



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210537232 U

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921601141.3

(22)申请日 2019.09.25

(73)专利权人 苏州清盛汽车技术有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市塘桥  
镇妙桥东城科技园科创路6号

(72)发明人 徐华 李四海

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

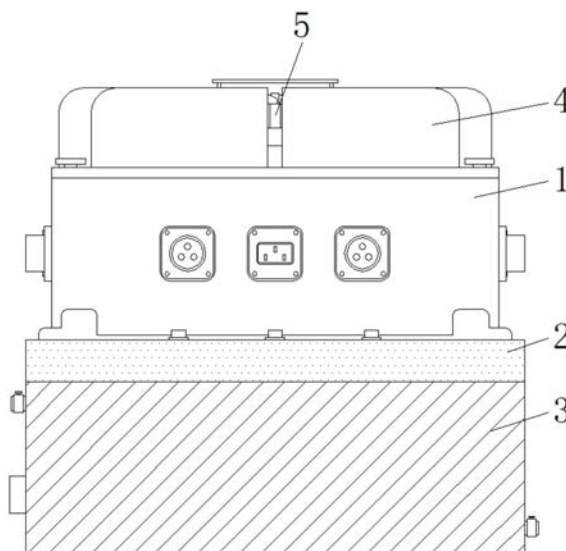
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种OBC车载充电机用散热装置

### (57)摘要

本实用新型涉及车载充电机技术领域,且公开了一种OBC车载充电机用散热装置,包括充电机本体,所述充电机本体的底部固定连接底板,所述底板的底部固定连接箱体,所述充电机本体上表面的中部对称设置有数量为两个的散热风扇,所述充电机本体的上表面固定连接有位于散热风扇外围的散热片。本实用新型在使用时,通过微型潜水泵抽取箱体内的清水,使得清水经由第一连接管注入散热管内,再由第二连接管回流至箱体内,实现对充电机本体底部的水循环散热,结合散热片和散热风扇的组合设计,能够全面提高散热效果,避免充电机受高温热量的影响而受损,提高了充电机的使用寿命,减少安全隐患的发生。



1. 一种OBC车载充电机用散热装置,包括充电机本体(1),其特征在于:所述充电机本体(1)的底部固定连接有底板(2),所述底板(2)的底部固定连接有箱体(3),所述充电机本体(1)上表面的中部对称设置有数量为两个的散热风扇(5),所述充电机本体(1)的上表面固定连接有位有散热风扇(5)外围的散热片(4);

所述底板(2)的内部固定套装有散热管(6),所述散热管(6)两端的底部分别固定连接第一连接管(7)和第二连接管(8),所述第一连接管(7)和第二连接管(8)的另一端均延伸至箱体(3)的内部,所述箱体(3)内腔一侧的底部固定连接有微型潜水泵(9),所述微型潜水泵(9)的底部设有抽水口,所述微型潜水泵(9)一侧的顶部设有供水口且与第一连接管(7)的底端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种OBC车载充电机用散热装置,其特征在于:所述箱体(3)内部的装有用冷却的清水,且水面高度为箱体(3)内腔高度的三分之二,所述微型潜水泵(9)位于水面之下,所述第二连接管(8)位于箱体(3)内部的一端位于水面之上。

3. 根据权利要求1所述的一种OBC车载充电机用散热装置,其特征在于:所述散热风扇(5)包括有风扇本体(51)和基块(52),所述基块(52)固定连接在充电机本体(1)的上表面,所述基块(52)的顶部开设有螺纹孔(53),所述风扇本体(51)的底部为带有电池的连接柱,连接柱的外表面设有外螺纹且与螺纹孔(53)螺纹啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种OBC车载充电机用散热装置,其特征在于:所述散热风扇(5)的上方设置有圆形金属镂空盖板,所述圆形金属镂空盖板外圈的底部设置有支杆且与相邻散热片(4)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种OBC车载充电机用散热装置,其特征在于:所述散热片(4)为铜制散热片且呈阵列分布。

## 一种OBC车载充电机用散热装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车载充电机技术领域,具体为一种OBC车载充电机用散热装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会和经济的发展,我国汽车业也进入了发展新阶段,不断提倡发展包括新能源汽车在内的节能汽车,其中电动汽车成为一大热点,而OBC车载充电是电动汽车应用中的一大重要部分,车载充电机是指安装在电动汽车上的充电机,具有为电动汽车动力电池安全充电的功能,是一种将交流电转换为汽车电池所需直流电的关键部件。

[0003] 车载充电机在工作时会产生大量热量,为了保证充电机的正常运行,需要对车载充电机进行散热处理,目前的车载充电机大多为常规设计,单纯依靠风扇和散热片进行散热,散热效果一般,充电机容易受高温热量的影响而受损,降低了使用寿命,而且还容易发生安全隐患,为此,我们提出一种OBC车载充电机用散热装置。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术存在的上述问题,本实用新型的一方面目的在于提供一种OBC车载充电机用散热装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供的一种OBC车载充电机用散热装置,包括充电机本体,所述充电机本体的底部固定连接有底板,所述底板的底部固定连接有箱体,所述充电机本体上表面的中部对称设置有数量为两个的散热风扇,所述充电机本体的上表面固定连接有位于散热风扇外围的散热片;

[0006] 所述底板的内部固定套装有散热管,所述散热管两端的底部分别固定连接有第一连接管和第二连接管,所述第一连接管和第二连接管的另一端均延伸至箱体的内部,所述箱体内腔一侧的底部固定连接有微型潜水泵,所述微型潜水泵的底部设有抽水口,所述微型潜水泵一侧的顶部设有供水口且与第一连接管的底端固定连接。

[0007] 优选的,所述箱体内部的装有用于冷却的清水,且水面高度为箱体内腔高度的三分之二,所述微型潜水泵位于水面之下,所述第二连接管位于箱体内部的一端位于水面之上。

[0008] 优选的,所述散热风扇包括有风扇本体和基块,所述基块固定连接在充电机本体的上表面,所述基块的顶部开设有螺纹孔,所述风扇本体的底部为带有电池的连接柱,连接柱的外表面设有外螺纹且与螺纹孔螺纹啮合连接。

[0009] 优选的,所述散热风扇的上方设置有圆形金属镂空盖板,所述圆形金属镂空盖板外圈的底部设置有支杆且与相邻散热片的顶部固定连接。

[0010] 优选的,所述散热片为铜制散热片且呈阵列分布。

[0011] 与现有技术相比较,本实用新型提供的OBC车载充电机用散热装置,具有以下有益效果:

[0012] 本实用新型在使用时,通过微型潜水泵抽取箱体内的清水,使得清水经由第一连

接管注入散热管内,再由第二连接管回流至箱体内,实现对充电机本体底部的水循环散热,结合散热片和散热风扇的组合设计,能够全面提高散热效果,避免充电机受高温热量的影响而受损,提高了充电机的使用寿命,减少安全隐患的发生。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的正面结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型充电机本体的侧面结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型箱体的正面剖视结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型散热风扇的结构示意图。

[0018] 图中:1、充电机本体;2、底板;3、箱体;4、散热片;5、散热风扇;6、散热管;7、第一连接管;8、第二连接管;9、微型潜水泵。

### 具体实施方式

[0019] 为了使得本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例的附图,对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0020] 除非另外定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,还可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0021] 为了保持本公开实施例的以下说明清楚且简明,本公开省略了已知功能和已知部件的详细说明。

[0022] 请参阅图1-5,一种OBC车载充电机用散热装置,包括充电机本体1,充电机本体1为常规的车载充电机,具体型号为PA3K3M72FM40,具体工作原理在本领域属于公知常识,因此不做赘述,充电机本体1的底部固定连接有底板2,底板2的底部固定连接有箱体3,充电机本体1上表面的中部对称设置有数量为两个的散热风扇5,充电机本体1的上表面固定连接有位于散热风扇5外围的散热片4,散热片4为铜制散热片且呈阵列分布;

[0023] 底板2的内部固定套装有散热管6,散热管6两端的底部分别固定连接有第一连接管7和第二连接管8,第一连接管7和第二连接管8的另一端均延伸至箱体3的内部,箱体3内腔一侧的底部固定连接有微型潜水泵9(为常规的潜水泵,具体型号为G350-30-12),微型潜水泵9的底部设有抽水口,微型潜水泵9一侧的顶部设有供水口且与第一连接管7的底端固定连接,箱体3内部的装有用于冷却的清水,且水面高度为箱体3内腔高度的三分之二,微型潜水泵9位于水面之下,第二连接管8位于箱体3内部的一端位于水面之上,微型潜水泵9的内部有个叶轮,在通电后高速旋转,将叶轮附近的水快速的甩出去,从而在叶轮附近形成真空负压,外界大气压和这个真空间产生了压力差,水经由抽水口压入潜水泵内,再通过供水口排出,使得清水从箱体3依次进入第一连接管7、散热管6和第二连接管8,再由第二连接管8回流至箱体3内,实现对充电机本体1底部的水循环散热,提高散热效果,再结合散热片6和

散热风扇5的组合设计,能够全面提高散热效果,避免充电机本体1受高温热量的影响而受损,提高了充电机本体1的使用寿命,减少安全隐患的发生。

[0024] 散热风扇5包括有风扇本体51和基块52,基块52固定连接在充电机本体1的上表面,基块52的顶部开设有螺纹孔53,风扇本体51的底部为带有电池的连接柱(此处装有蓄电池),连接柱的外表面设有外螺纹且与螺纹孔53螺纹啮合连接,散热风扇5的上方设置有圆形金属镂空盖板,圆形金属镂空盖板外圈的底部设置有支杆且与相邻散热片4的顶部固定连接,通过螺纹啮合的特性,便于风扇本体51的快速拆装,方便检修,提高使用便捷性。

[0025] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的示例性实施例,不用于限制本实用新型,本实用新型的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本实用新型的实质和保护范围内,对本实用新型做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本实用新型的保护范围内。

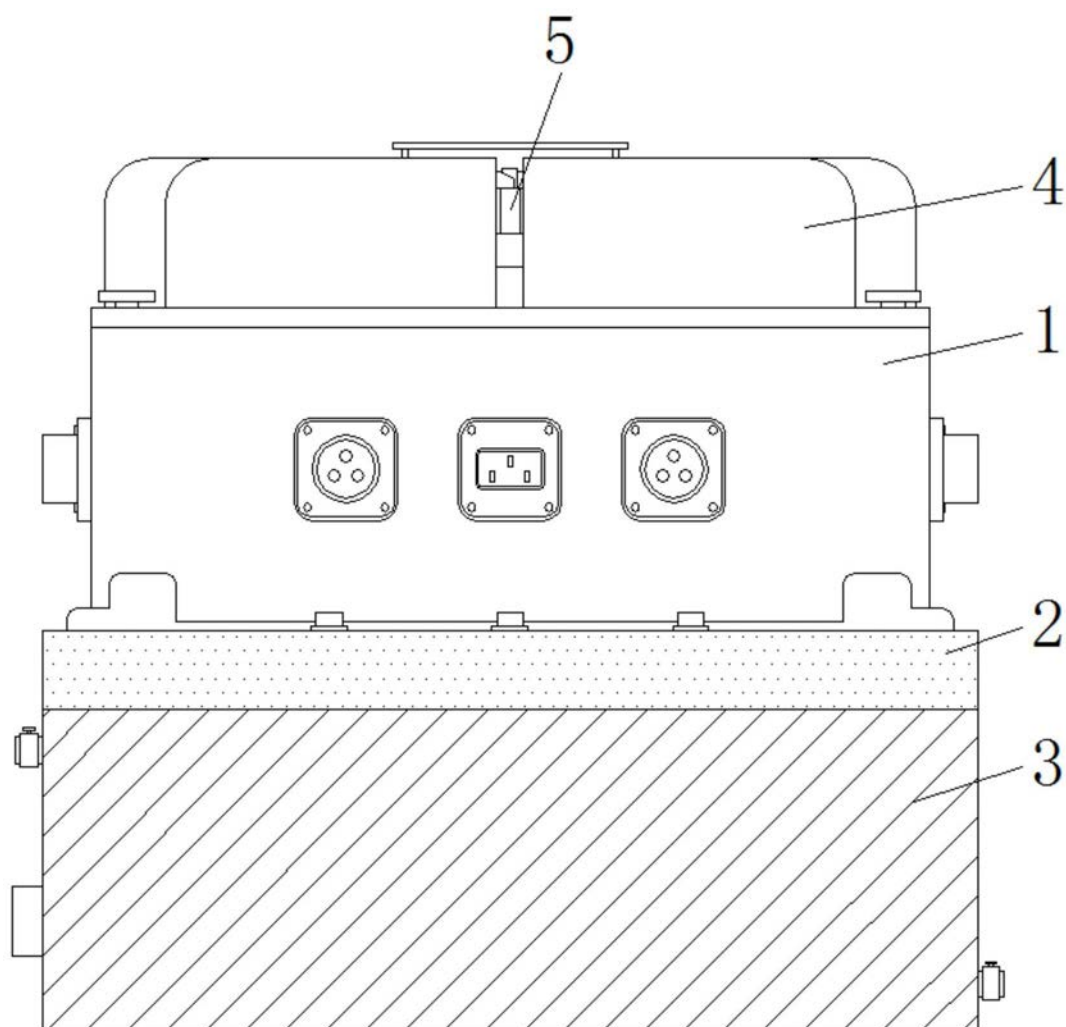


图1

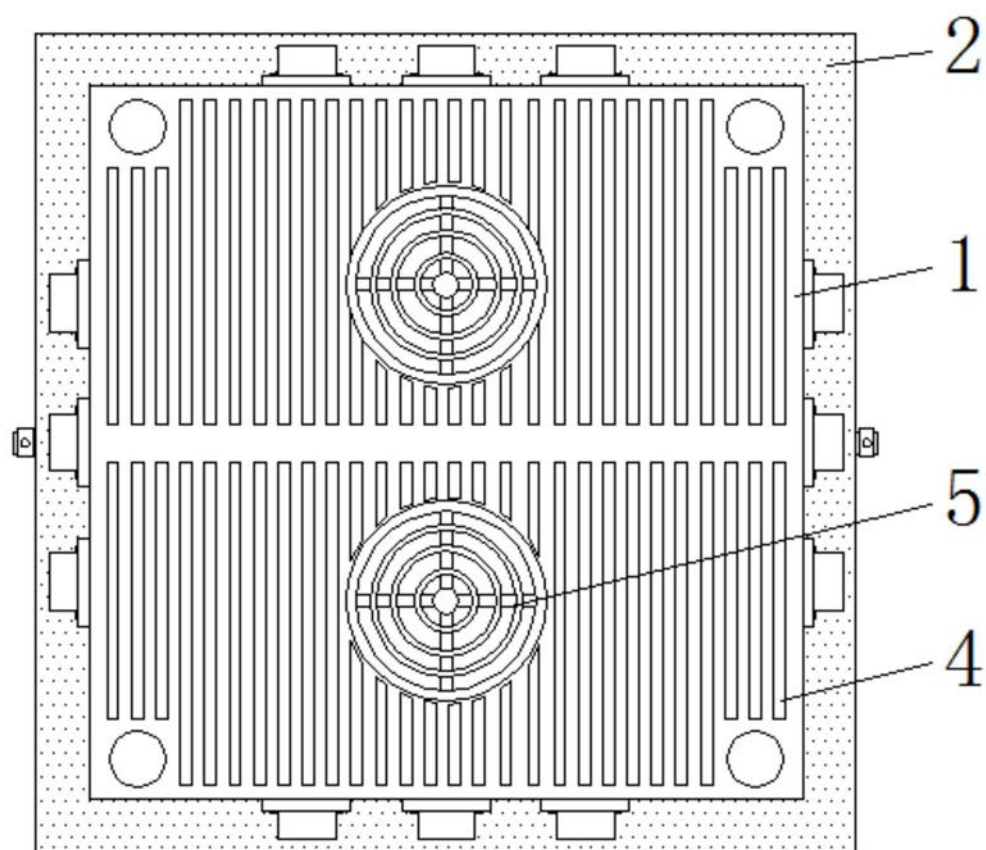


图2

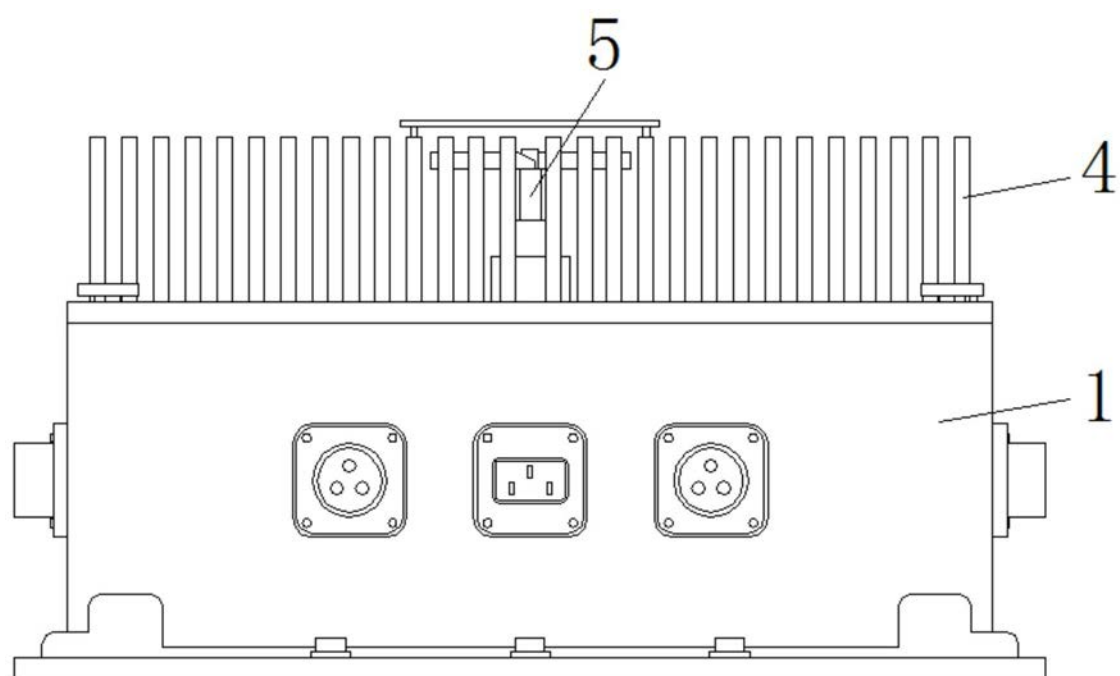


图3

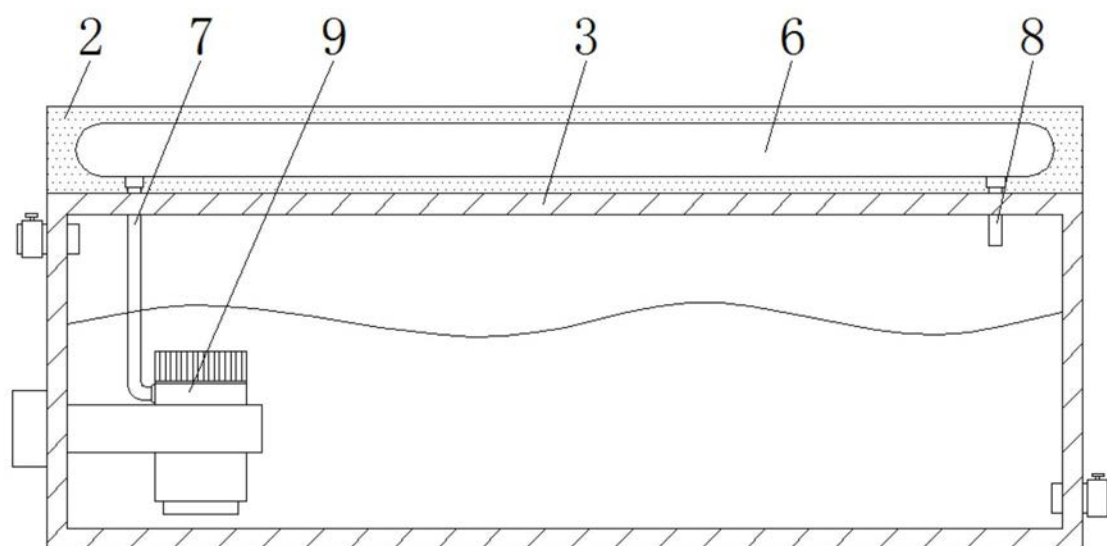


图4

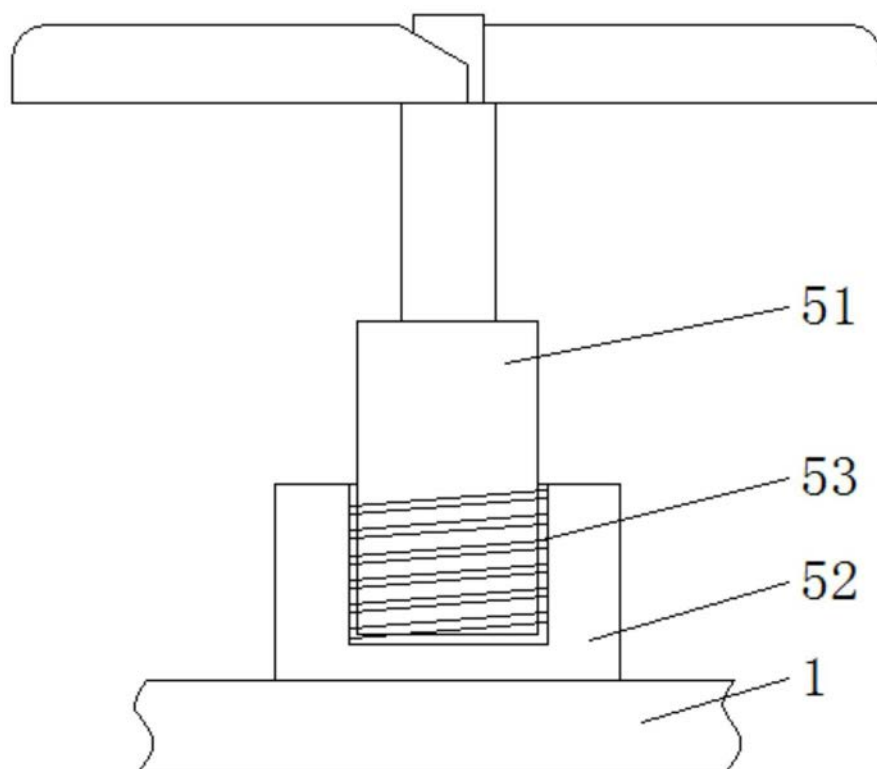


图5