(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205212465 U
(45)授权公告日 2016.05.04

(21)申请号 201520887148.1

(22)申请日 2015.11.05

(73)专利权人 慈溪市神之翼电器厂
地址 315317 浙江省慈溪市桥头镇五丰村全高北区 118 号

(72)发明人 黄亚哲

(51)Int.Cl.
H02J 7/00(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

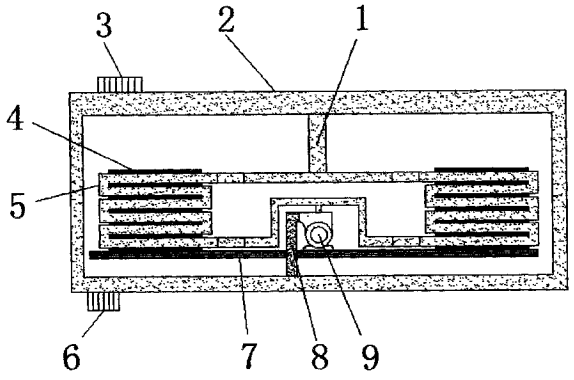
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电动车充电器的水冷装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动车充电器的水冷装置，包括外壳和散热片，所述外壳的左侧上部固定连接有加水口，所述外壳的左侧下部固定连接有放水口，所述外壳的内腔下部固定安装有电路板，所述电路板的中部固定连接有水泵，所述水泵的左侧通过水管与外壳的底部固定连接，所述散热片的底部与电路板固定连接，所述水泵的上部通过水管与吸热管固定连接，所述吸热管呈S形分布在散热片的外侧，所述吸热管的上端通过出水管与外壳的上部固定连接。本实用新型结构简单，方便实用，有效的对电动车充电器进行降温，保护充电器的主板不受损坏，增加了充电器的使用寿命。



CN 205212465 U

1. 一种电动车充电器的水冷装置，包括外壳 (2) 和散热片 (4)，其特征在于：所述外壳 (2) 的左侧上部固定连接有加水口 (3)，所述外壳 (2) 的左侧下部固定连接有放水口 (6)，所述外壳 (2) 的内腔下部固定安装有电路板 (7)，所述电路板 (7) 的中部固定连接有水泵 (9)，所述水泵 (9) 的左侧通过水管与外壳 (2) 的底部固定连接，所述散热片 (4) 的底部与电路板 (7) 固定连接，所述水泵 (9) 的上部通过水管与吸热管 (5) 固定连接，所述吸热管 (5) 呈 S 形分布在散热片 (4) 的外侧，所述吸热管 (5) 的上端通过出水管 (1) 与外壳 (2) 的上部固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电动车充电器的水冷装置，其特征在于：所述水泵 (9) 通过导线与电路板 (7) 电性连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种电动车充电器的水冷装置，其特征在于：所述散热片 (4) 至少设置为 2 组，所述吸热管 (5) 至少设置为 2 组。

一种电动车充电器的水冷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子器械技术领域，具体为一种电动车充电器的水冷装置。

背景技术

[0002] 充电器的散热一直是充电器尤其是电动车充电器要解决的技术难题之一，目前市面上的充电器一般采取的是在印刷电路板上安装金属散热器，通过增加散热器的散热鳍片或者选择散热效果好的金属材质外壳，或者通过在充电器外壳设置散热孔洞等等方式来实现散热。但是以上的方式存在以下问题：为了达到散热效果，常规的散热片的体积较大，其散热路径是将印刷电路板上的热量通过散热片传导至充电器内部空间，通过辐射作用从外壳的孔洞中传出，或者经过二次传导至金属外壳，再辐射到外部空间。此种散热方式一方面加长了散热路径（传导－辐射－传导－辐射），使得散热效率下降，另外，通过散热片的第一次传导作用，辐射出大量的热量积聚在充电器内部空间，使整个电路板上的元器件笼罩在高热量下，同样会导致元器件的老化加速，虽然有设置散热孔洞，但是这种结构的防水防尘效果低下，容易导致电路元器件的损坏和老化，无法满足越来越普遍的露天使用环境，再者，散热片为达到更优效果，需要设置更多的鳍片以增大散热面积，同时也增加了成本。基于以上原因，造成了充电器返修率和报废率居高不下，给商家和消费者带来较大的困扰。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电动车充电器的水冷装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电动车充电器的水冷装置，包括外壳和散热片，所述外壳的左侧上部固定连接有加水口，所述外壳的左侧下部固定连接有放水口，所述外壳的内腔下部固定安装有电路板，所述电路板的中部固定连接有水泵，所述水泵的左侧通过水管与外壳的底部固定连接，所述散热片的底部与电路板固定连接，所述水泵的上部通过水管与吸热管固定连接，所述吸热管呈S形分布在散热片的外侧，所述吸热管的上端通过出水管与外壳的上部固定连接。

[0005] 优选的，所述水泵通过导线与电路板电性连接。

[0006] 优选的，所述散热片至少设置为2组，所述吸热管至少设置为2组。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型结构简单，方便实用，外壳既充当了充电器的保护部件，又起到散热的作用，创造性的摒弃了应用传统散热片和相应的热传导方式，电路板的热量直接通过水的流动传导到外壳上，将散热的效率最大化提高，由于吸热管呈S形分布在散热片的外侧，可以更加高效的将热量传导到外部，解决了元器件被笼罩在高温下导致的老化损坏，另一方面，也不用将外壳设置为有散热孔洞，在露天使用时，起到了防水防尘效果。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0009] 图中 :1 出水管、2 外壳、3 加水口、4 散热片、5 吸热管、6 放水口、7 电路板、8 吸水管、9 水泵。

具体实施方式

[0010] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中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，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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围。

[0011] 请参阅图 1，本实用新型提供一种技术方案 :一种电动车充电器的水冷装置，包括外壳 2 和散热片 4，所述外壳 2 的左侧上部固定连接有加水口 3，所述外壳 2 的左侧下部固定连接有放水口 6，通过设置加水口 3 和放水口 6，可以便于在长期使用以后对散热装置换水和补水，所述外壳 2 的内腔下部固定安装有电路板 7，所述电路板 7 的中部固定连接有水泵 9，通过设置水泵 9，可以加快水的流动性，使热量流动均匀，所述水泵 9 通过导线与电路板 7 电性连接，所述水泵 9 的左侧通过水管与外壳 2 的底部固定连接，所述散热片 4 的底部与电路板 7 固定连接，所述散热片 4 至少设置为 2 组，所述水泵 9 的上部通过水管与吸热管 5 固定连接，所述吸热管 5 至少设置为 2 组，所述吸热管 5 呈 S 形分布在散热片 4 的外侧，通过将吸热管 5 设置呈 S 形，可以更加高效的将热量传导到外部，解决了元器件被笼罩在高温下导致的老化损坏，所述吸热管 5 的上端通过出水管 1 与外壳 2 的上部固定连接，本实用新型结构简单，方便实用，外壳 2 既充当了充电器的保护部件，又起到散热的作用，创造性的摒弃了应用传统散热片和相应的热传导方式，电路板 7 的热量直接通过水的流动传导到外壳 2 上，将散热的效率最大化提高，另一方面，也不用将外壳 2 设置为有散热孔洞，在露天使用时，起到了防水防尘效果。

[0012] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

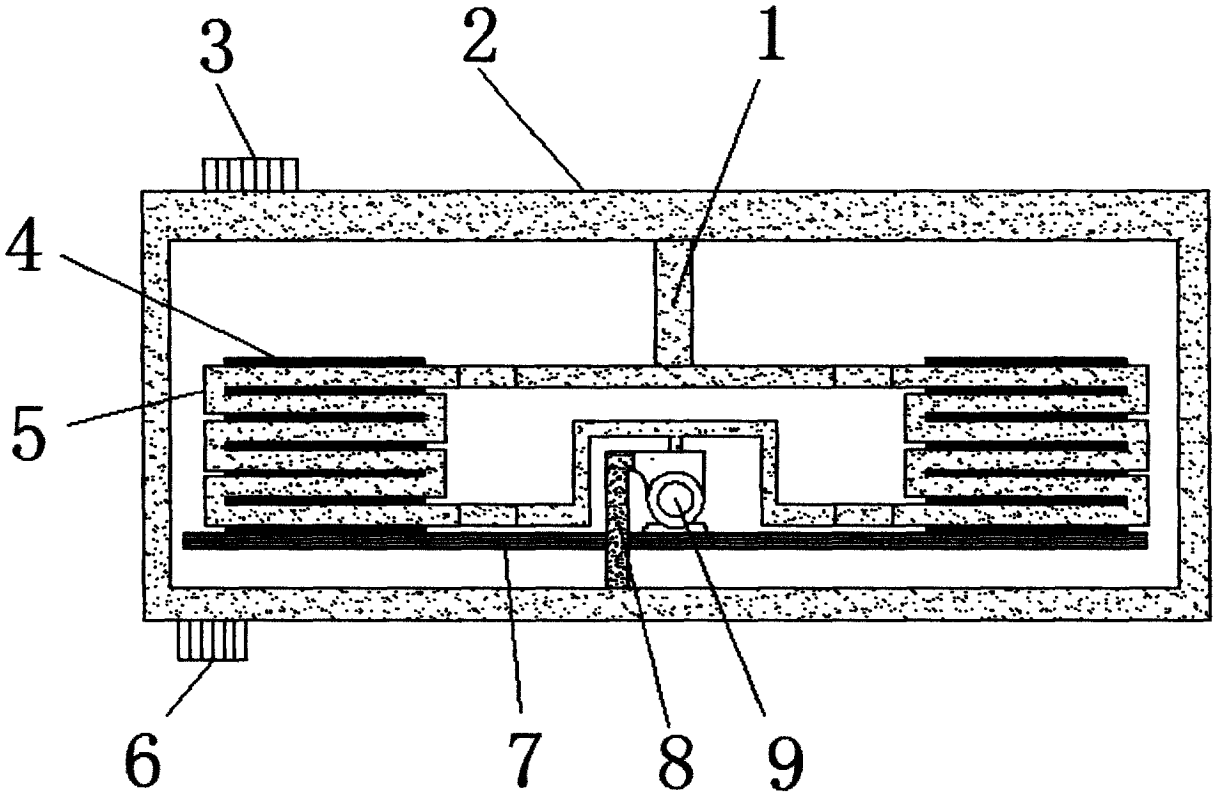


图 1