7. 根据权利要求1所述的一种液冷散热片,其特征在于,所述安装槽的槽底与所述散热基板的吸热面之间的厚度为0.4-1.0mm。

8. 根据权利要求1所述的一种液冷散热片,其特征在于,所述散热齿片的厚度为0.05-0.3mm。

9. 根据权利要求1所述的一种液冷散热片,其特征在于,所述散热齿片的高度为1-10mm。

10. 一种散热系统,其特征在于,包括如权利要求1-9任意一项所述的液冷散热片。

一种液冷散热片及散热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热设备技术领域,特别是涉及一种液冷散热片及散热系统。

背景技术

[0002] 一套典型的液冷散热系统必须具有以下部件:散热片、冷却液、水泵、管道和换热器。散热片与CPU芯片接触并吸收CPU芯片的热量,并将热量传导给冷却液热交换;冷却液是一种液体,在水泵的作用在循环的管路中流动,冷却液吸收热量后温度升高,高温冷却液将热量传递给具有大面积的换热器,换热器上的风扇则将流入空气的热量带走,冷却液温度降低,在水泵的驱动下,冷却液再流入散热片齿片形成的微通道内,进行热交换,重复循环从而达到芯片降温的效果。因此,提升散热片的性能对改进散热系统十分重要,例如降低散热片的热阻,提升散热片吸热和传导热量的性能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的一项或多项不足,提供一种液冷散热片及散热系统。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:一种液冷散热片,包括:

[0005] 散热基板,所述散热基板的散热面具有朝向吸热面凹陷形成的安装槽,所述安装槽的槽底为平面结构;

[0006] 散热齿片,所述散热齿片位于所述散热基板的安装槽内,所有散热齿片的根部到散热基板的吸热面的距离相同,所述散热齿片的根部位于所述安装槽的槽口边缘下方,所述散热齿片的顶部位于所述安装槽的槽口边缘上方。

[0007] 优选的,所述散热基板为铜合金或铝合金,和/或,所述散热齿片为铜合金或铝合金。

[0008] 优选的,所述散热基板和所述散热齿片为一体成型结构。

[0009] 优选的,所述安装槽的至少一个侧壁与散热齿片之间设有工艺槽。

[0010] 优选的,所述安装槽未设置工艺槽的侧壁底部与散热齿片的根部相接,且该侧壁为倾斜结构。

[0011] 优选的,相邻散热齿片之间的间距等于散热齿片的厚度。

[0012] 优选的,所述安装槽的槽底与所述散热基板的吸热面之间的厚度为0.4-1.0mm。

[0013] 优选的,所述散热齿片的厚度为0.05-0.3mm。

[0014] 优选的,所述散热齿片的高度为1-10mm。

[0015] 一种散热系统,包括上述液冷散热片。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] (1) 本实用新型中,散热齿片的根部位于安装槽的槽口边缘下方,散热齿片的顶部位于安装槽的槽口边缘上方,使得散热面积最大化,提升了散热性能;

[0018] (2) 安装槽的槽底为平面结构,所有散热齿片的根部到散热基板的吸热面的距离

相等,减少了传热过程中的热阻,提升了散热性能。

附图说明

[0019] 图1为液冷散热片的一种侧面示意图;

[0020] 图2为液冷散热片的又一种侧面示意图;

[0021] 图3液冷为散热片的一种俯视示意图;

[0022] 图中,1—散热基板,2—散热齿片,3—芯片,4—工艺槽,5—安装孔。

具体实施方式

[0023] 下面将结合实施例,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有付出创造性劳动的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畴。

[0024] 参阅图1-图3,本实施例提供了一种液冷散热片及散热系统:

[0025] 实施例一

[0026] 如图1所示,一种液冷散热片,包括散热基板1和散热齿片2,所述散热基板1的散热面具有朝向散热基板1的吸热面凹陷形成的安装槽,所述安装槽的槽底为平面结构,所述散热齿片2位于所述散热基板1的安装槽内,所有散热齿片2的根部到散热基板1的吸热面的距离相同,所述散热齿片2的根部位于所述安装槽的槽口边缘下方,所述散热齿片2的顶部位于所述安装槽的槽口边缘上方。

[0027] 所述散热齿片2在散热基板1上形成流通流体的通道,利用微通道的特性,在最小空间内使散热面积最大化,增大了对流换热强度,减少了传热过程中的热阻,以降低芯片3等需散热器件的温度,提高了芯片3等器件工作的可靠性。所述安装槽的槽底为平面结构,降低了加工难度,而且使得所有散热齿片2的根部到散热基板1的吸热面的距离相同,减小了传热过程中的热阻,提升了散热性能;由于安装槽的槽底为平面结构,在使用时,可以从各个方向进水和出水,十分方便。

[0028] 所述散热基板1与芯片3等需散热器件相接的一面为散热基板1的吸热面,如图1中散热基板1的底面,与吸热面相对的一面为散热基板1的散热面,如图1中散热基板1的顶面。所述散热齿片2与散热基板1相接的一端为散热齿片2的根部,如图1中散热齿片2的顶端;所述散热齿片2远离散热基板1的一端为散热齿片2的顶部,如图1中散热齿片2的底端。

[0029] 在一些实施例中,所述散热基板1和所述散热齿片2为一体成型结构,传热时没有热阻,传热效率高,提升了散热性能。

[0030] 在一些实施例中,所述散热基板1为铜合金或铝合金,和/或,所述散热齿片2为铜合金或铝合金,铜合金和铝合金具有良好的导热性能,能够快速将芯片3等器件的热量传导出。

[0031] 在一些实施例中,所述安装槽的槽底与所述散热基板1的吸热面之间的厚度为0.4-1.0mm,即图1中h1的值为0.4-1.0mm,在保证装配强度的基础上,最大化减少了传热过程中的热阻,提升了散热片的散热性能,例如,安装槽的槽底与散热基板1的吸热面之间的厚度为0.4mm、0.6mm、0.8mm或1.0mm;所述散热齿片2的高度为1-10mm,即图1中Fh的值为1-

10mm,例如,散热齿片2的高度为1mm、3mm、5mm、7mm、9mm或10mm;所述散热齿片2的厚度为0.05-0.3mm,即图1中 F_t 的值为0.05-0.3mm,例如,散热齿片2的厚度为0.05mm、0.1mm、0.15mm、0.2mm、0.25mm或3mm;此外,图1中 F_p 的值为0.1-0.6mm。在一些实施例中,相邻散热齿片2之间的间距等于散热齿片2的厚度。

[0032] 在一些实施例中,如图2所示,所述安装槽的至少一个侧壁与散热齿片2之间设有工艺槽4,便于散热片的加工;所述安装槽未设置工艺槽4的侧壁底部与散热齿片2的根部相接,且安装槽未设置工艺槽4的侧壁为倾斜结构。

[0033] 一般的,所述安装槽的槽底平行于散热基板1的吸热面,所述散热齿片2等间距整齐排列在所述散热基板1的安装槽内,所述散热基板1上设置有装配孔5,所述装配孔5用于实现液冷散热片的装配,如图3所示。

[0034] 实施例二

[0035] 一种散热系统,包括实施例一所述的液冷散热片。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求要求的保护范围内。

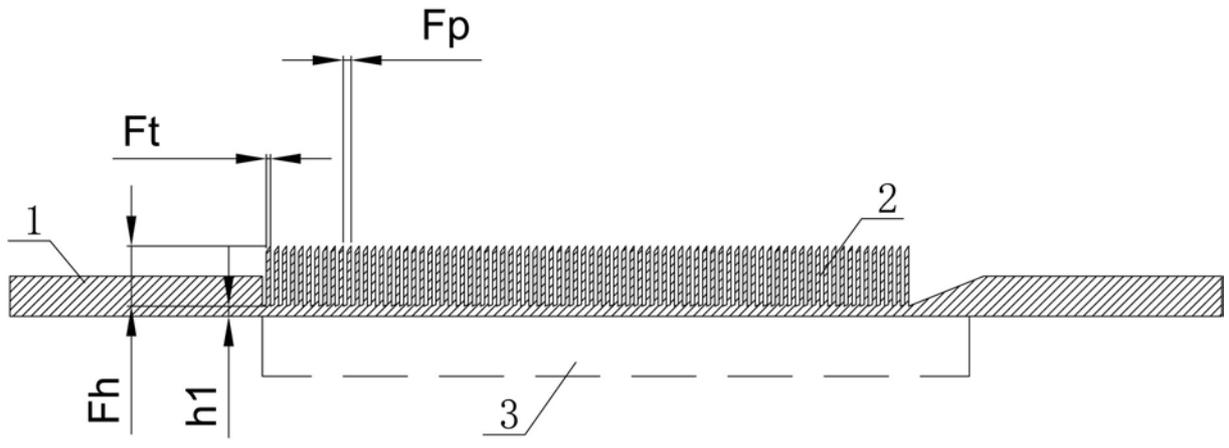


图1

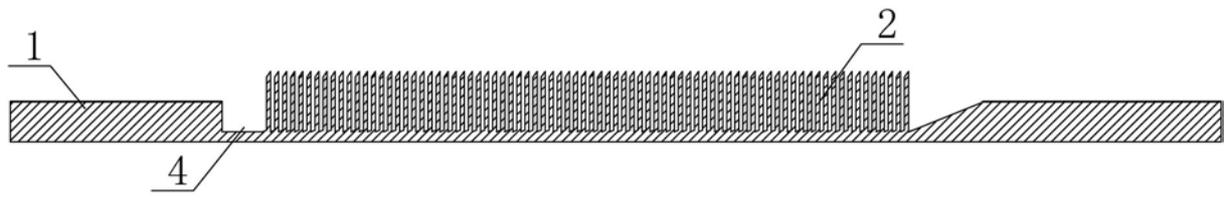


图2

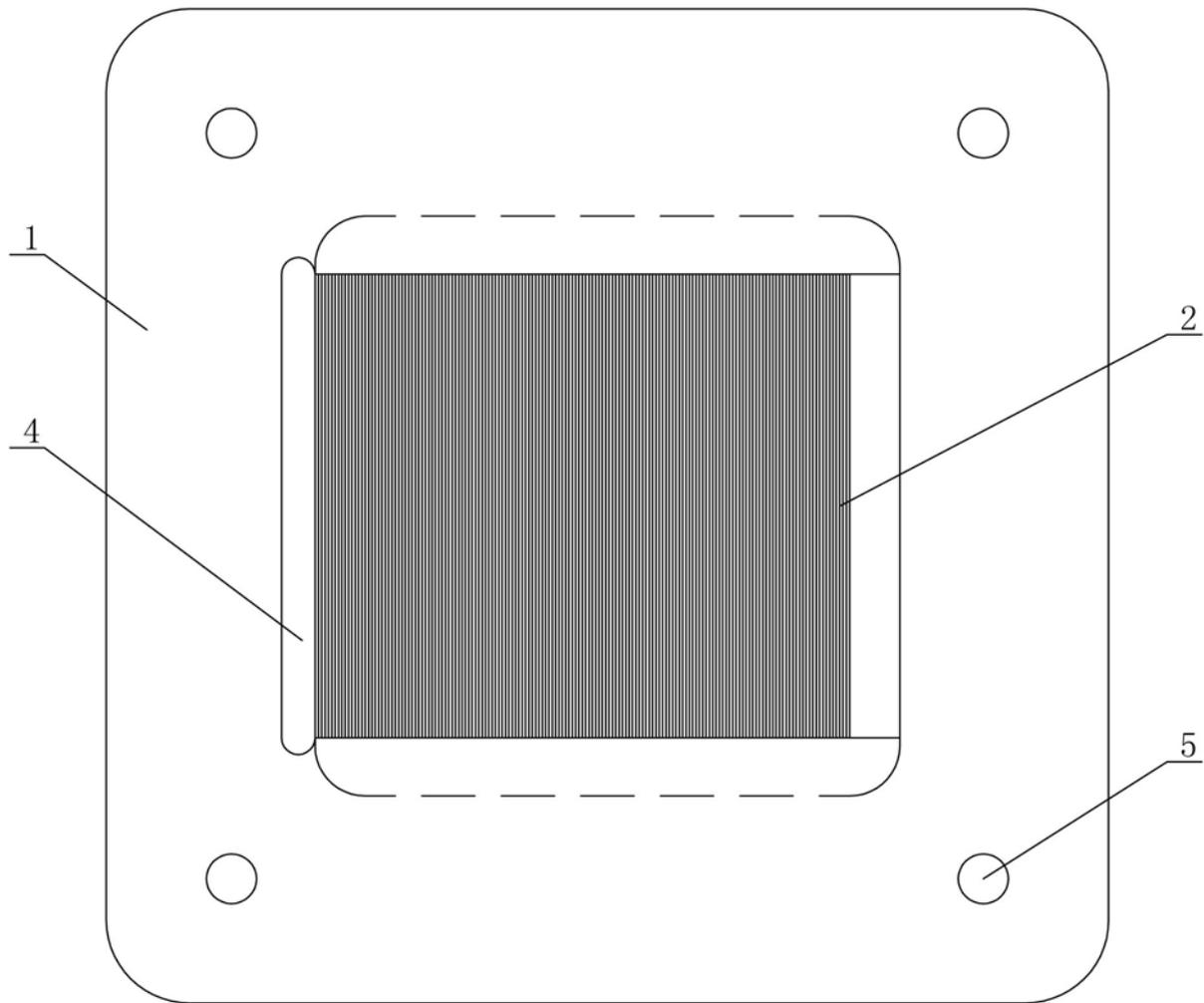


图3