



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206099401 U

(45)授权公告日 2017. 04. 12

(21)申请号 201620995438.2

(22)申请日 2016.08.29

(73)专利权人 徐州工业职业技术学院

地址 221140 江苏省常州市徐州市鼓楼区
襄王路1号

(72)发明人 张海波

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

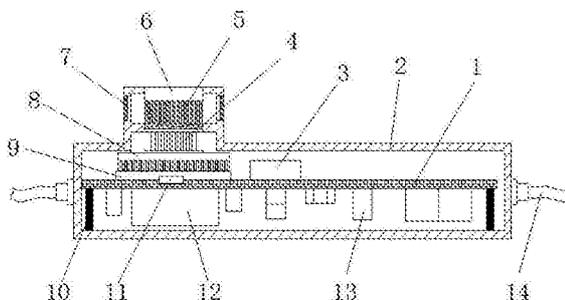
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有制冷功能的电动车充电器

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有制冷功能的电动车充电器,包括外壳,所述外壳的内腔中通过支架固定安装有电路板,所述电路板的下侧设置有电子元件和变压器,所述电路板的上侧固定安装有控制器和第二散热片,所述第二散热片和电路板之间固定安装有温度传感器,所述温度传感器通过导线与控制器电性连接,所述第二散热片的上侧设置有导热片,所述导热片的上侧固定连接有制冷器,所述制冷器通过导线与控制器电性连接,所述制冷器的上侧固定连接有第一散热片,所述第一散热片的上侧设置有散热扇,所述散热扇通过导线与控制器电性。本实用新型结构简单,方便实用,采用主动降温的装置实现散热,将散热的效率最大化提高,在露天使用时,也起到了防水防尘效果。



1. 一种具有制冷功能的电动车充电器,包括外壳(2),其特征在于:所述外壳(2)的内腔中通过支架(10)固定安装有电路板(1),所述电路板(1)的下侧设置有电子元件(13)和变压器(12),所述电路板(1)的上侧固定安装有控制器(3)和第二散热片(9),所述第二散热片(9)和电路板(1)之间固定安装有温度传感器(11),所述温度传感器(11)通过导线与控制器(3)电性连接,所述第二散热片(9)的上侧设置有导热片(8),所述导热片(8)的上侧固定连接有制冷器(4),所述制冷器(4)通过导线与控制器(3)电性连接,所述制冷器(4)的上侧固定连接有第一散热片(5),所述第一散热片(5)的上侧设置有散热扇(6),所述散热扇(6)通过导线与控制器(3)电性。

2. 根据权利要求1所述的一种具有制冷功能的电动车充电器,其特征在于:所述外壳(2)的上部两侧均设置有进气孔(7),且所述外壳(2)的两侧固定安装有电线(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有制冷功能的电动车充电器,其特征在于:所述第二散热片(9)位于变压器(12)的上侧。

4. 根据权利要求1所述的一种具有制冷功能的电动车充电器,其特征在于:所述制冷器(4)的两侧与外壳(2)固定连接。

一种具有制冷功能的电动车充电器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子器械技术领域,具体为一种具有制冷功能的电动车充电器。

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,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具有制冷功能的电动车充电器,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:一种具有制冷功能的电动车充电器,包括外壳,所述外壳的内腔中通过支架固定安装有电路板,所述电路板的下侧设置有电子元件和变压器,所述电路板上侧固定安装有控制器和第二散热片,所述第二散热片和电路板之间固定安装有温度传感器,所述温度传感器通过导线与控制器电性连接,所述第二散热片的上侧设置有导热片,所述导热片的上侧固定连接制冷器,所述制冷器通过导线与控制器电性连接,所述制冷器的上侧固定连接第一散热片,所述第一散热片的上侧设置有散热扇,所述散热扇通过导线与控制器电性。

[0005] 优选的,所述外壳的上部两侧均设置有进气孔,且所述外壳的两侧固定安装有电线。

[0006] 优选的,所述第二散热片位于变压器的上侧。

[0007] 优选的,所述制冷器的两侧与外壳固定连接。

[0008] 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,又起到防雨水的作用,采用主动降温的装置实现散热,创造性的摒弃了应用传统散热片和相应的热传导方式,电路板的热量直接与制冷器的热量交换,将散热的效率最大化提高,解决了元器件被笼罩在高温下导致的老化损坏,另一方面,外壳实现了全封闭的状态,在露天使用时,起到了防水防尘效果。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型主体剖视结构示意图。

[0010] 图中:1电路板、2外壳、3控制器、4制冷器、5第一散热片、6散热扇、7进气孔、8导热片、9第二散热片、10支架、11温度传感器、12变压器、13电子元件、14电线。

具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种具有制冷功能的电动车充电器,包括外壳2,所述外壳2的上部两侧均设置有进气孔7,且所述外壳2的两侧固定安装有电线14,所述外壳2的内腔中通过支架10固定安装有电路板1,所述电路板1的下侧设置有电子元件13和变压器12,所述电路板1的上侧固定安装有控制器3和第二散热片9,所述第二散热片9位于变压器12的上侧,所述第二散热片9和电路板1之间固定安装有温度传感器11,所述温度传感器11通过导线与控制器3电性连接,所述第二散热片9的上侧设置有导热片8,所述导热片8的上侧固定连接有制冷器4,所述制冷器4通过导线与控制器3电性连接,所述制冷器4的两侧与外壳2固定连接,所述制冷器4的上侧固定连接有第一散热片5,所述第一散热片5的上侧设置有散热扇6,所述散热扇6通过导线与控制器3电性,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,又起到防雨水的作用,采用制冷器4制冷来实现散热,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1的热量直接与制冷器4的热量交换,将散热的效率最大化提高,解决了电子元件13被笼罩在高温下导致的老化损坏,另一方面,外壳2实现了全封闭的状态,在露天使用时,起到了防水防尘效果。

[0013] 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。

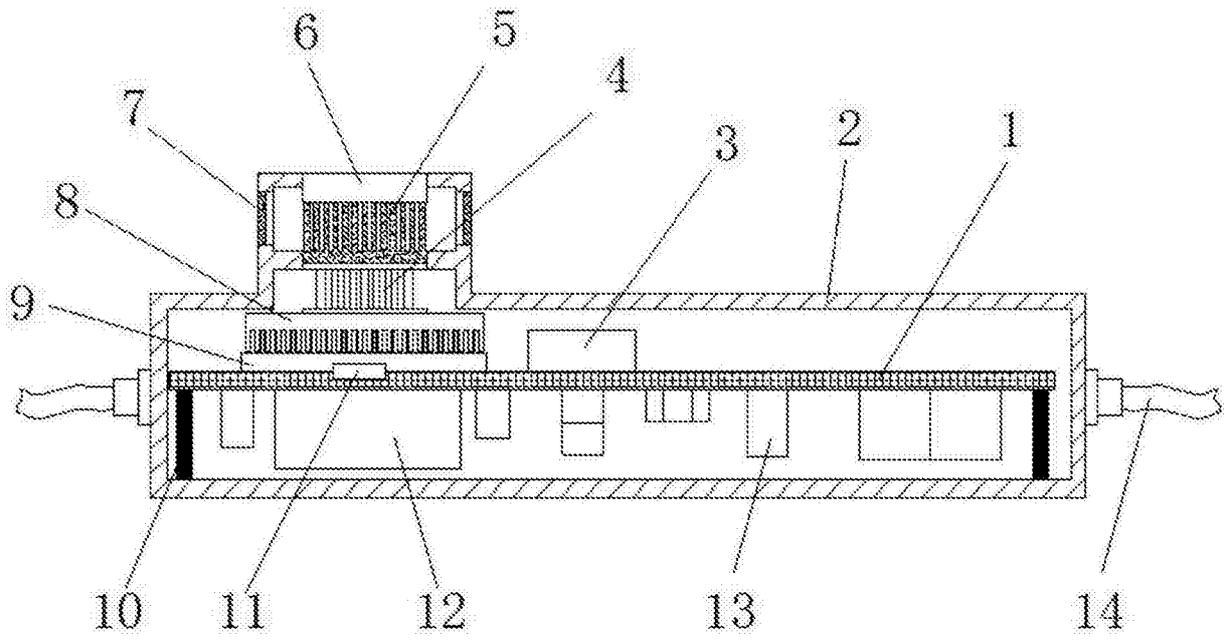


图1