



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209046955 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201821258456.8

(22)申请日 2018.08.06

(73)专利权人 甘肃机电职业技术学院(甘肃省
机械工业学校、甘肃省机械高级
技工学校)

地址 741001 甘肃省天水市秦州区赤峪路
107号

(72)发明人 姜毅龙 李许军

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

B60L 53/302(2019.01)

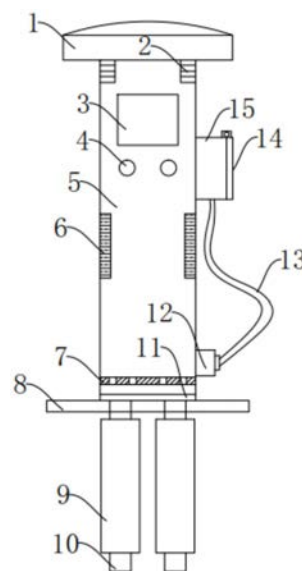
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构,包括充电桩主体和散热主管,所述充电桩主体的两侧位于顶棚的下方开设有若干通风孔,所述充电桩主体的中部设置有散热窗,所述充电桩主体的底端侧面设置有电流输出接口,所述电流输出接口上固定有充电线,所述充电桩主体内部下端固定有隔板,所述隔板上开设有若干散热孔,所述隔板的下端固定有若干埋入地下的导热棒,所述充电桩主体的内部底面固定有底板,所述底板的下端固定有埋入地下的散热主管,所述散热主管上设置有蓄水空腔,所述散热主管上位于蓄水空腔的上端设置有进水阀门,所述散热主管上固定有若干散热支管。该实用新型利用地下散热,散热速度快且环保无污染。



1. 一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构,包括底座(8)和散热主管(10),其特征在于:所述底座(8)上安装有充电桩主体(5),所述充电桩主体(5)的上端设置有顶棚(1),所述充电桩主体(5)的两侧位于顶棚(1)的下方开设有若干通风孔(2),所述充电桩主体(5)上设置有显示屏(3),所述充电桩主体(5)上位于显示屏(3)的下方设置有控制按钮(4),所述充电桩主体(5)的中部设置有散热窗(6),所述充电桩主体(5)的底端侧面设置有电流输出接口(12),所述电流输出接口(12)上固定有充电线(13),所述充电线(13)的末端充电头固定于密封箱(15)中,所述密封箱(15)上转动连接有密封盖(14),所述充电桩主体(5)内部下端固定有隔板(7),所述隔板(7)上开设有若干散热孔(18),所述隔板(7)的下端面固定有若干埋入地下的导热棒(19),所述充电桩主体(5)的内部底面固定有底板(11),所述底板(11)的下端固定有埋入地下的散热主管(10),所述散热主管(10)上设置有蓄水空腔(9),所述散热主管(10)上位于蓄水空腔(9)的上端设置有进水阀门(16),所述散热主管(10)上固定有若干散热支管(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构,其特征在于:所述散热窗(6)与通风孔(2)均关于充电桩主体(5)对称设置,若干所述通风孔(2)位于充电桩主体(5)上贴合于顶棚(1)的下端面开设。

3. 根据权利要求1所述的一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构,其特征在于:所述底板(11)上对应于导热棒(19)开设有若干通过孔,所述导热棒(19)穿过底板(11)上的通过孔埋入地下。

4. 根据权利要求1所述的一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构,其特征在于:所述密封箱(15)内设置有存放空腔(20),所述存放空腔(20)的内壁面贴合绝缘胶层,所述充电线(13)末端的充电头密封于存放空腔(20)内。

5. 根据权利要求1所述的一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构,其特征在于:所述底板(11)与散热主管(10)的固定处设置有贯穿孔,所述散热主管(10)与充电桩主体(5)内部连通。

6. 根据权利要求1所述的一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构,其特征在于:所述散热主管(10)与散热支管(17)的末端均为封闭式结构。

一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于充电桩散热技术领域，具体涉及一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构。

背景技术

[0002] 电动汽车(BEV)是指以车载电源为动力,用电机驱动车轮行驶,符合道路交通、安全法规各项要求的车辆。由于对环境影响相对传统汽车较小,其前景被广泛看好,目前,电动汽车因其节能、环保、经济的特点得到越来越多的人的使用,电动汽车产业也迎来了快速的发展,相应的电动汽车相关产业的发展也越来越得到社会的重视。电动汽车的缺点就是时常需要充电,如何给电动汽车充电是一个重要的课题,充电桩能够快速为电动汽车充电,可以有效解决充电难的问题。

[0003] 现有的充电桩一般是将交流电转变成直流电进行充电。由于充电桩内部设有大量的电子元器件,在运行时会产生较多的热量。充电桩的密封结构导致热量长时间聚集在充电桩内,较容易使内部的电路烧毁,目前的充电桩大多具有水泵驱动的水冷或风扇驱动的风冷散热机构,会浪费大量电能。为此提出一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构,包括底座和散热主管,所述底座上安装有充电桩主体,所述充电桩主体的上端设置有顶棚,所述充电桩主体的两侧位于顶棚的下方开设有若干通风孔,所述充电桩主体上设置有显示屏,所述充电桩主体上位于显示屏的下方设置有控制按钮,所述充电桩主体的中部设置有散热窗,所述充电桩主体的底端侧面设置有电流输出接口,所述电流输出接口上固定有充电线,所述充电线的末端充电头固定于密封箱中,所述密封箱上转动连接有密封盖,所述充电桩主体内部下端固定有隔板,所述隔板上开设有若干散热孔,所述隔板的下端固定有若干埋入地下的导热棒,所述充电桩主体的内部底面固定有底板,所述底板的下端固定有埋入地下的散热主管,所述散热主管上设置有蓄水空腔,所述散热主管上位于蓄水空腔的上端设置有进水阀门,所述散热主管上固定有若干散热支管。

[0006] 进一步地,所述散热窗与通风孔均关于充电桩主体对称设置,若干所述通风孔位于充电桩主体上贴合于顶棚的下端面开设。

[0007] 进一步地,所述底板上对应于导热棒开设有若干通过孔,所述导热棒穿过底板上的通过孔埋入地下。

[0008] 进一步地,所述密封箱内设置有存放空腔,所述存放空腔的内壁面贴合绝缘胶层,所述充电线末端的充电头密封于存放空腔内。

[0009] 进一步地,所述底板与散热主管的固定处设置有贯穿孔,所述散热主管与充电桩主体内部连通。

[0010] 进一步地,所述散热主管与散热支管的末端均为封闭式结构。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:该三相PFC汽车充电桩快速散热结构,充电桩主体顶端的对称散热孔,将上升的热量通过散热孔间流动的气流散发到外界,处于充电桩主体中部的热量通过散热窗散发到外界,处于充电桩主体底部的热量部分通过导热棒导向地下快速散热,部分扩散到散热主管与散热支管中,通过蓄水空腔与泥土层将热量吸收并散发,散热速度快且节约能源无污染。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的散热主管结构俯视图;

[0014] 图3为本实用新型的隔板与导热棒连接示意图;

[0015] 图4为本实用新型的密封箱结构示意图。

[0016] 图中:1顶棚、2通风孔、3显示屏、4控制按钮、5充电桩主体、6散热窗、7隔板、8底座、9蓄水空腔、10散热主管、11底板、12电流输出接口、13充电线、14密封盖、15密封箱、16进水阀门、17散热支管、18散热孔、19导热棒、20存放空腔。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种三相PFC汽车充电桩快速散热结构,包括底座8和散热主管10,所述底座8上安装有充电桩主体5,所述充电桩主体5的上端设置有顶棚1,所述充电桩主体5的两侧位于顶棚1的下方开设有若干通风孔2,所述充电桩主体5上设置有显示屏3,所述充电桩主体5上位于显示屏3的下方设置有控制按钮4,所述充电桩主体5的中部设置有散热窗6,所述充电桩主体5的底端侧面设置有电流输出接口12,所述电流输出接口12上固定有充电线13,所述充电线13的末端充电头固定于密封箱15中,所述密封箱15上转动连接有密封盖14,所述充电桩主体5内部下端固定有隔板7,所述隔板7上开设有若干散热孔18,所述隔板7的下端面固定有若干埋入地下的导热棒19,所述充电桩主体5的内部底面固定有底板11,所述底板11的下端固定有埋入地下的散热主管10,所述散热主管10上设置有蓄水空腔9,所述散热主管10上位于蓄水空腔9的上端设置有进水阀门16,所述散热主管10上固定有若干散热支管17。

[0019] 具体的,所述散热窗6与通风孔2均关于充电桩主体5对称设置,使得空气的流通更加的直接快速,加快散热,若干所述通风孔2位于充电桩主体5上贴合于顶棚1的下端面开设。避免雨水进入通过通风孔2进入到充电桩主体5中。

[0020] 具体的,所述底板11上对应于导热棒19开设有若干通过孔,所述导热棒19穿过底板11上的通过孔埋入地下。使得电子器件传递到底板11上的热量通过导热棒19热传递至地

下快速的散发掉降温。

[0021] 具体的,所述密封箱15内设置有存放空腔20,所述存放空腔20的内壁面贴合绝缘胶层,所述充电线13末端的充电头密封于存放空腔20内。避免充电线末端的充电头裸露于外界遇到雨水漏电。

[0022] 具体的,所述底板11与散热主管10的固定处设置有贯穿孔,所述散热主管10与充电桩主体5内部连通。充电桩主体5内的热量扩散到散热主管10中杯蓄水空腔9中的水吸收后,导入到地底下,快速消散。

[0023] 具体的,所述散热主管10与散热支管17的末端均为封闭式结构。避免地下的水汽进入到充电桩主体5中,损坏电子器件。

[0024] 工作原理:

[0025] 充电桩主体5内的电子器件产生的热量扩散在充电桩内部,处于充电桩主体5上端的热量,由穿过通风孔2的气流带走散发到空气中,处于充电桩底部的热量,由通过散热窗6的气流散发到空气中,充电桩主体5内向下扩散的热量穿过隔板7上的若干个散热孔18到达散热主管10中,进而分散到各个散热支管17中扩大与地下泥土层的接触面,最后由蓄水空腔9和地下泥层将热量吸收散发,同时电子器件上的热量通过隔板7上的导热棒19导入到地下快速散热,使得充电桩内的热量能够得到快速的散发,并且节能环保。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

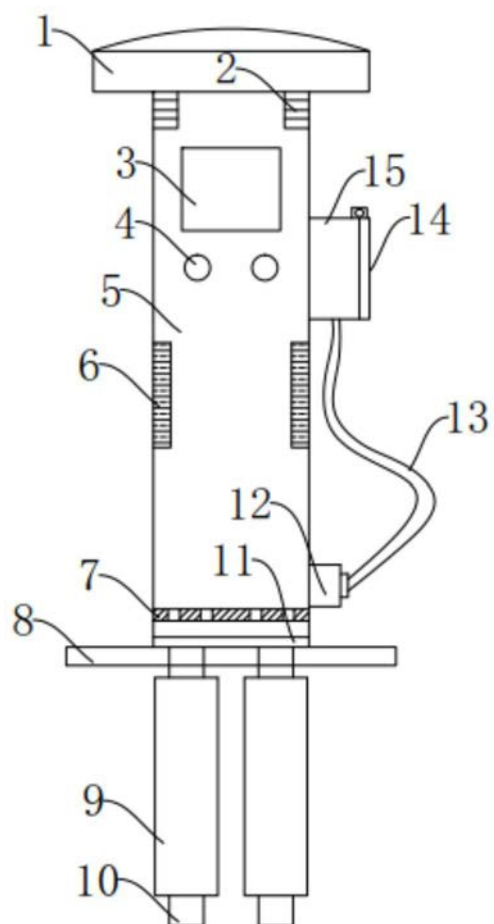


图1

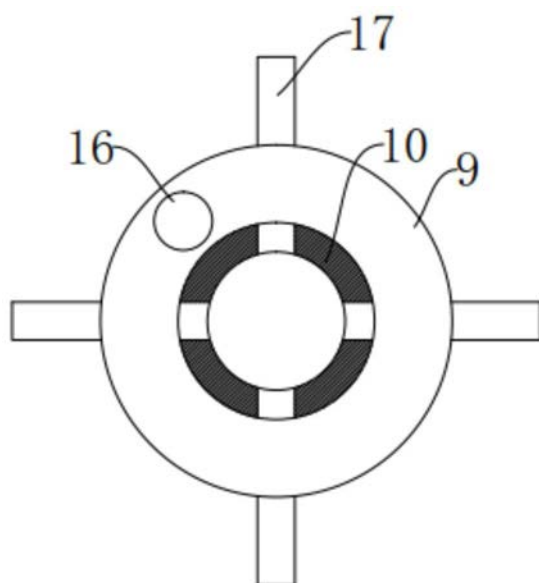


图2

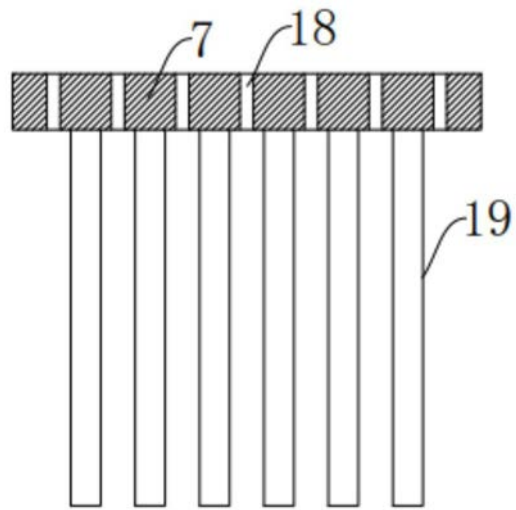


图3

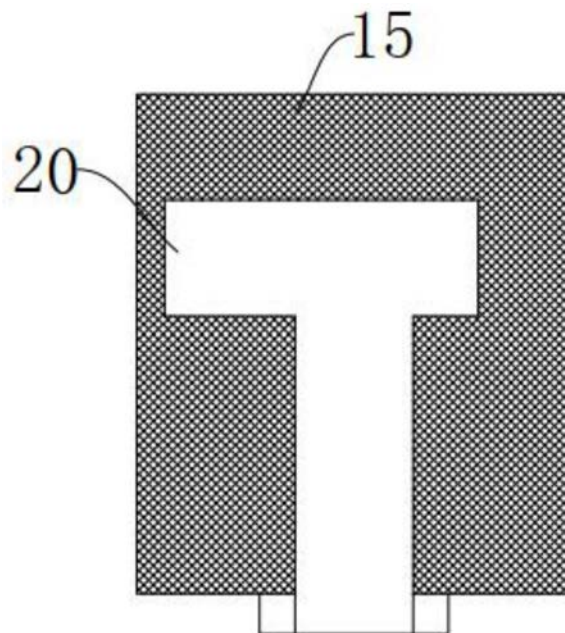


图4