



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108541183 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810133221.4

(22)申请日 2018.02.09

(30)优先权数据

106204183 2017.03.24 TW

62/465,354 2017.03.01 US

(71)申请人 双鸿科技股份有限公司

地址 中国台湾新北市新庄区五权三路6号3楼

(72)发明人 范牧树 陈建佑

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务所 44265

代理人 张睿

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

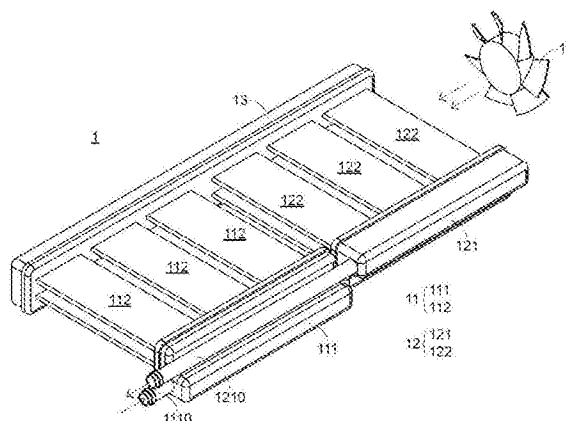
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

水冷式散热模块

(57)摘要

本发明提供一种水冷式散热模块,其包括热水热交换结构、冷水热交换结构、流体连通槽以及风扇,而该流体连通槽连通于该热水热交换结构以及该冷水热交换结构。该风扇以及该热水热交换结构分别位于该冷水热交换结构的相对两侧,使该风扇所吹送出的风先被吹经该冷水热交换结构后再被吹至该热水热交换结构,以避免该冷水热交换结构经由空气再接收到来自该热水热交换结构的热。



1. 一种水冷式散热模块,其特征在于,包括:

热水热交换结构,具有一热水槽以及与该热水槽连通的多个热水管道;

冷水热交换结构,具有一冷水槽以及与该冷水槽连通的多个冷水管道;

流体连通槽,连通于该多个冷水管道以及该多个热水管道;以及

风扇,该风扇以及该热水热交换结构分别位于该冷水热交换结构的相对两侧,使该风扇所吹送出的风先被吹经该冷水热交换结构后再被吹至该热水热交换结构。

2. 如权利要求1所述的水冷式散热模块,其特征在于,该热水槽以及该冷水槽位于该水冷式散热模块的一侧,且该流体连通槽位于该水冷式散热模块相对的另一侧,其中,该多个热水管道横向跨置于该热水槽与该流体连通槽之间,该多个冷水管道横向跨置于该冷水槽与该流体连通槽之间。

3. 如权利要求2所述的水冷式散热模块,其特征在于,该多个热水管道以及该多个冷水管道呈扁平管状,且该多个热水管道以及该多个冷水管道之间皆为相互平行且呈矩阵排列。

4. 如权利要求3所述的水冷式散热模块,其特征在于,该热水槽具有一热水入水管道,该冷水槽具有一冷水出水管道,该热水入水管道平行于该冷水出水管道,且该热水入水管道以及该冷水出水管道的管体设置方向垂直于该多个热水管道以及该多个冷水管道的管体设置方向。

5. 如权利要求4所述的水冷式散热模块,其特征在于,该热水槽具有一凹陷区域,该冷水槽的冷水出水管道穿过于该凹陷区域而与该热水入水管道并排设置。

6. 如权利要求1所述的水冷式散热模块,其特征在于,该水冷式散热模块还包括多个散热鳍片,该多个散热鳍片横向跨置于该热水槽与该流体连通槽之间以及该冷水槽与该流体连通槽之间。

7. 如权利要求6所述的水冷式散热模块,其特征在于,该多个散热鳍片上下夹设该多个冷水管道以及该多个热水管道。

水冷式散热模块

技术领域

[0001] 本发明是关于一种散热模块,特别是一种水冷式散热模块。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,中央处理器的运行速度增快,而使得中央处理器运行时一并产生大量废热的情形,成为一个棘手的问题。一般常见的散热模块,由于冷水管与热水管道距离邻近,加上热传导的现象,而使得冷水管又会吸收到来自热水管道的热能,降低了散热效率。再者,一般常见的散热模块只求将散热模块的热向外吹送,无视风扇与热水管道以及冷水管道的相对位置,而往往又将热水管道外的热空气吹向冷水管,如此使冷水管道的温度会再升高,而整体散热模块的散热效能下降。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术存在的上述不足,提供一种水冷式散热模块,其中水冷式散热模块的风扇会先吹经冷水管后再吹至热水管道,藉此以提高整体水冷式散热模块的散热效率。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是提供一种水冷式散热模块,包括热水热交换结构、冷水热交换结构、流体连通槽以及风扇,该热水热交换结构具有一热水槽以及与该热水槽连通的多个热水管道;该冷水热交换结构具有一冷水槽以及与该冷水槽连通的多个冷水管;该流体连通槽连通于该多个冷水管以及该多个热水管道;以及该风扇以及该热水热交换结构分别位于该冷水热交换结构的相对两侧,使该风扇所吹送出的风先被吹经该冷水热交换结构后再被吹至该热水热交换结构。

[0005] 较佳地,该热水槽以及该冷水槽位于该水冷式散热模块的一侧,且该流体连通槽位于该水冷式散热模块相对的另一侧,其中,该多个热水管道横向跨置于该热水槽与该流体连通槽之间,该多个冷水管横向跨置于该冷水槽与该流体连通槽之间。

[0006] 较佳地,该多个热水管道以及该多个冷水管呈扁平管状,且该多个热水管道以及该多个冷水管之间皆为相互平行且呈矩阵排列。

[0007] 较佳地,该热水槽具有一热水入水管道,该冷水槽具有一冷水出水管道,该热水入水管道平行于该冷水出水管道,且该热水入水管道以及该冷水出水管道的管体设置方向垂直于该多个热水管道以及该多个冷水管的管体设置方向。

[0008] 较佳地,该热水槽具有一凹陷区域,该冷水槽的冷水出水管道穿过于该凹陷区域而与该热水入水管道并排设置。

[0009] 较佳地,该水冷式散热模块还包括多个散热鳍片,该多个散热鳍片横向跨置于该热水槽与该流体连通槽之间以及该冷水槽与该流体连通槽之间。

[0010] 较佳地,该多个散热鳍片上下夹设该多个冷水管以及该多个热水管道。

[0011] 本发明将水冷式散热模块的风扇、冷水热交换结构、热水热交换结构依次设置,藉此,风扇的风会先吹经冷水热交换结构,再吹至热水热交换结构,以避免冷水热交换结构经

由空气再接收到来自热水热交换结构的热,因而能够提高整体水冷式散热模块的散热效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明水冷式散热模块的一立体示意图。

[0013] 图2为本发明水冷式散热模块省略绘示多个散热鳍片的一立体示意图。

[0014] 图3为本发明水冷式散热模块省略绘示多个散热鳍片的一俯视示意图。

具体实施方式

[0015] 请先参阅图1以及图2,图1为本发明水冷式散热模块的一立体示意图,图2为本发明水冷式散热模块省略绘示多个散热鳍片的一立体示意图。本发明水冷式散热模块1包括一热水热交换结构11、一冷水热交换结构12、一流体连通槽13以及一风扇14。热水热交换结构11具有一热水槽111以及多个热水管道112,热水槽111流体连通于多个热水管道112;冷水热交换结构12具有一冷水槽121以及多个冷水管道122,冷水槽121流体连通于多个冷水管道122。

[0016] 图3为本发明水冷式散热模块省略绘示多个散热鳍片的一俯视示意图,请合并参阅图2至图3。热水槽111具有一热水入水管道1110,冷水槽121具有一冷水出水管道1210,已吸收一电子元件废热而较为高温的水从热水入水管道1110进入热水槽111,而后水依序流经多个热水管道112、流体连通槽13以及冷水管道122进入冷水槽121,经冷水出水管道1210流出,此时流出的水为经降温后呈低温的冷水。其后水会再送至一泵(图未示)加压进行循环,这部分由于已非本发明核心重点故不再赘述。

[0017] 接着描述本发明各元件结构。首先,本发明水冷式散热模块1呈一扁平长方体形,而热水槽111以及冷水槽121位于该长方体形的同一长侧,且分别占据该长侧的各一半长度。流体连通槽13位于该长方体相对的另一长侧,且占据该长侧的全部长度。热水槽111与流体连通槽13之间横向连接跨置有多个热水管道112,而热水槽111与流体连通槽13之间即是透过多个热水管道112流体连通,且热水管道112之间有固定间距且为相互平行设置;冷水槽121与流体连通槽13之间横向连接跨置有多个冷水管道122,冷水槽121与流体连通槽13之间透过多个冷水管道122流体连通,且冷水管道122之间有固定间距且为相互平行设置;其中,冷水管道122对齐于热水管道112排列。

[0018] 进一步而言,多个热水管道112以及多个冷水管道122皆是呈扁平管状,较佳地,多个热水管道112或冷水管道122呈矩阵排列。其中,多个热水管道112相聚集于一第一区R1,多个冷水管道122相聚集于一第二区R2,第一区R1相邻于第二区R2。此即,热水管道112与冷水管道122并未彼此交错设置,而是热水管道112设置于前区块而冷水管道122设置于后区块的前后位置设置关系。

[0019] 继续呈前段所述,本发明的另一元件风扇14设置于邻近于冷水管道122的一侧,因此,风扇14的吹送方向为先吹经冷水热交换结构12(冷水管道122),之后再吹至热水热交换结构11(热水管道112)。如此设置的好处是,吹经冷水热交换结构12的空氣的温度不高,原就不会高于热水热交换结构11,因此对热水热交换结构11吹拂时必然会再使热水热交换结构11降低温度。换句话说,也当然就不会有吹经热水热交换结构11的空氣再被吹至冷水热

交换结构12处的情形发生,藉此以避免冷水热交换结构12再吸收不必要的热。

[0020] 于一较佳实施态样中,为达本发明水冷式散热模块1在减省空间及使用上的方便性,热水入水管道1110的管体设置方向垂直于热水管道112的管体设置方向,冷水出水管道1210的管体设置方向垂直于冷水管道的管体设置方向。

[0021] 更进一步地,热水槽111具有一凹陷结构,冷水槽121的冷水出水管道1210穿过于该凹陷结构而与热水入水管道1110并排设置,藉此以便于外接其它管路以排水至马达。

[0022] 除此之外,本发明水冷式散热模块1更包括多个散热鳍片15,多个散热鳍片15横向跨置于热水槽111与流体连通槽13之间以及冷水槽121与流体连通槽13之间,且相邻的两散热鳍片15上下夹设冷水管道的管体以及热水管道122,以使散热鳍片15更容易接收获得来自冷水管道的管体以及热水管道122的热能,进行散热。

[0023] 综上所述,本发明水冷式散热模块的风扇与热水热交换结构以及冷水热交换结构的相对位置依序是:风扇、冷水热交换结构、热水热交换结构,藉此,风扇的风会先吹经冷水管道的管体,再吹至热水管道,藉此以提高整体水冷式散热模块的散热效率。

[0024] 上述实施例仅为例示性说明本发明的原理及其功效,以及阐释本发明的技术特征,而非用于限制本发明的保护范畴。任何本技术领域普通技术人员在不违背本发明的技术原理及精神的情况下,可轻易完成的改变或均等性的安排均属于本发明所主张的范围。因此,本发明的权利保护范围应如其权利要求所列。

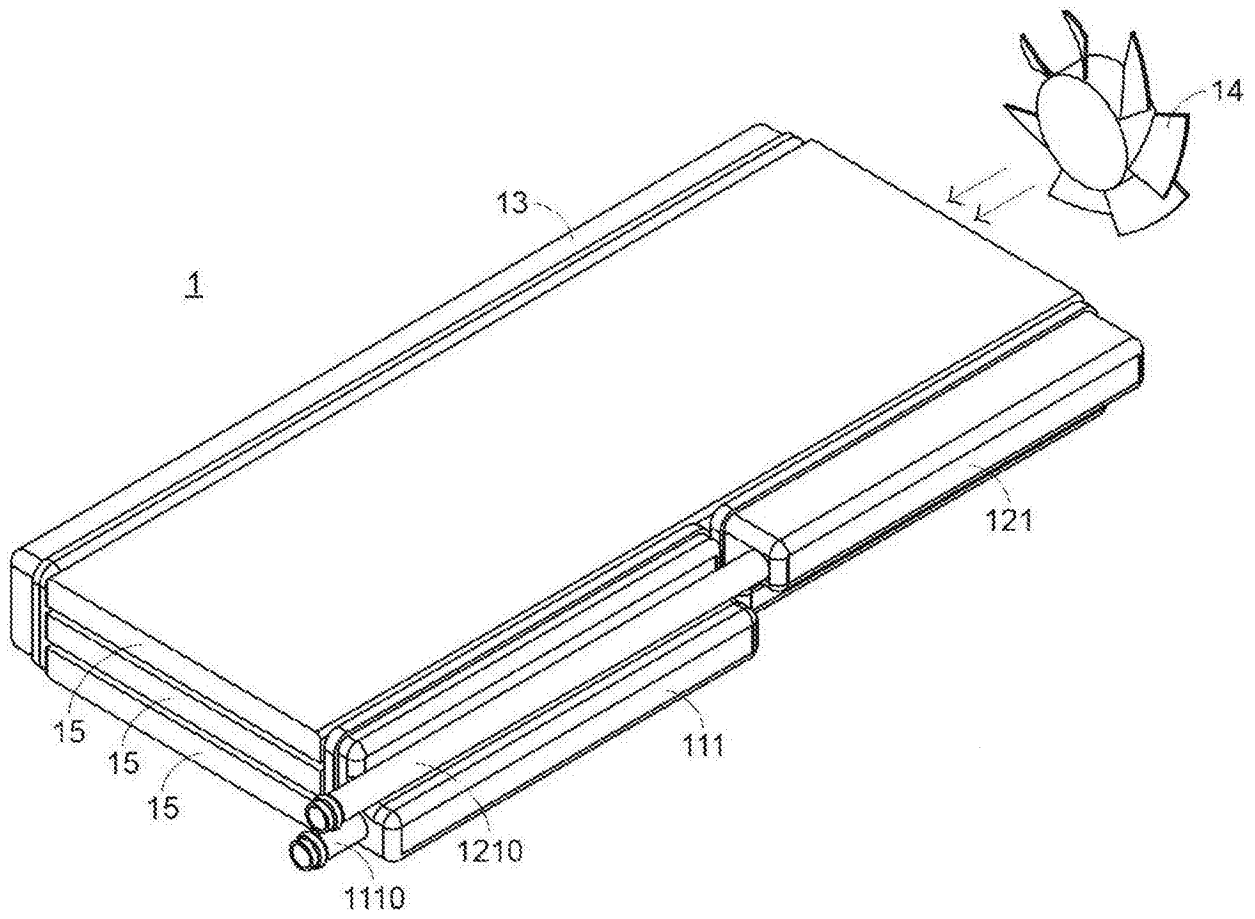


图1

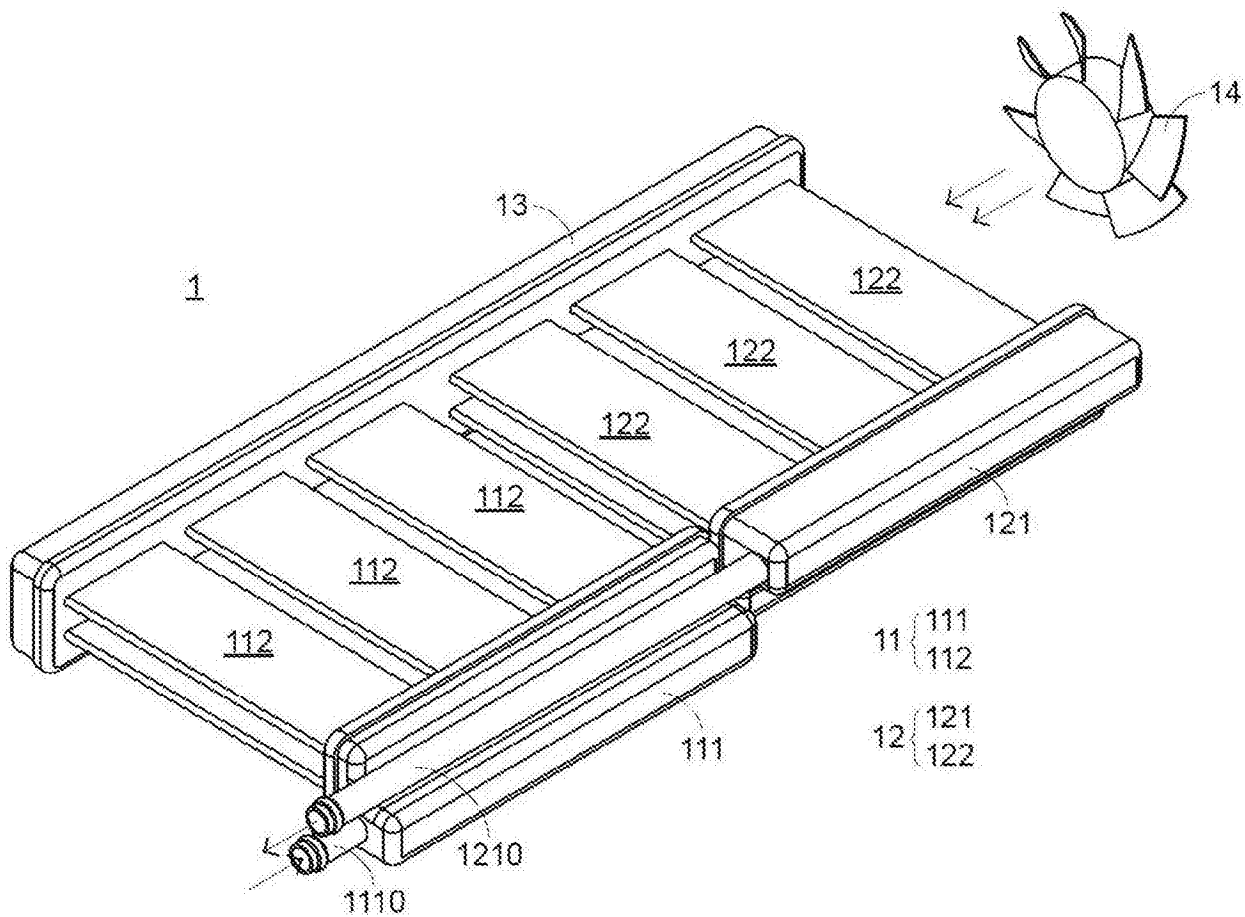


图2

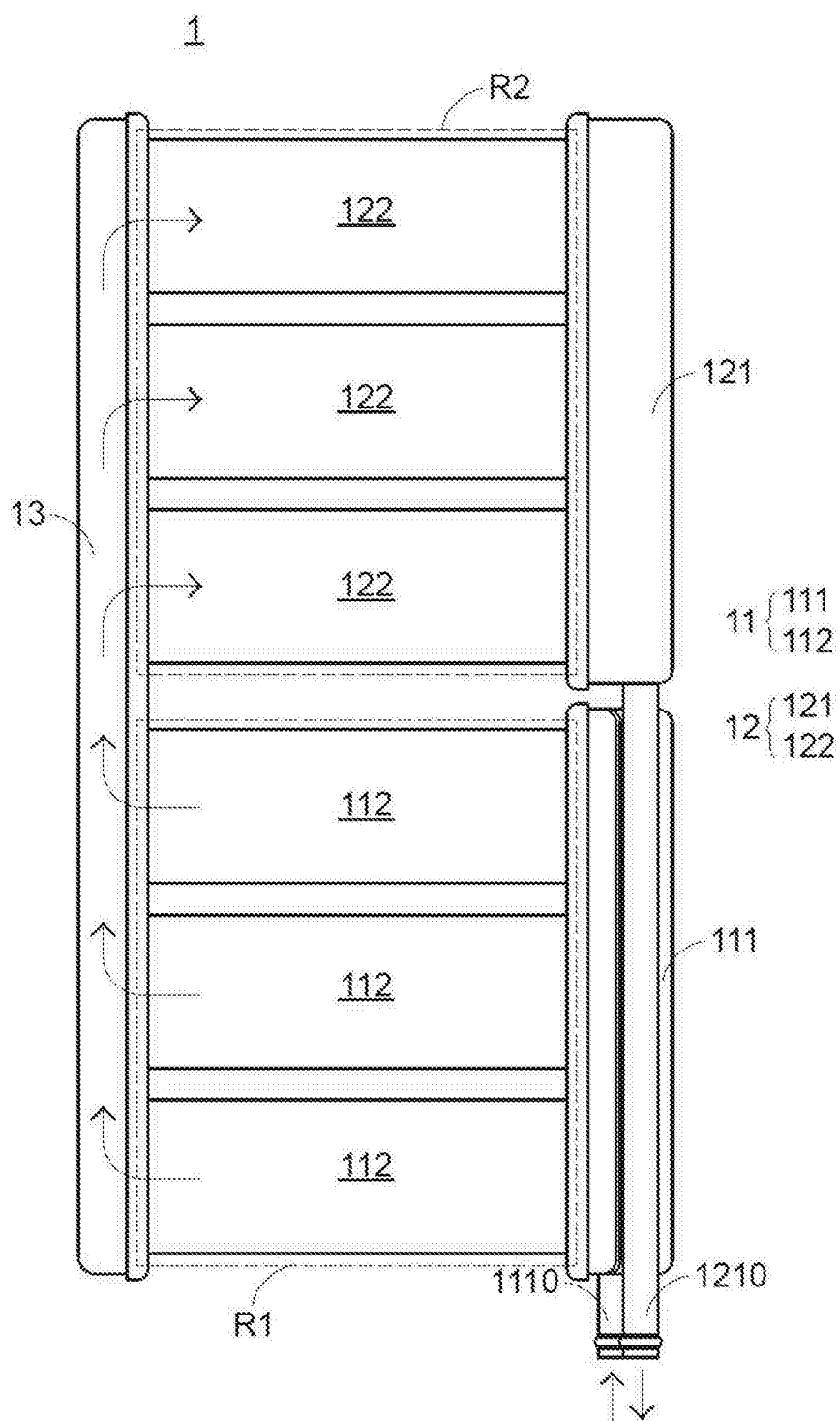


图3