



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214381951 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202120119376.X

(22) 申请日 2021.01.18

(73) 专利权人 常州三至换热器有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区雪堰镇  
工业集中区雪城路192号

(72) 发明人 杨金平

(74) 专利代理机构 江苏弘扬知识产权代理有限公司 32495

代理人 龙礼妹

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

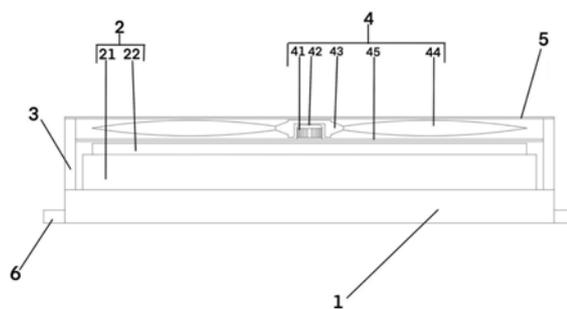
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种水冷散热器

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种水冷散热器,包括:换热板,换热板材质为铝合金,换热板两侧安装有固定块,换热板上表面安装有水冷组件,换热板上表面左右两端安装有连接板,连接板上方安装有保护板,保护板与水冷组件之间安装有风冷组件,通过设置水冷组件,从而使换热板上的热量传递至水冷组件上,通过设置集热板材料为纯铜,水冷管以及换热板材料为铝合金,一方面能够使水冷管更加充分的吸收换热板上的热量对待换热物体进行散热,另一方面能够在保证换热效果的情况下减少纯铜的使用,降低了生产使用成本,通过设置风冷组件,能够使水冷组件上方的空气快速流动,从而使水冷组件吸收的热量快速散发掉,提高了水冷散热器的散热效果。



1. 一种水冷散热器,其特征在于:包括:换热板,所述换热板材质为铝合金,所述换热板两侧安装有固定块,所述换热板上表面安装有水冷组件,所述换热板上表面左右两端安装有连接板,所述连接板上方安装有保护板,所述保护板与水冷组件之间安装有风冷组件。

2. 根据权利要求1所述的一种水冷散热器,其特征在于:所述水冷组件包括水冷管以及集热板。

3. 根据权利要求2所述的一种水冷散热器,其特征在于:所述水冷管材质采用铝合金。

4. 根据权利要求2所述的一种水冷散热器,其特征在于:所述集热板材料为纯铜。

5. 根据权利要求2所述的一种水冷散热器,其特征在于:所述水冷管与集热板贴合。

6. 根据权利要求2所述的一种水冷散热器,其特征在于:所述水冷管一端连接有进水管,所述水冷管另一端连接有出水管,所述进水管与出水管之间循环连接有三向管。

7. 根据权利要求6所述的一种水冷散热器,其特征在于:所述三向管连接有水泵。

8. 根据权利要求1所述的一种水冷散热器,其特征在于:所述风冷组件包括底板,所述底板上安装有电机,所述电机输出端连接有转轴一端,所述转轴另一端连接有转动臂,所述转动臂外周连接有散热风扇。

## 一种水冷散热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热器技术领域,具体涉及一种水冷散热器。

### 背景技术

[0002] 在很多功率器件高压大电流的应用领域,如乘用电动汽车等。风冷散热器已经不能够将器件产生的热量及时带走,往往会应用散热效率更高的水冷散热器,水冷散热器的主要结构特点是在散热器的内部切割成各种形式的流道或者水槽,并在散热器的侧面设置入水口和出水口。散热器表面为封闭型或者开放型。封闭型水冷散热器,将散热器水道直接封装闭合,表面可以直接安装各种功率模块。

[0003] 然而,现有的水冷散热器通常只采用单一的冷却液进行热交换,散热效率较低,由此急需设计一种水冷散热器。

### 发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:为了能更高效的完成热交换,提高散热器散热效果。

[0005] 本实用新型要解决技术问题而采取的技术方案为:一种水冷散热器,包括:换热板,所述换热板材质为铝合金,所述换热板两侧安装有固定块,所述换热板上表面安装有水冷组件,所述换热板上表面左右两端安装有连接板,所述连接板上方安装有保护板,所述保护板与水冷组件之间安装有风冷组件。

[0006] 所述水冷组件包括水冷管以及集热板。

[0007] 所述水冷管材质采用铝合金。

[0008] 所述集热板材料为纯铜。

[0009] 所述水冷管与集热板贴合。

[0010] 所述水冷管一端连接有进水管,所述水冷管另一端连接有出水管,所述进水管与出水管之间循环连接有三向管。

[0011] 所述三向管连接有水泵。

[0012] 所述风冷组件包括底板,所述底板上安装有电机,所述电机输出端连接有转轴一端,所述转轴另一端连接有转动臂,所述转动臂外周连接有散热风扇。

[0013] 本实用新型的有益效果是,通过设置水冷组件,从而使换热板上的热量传递至水冷组件上,通过设置集热板材料为纯铜,水冷管以及换热板材料为铝合金,一方面能够使水冷管更加充分的吸收换热板上的热量对待换热物体进行散热,另一方面能够在保证换热效果的情况下减少纯铜的使用,降低了生产使用成本,通过设置风冷组件,能够使水冷组件上方的空气快速流动,从而使水冷组件吸收的热量快速散发掉,提高了水冷散热器的散热效果。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型正面的结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型俯视的结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型的俯视剖视图。

[0017] 图中：1、换热板；2、水冷组件；21、水冷管；22、集热板；3、连接板；4、风冷组件；41、电机；42、转轴；43、转动臂；44、散热风扇；45、底板；5、保护板；6、固定块；7、进水管；8、出水管；9、水泵；10、三向管。

## 具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本实用新型作进一步的详细说明，在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 结合附图1所示，一种水冷散热器，包括：换热板1，换热板1材质为铝合金，换热板1两侧安装有固定块6，换热板1上表面安装有水冷组件2，换热板1上表面左右两端安装有连接板3所述连接板3上方安装有保护板5，保护板5与水冷组件2之间安装有风冷组件4，通过设置固定块6，从而便于将换热板1与待换热物体连接，通过设置换热板1，换热板1材质为铝合金，铝合金具有良好的导热性能且成本较低，从而待换热物体能够将热量传递至换热板1上，通过设置水冷组件2，水冷组件2安装于换热板1上表面，从而换热板1吸收的热量传递至水冷组件2上，通过水冷组件2进行热量散发，通过设置风冷组件4，风冷组件4安装于保护板5与水冷组件2之间，从而风冷组件4能够对水冷组件2进行降温，使水冷组件2具有更好的散热效果，从而使换热板1具有更好的散热效果，进而增加水冷散热器的热交换能力，提高水冷散热器的散热效率。

[0020] 结合附图1和附图2所示，水冷组件2包括水冷管21以及集热板22，水冷管21材质采用铝合金，集热板22材料为纯铜，水冷管21与集热板22贴合，水冷管21一端连接有进水管7，水冷管21另一端连接有出水管8，进水管7与出水管8之间循环连接有三向管10，三向管10连接有水泵9，通过设置水泵9，水泵9连接有三向管10，三向管10连接有进水管7以及出水管8，进水管7与出水管8均与水冷管21连接，从而水泵9通过三向管10、进水管7以及出水管8带动水冷管21中的冷却液循环，通过设置集热板22，集热板22采用纯铜，纯铜具有很高的导热能力，从而能够将换热板1上的部分热量传递至集热板22上，同时水冷管21采用铝合金，水冷管21与集热板22相互贴合，从而水冷管21中的冷却液能够很好地吸收集热板22以及换热板1上的剩余热量，配合循环的冷却液，从而能够使散热器具有更好的散热效果。

[0021] 结合附图1和附图3所示，风冷组件4包括底板45，底板45上安装有电机41，电机41输出端连接有转轴42一端，转轴42另一端连接有转动臂43，转动臂43外周连接有散热风扇44，通过设置电机41，电机41输出端连接有转轴42一端，从而电机41带动转轴42转动，通过设置转轴42，转轴42另一端连接有转动臂43，从而转轴42转动带动转动臂43转动，通过设置转动臂43，转动臂43外周连接有散热风扇44，从而转动臂43转动带动散热风扇44转动，进而

电机41带动散热风扇44转动,通过设置散热风扇44,散热风扇44转动使水冷组件2上方的气流快速流动,从而能够使水冷组件2吸收的热量快速散发掉,进而进一步提高了水冷散热器的散热效果。

[0022] 工作原理:使用时,通过固定块6,将换热板1与待换热物体连接,通过设置换热板1材料为铝合金,铝合金具有良好的导热性,待换热物体上的热量能够传递至换热板1上,通过设置水冷组件2,水冷组件2包括水冷管21以及集热板22,水冷管21中循环有冷却液,水冷管21材质为铝合金,集热板22材质为纯铜,纯铜具有很好的导热性,从而换热板1上的部分热量传递至集热板22,换热板1其余热量传递至水冷管21,水冷管21内的循环冷却液能够将热量吸收,由于纯铜的导热性比铝合金的导热性高,配合集热板22,集热板22与水冷管21相互贴合,一方面能够使水冷管21更加充分的吸收换热板1上的热量,另一方面能够在保证散热效果的情况下减少纯铜材料的使用,降低了生产使用成本,通过设置风冷组件4,风冷组件4中的散热风扇44转动能够使水风组件2上方的空气快速流动,从而能够使水冷组件2吸收的热量快速散发掉,进而提高了水冷散热器的散热效果。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围之内。本实用新型要求保护的范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

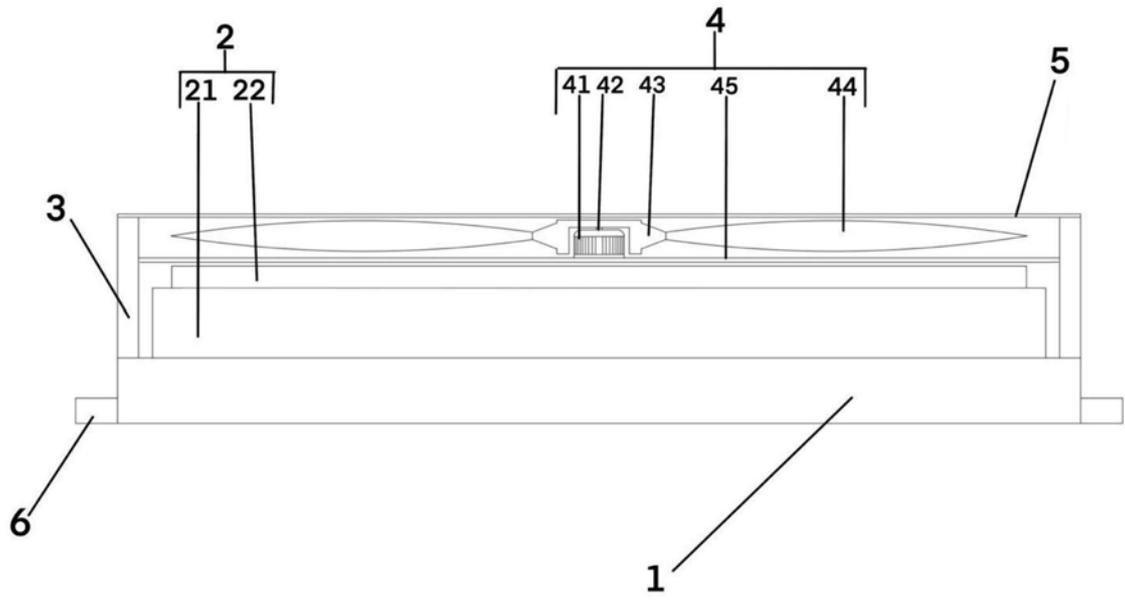


图1

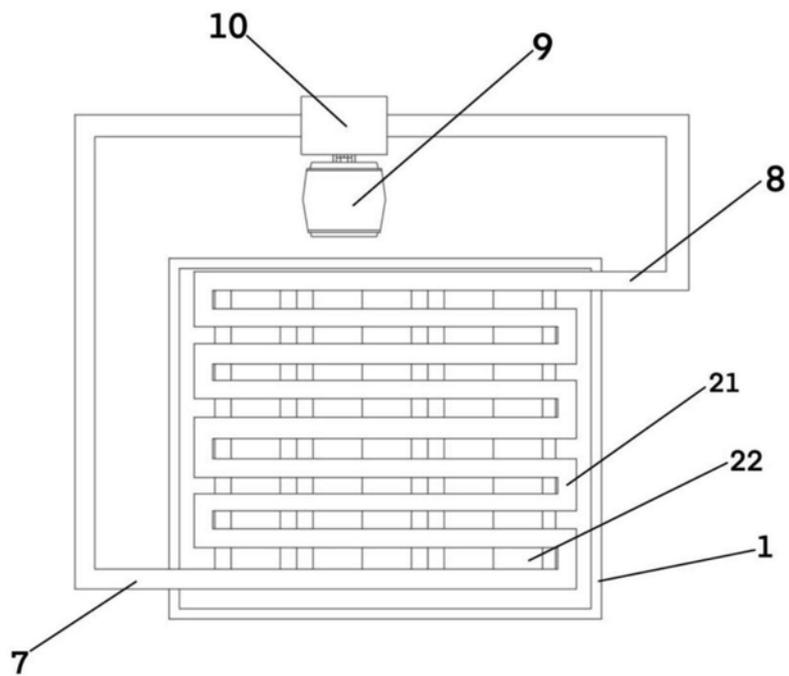


图2

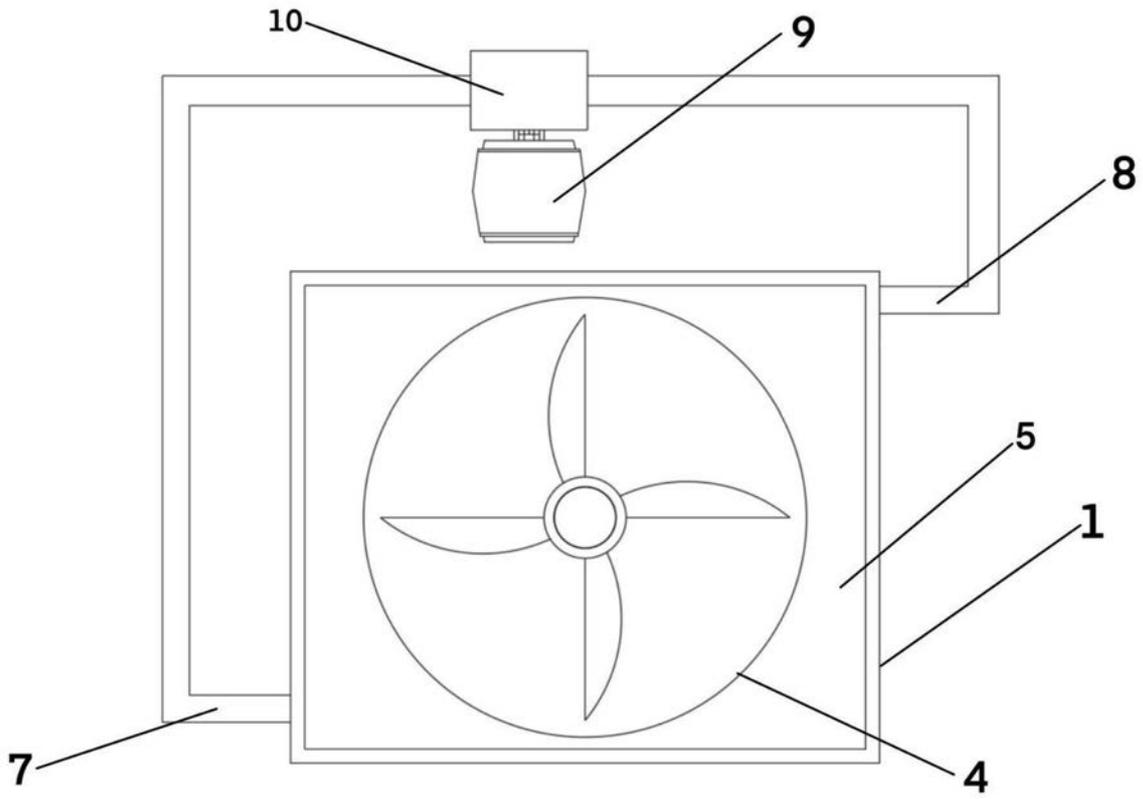


图3