(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 212950197 U
(45)授权公告日 2021.04.13

(21)申请号 202021259321.0
(22)申请日 2020.07.01
(73)专利权人 天津职业技术师范大学(中国职业培训指导教师进修中心)
地址 300222 天津市津南区大沽南路1310号
专利权人 天津动核芯科技有限公司
(72)发明人 徐征 王旭龙 方沂 李艺超
(74)专利代理机构 天津创智天诚知识产权代理事务所(普通合伙) 12214
代理人 孙秋媛
(51)Int.Cl.
B60L 53/31(2019.01)
B60L 53/302(2019.01)
B60L 53/16(2019.01)
B60L 53/30(2019.01)

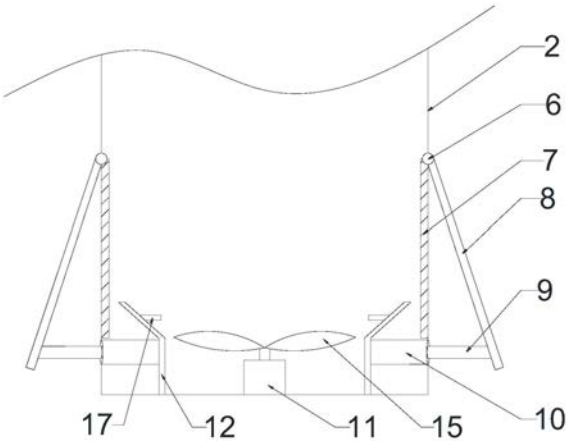
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防水式充电桩

(57)摘要

本实用新型公开了一种防水式充电桩,包括充电桩本体、防水机构、散热机构和充电枪头;充电桩本体的外侧设有多个通风口,在每个通风口的外侧对应设置一防水机构,防水机构包括推动电机、受驱动的推动杆和防水挡板,推动电机的输出轴与推动杆的一端连接,防水挡板的一端与充电桩本体铰接,另一端与推动杆连接;散热机构包括风扇和导风板,风扇的底部固装在充电桩本体的内侧底部,导风板对称设置在风扇的两侧,导风板包括竖直段和倾斜段,倾斜段位于竖直段的顶部,推动电机安装在竖直段上。在遇到雨水天气时,推动电机驱动防水挡板向内运行而密封通风口,避免雨水从通风口进入充电桩本体内,避免影响充电桩的正常使用,安全系数高。



CN 212950197 U

1.一种防水式充电桩，其特征在于：包括充电桩本体、安装在充电桩本体上的防水机构、安装在充电桩本体内的散热机构和与充电桩本体电连接的充电枪头；

所述充电桩本体的外侧设有多个通风口，在每个所述通风口的外侧对应设置一所述防水机构，所述防水机构包括推动电机、受驱动的推动杆和防水挡板，所述推动电机的输出轴与推动杆的一端连接，所述防水挡板的一端与充电桩本体铰接，另一端与推动杆连接，用于在推动电机的驱动下推动防水挡板转动；

所述散热机构包括风扇和导风板，所述风扇的底部固装在充电桩本体的内侧底部，所述导风板对称设置在风扇的两侧，所述导风板包括竖直段和倾斜段，所述倾斜段位于所述竖直段的顶部，所述推动电机安装在所述竖直段上。

2.根据权利要求1所述的防水式充电桩，其特征在于：所述防水挡板的内侧设有与通风口的外缘形状相适应的防水条。

3.根据权利要求2所述的防水式充电桩，其特征在于：所述防水挡板的内侧底部形成有连接件，所述连接件与推动杆的顶端连接。

4.根据权利要求3所述的防水式充电桩，其特征在于：所述充电桩本体上设有控制面板，所述控制面板内设有控制器，所述控制器与推动电机电连接以用于控制推动电机的运行。

5.根据权利要求4所述的防水式充电桩，其特征在于：所述导风板的倾斜段上设有温度传感器，所述温度传感器与控制器电连接。

6.根据权利要求5所述的防水式充电桩，其特征在于：所述充电桩本体上开设有安装孔，所述推动杆穿过该安装孔与防水挡板连接。

7.根据权利要求6所述的防水式充电桩，其特征在于：所述导风板的高度大于所述风扇的高度，用于将风扇产生的风量导向至通风口，所述导风板的倾斜段与水平面之间的夹角为30°-60°。

8.根据权利要求7所述的防水式充电桩，其特征在于：所述充电桩本体的顶部安装有防水罩，所述防水罩的下方设有湿度传感器，所述湿度传感器与控制器电连接，以用于采集充电桩本体外部环境的湿度，使控制器控制防水机构运行。

9.根据权利要求8所述的防水式充电桩，其特征在于：所述充电桩本体的一侧设有充电枪头插接座，所述充电枪头插接座为圆筒状结构，且远离充电桩本体的一端形成开口以用于与充电枪头配合插接。

10.根据权利要求9所述的防水式充电桩，其特征在于：所述充电枪头插接座的顶部设有环状的防雨罩，所述防雨罩的内侧设有吸水棉。

一种防水式充电桩

技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源充电桩技术领域，尤其是涉及一种防水式充电桩。

背景技术

[0002] 充电桩是一个电动汽车充电站，充电桩分为落地式充电桩和挂壁式充电桩，为用户提供计时、计电度、计金额充电等功能充电桩(栓)能实现计时、计电度、计金额充电，随着电动汽车的推广与普及，汽车充电用充电桩也越来越常见。

[0003] 充电桩的输入端与交流电网直接连接，输出端都装有充电插头用于为电动汽车充电，充电桩一般提供常规充电和快速充电两种方式，人们可以使用特定的充电卡在充电桩提供的人机交互操作界面上刷卡使用，进行相应的充电方式、充电时间、费用数据打印等操作，充电桩显示屏能显示充电量、费用、充电时间等数据。

[0004] 随着新能源汽车技术的快速发展，充电桩在日常生活中广泛使用，一般的充电桩都是露天设置，充电桩外部的壳体是保护充电桩内部电子器件的主要装置，需要兼具散热和防水等要求，现有的充电桩一般采用开孔散热的散热方式，散热效率较低下，当充电桩内部散热不及时会积聚高热量，存在爆裂的风险，并且在散热孔处容易进水，可能影响充电桩的正常使用，存在一定的安全隐患。

[0005] 因此，为了解决上述技术问题，需要设计一种新的具有防水功能的充电桩。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、操作简单、防水性能好且保证散热功能的防水式充电桩。

[0007] 本实用新型的技术方案如下：

[0008] 一种防水式充电桩，包括充电桩本体、安装在充电桩本体上的防水机构、安装在充电桩本体内的散热机构和与充电桩本体电连接的充电枪头；

[0009] 所述充电桩本体的外侧设有多个通风口，在每个所述通风口的外侧对应设置一所述防水机构，所述防水机构包括推动电机、受驱动的推动杆和防水挡板，所述推动电机的输出轴与推动杆的一端连接，所述防水挡板的一端与充电桩本体铰接，另一端与推动杆连接，用于在推动电机的驱动下推动防水挡板转动；

[0010] 所述散热机构包括风扇和导风板，所述风扇的底部固装在充电桩本体的内侧底部，所述导风板对称设置在风扇的两侧，所述导风板包括竖直段和倾斜段，所述倾斜段位于所述竖直段的顶部，所述推动电机安装在所述竖直段上。

[0011] 在上述技术方案中，所述防水挡板的内侧设有与通风口的外缘形状相适应的防水条。

[0012] 在上述技术方案中，所述防水挡板的内侧底部形成有连接件，所述连接件与推动杆的顶端连接。

[0013] 在上述技术方案中，所述充电桩本体上设有控制面板，所述控制面板内设有控制

器，所述控制器与推动电机电连接以用于控制推动电机的运行。

[0014] 在上述技术方案中，所述导风板的倾斜段上设有温度传感器，所述温度传感器与控制器电连接。

[0015] 在上述技术方案中，所述充电桩本体上开设有安装孔，所述推动杆穿过该安装孔与防水挡板连接。

[0016] 在上述技术方案中，所述导风板的高度大于所述风扇的高度，用于将风扇产生的风量导向至通风口，所述导风板的倾斜段与水平面之间的夹角为30°-60°。

[0017] 在上述技术方案中，所述充电桩本体的顶部安装有防水罩，所述防水罩的下方设有湿度传感器，所述湿度传感器与控制器电连接，以用于采集充电桩本体外部环境的湿度，使控制器控制防水机构运行。

[0018] 在上述技术方案中，所述充电桩本体的一侧设有充电枪头插接座，所述充电枪头插接座为圆筒状结构，且远离充电桩本体的一端形成开口以用于与充电枪头配合插接。

[0019] 在上述技术方案中，所述充电枪头插接座的顶部设有环状的防雨罩，所述防雨罩的内侧设有吸水棉。

[0020] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0021] 1.在遇到雨水天气时，推动电机驱动推动杆收缩，带动防水挡板向内运行而密封通风口，避免雨水从通风口进入充电桩本体内，避免影响充电桩的正常使用，安全系数高，当需要散热时，防水挡板打开使通风口与外部通风，并在风扇的作用下加快对充电桩的内部散热，避免积聚高热量。

[0022] 2.温度传感器与湿度传感器实时采集充电桩本体内部温度和外部环境的湿度，当遇到雨水天气或需要散热时，控制器能够快速及时地控制防水机构和散热机构的运行，提高充电桩的安全系数。

[0023] 3.在充电枪头插接座上设置防雨罩，降低雨水从充电枪头的接口进入充电桩内部的几率，减小了充电桩因内部进水而造成的损失，实用性高。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的防水式充电桩的结构示意图；

[0025] 图2是本实用新型中防水机构的结构示意图；

[0026] 图3是本实用新型中防水挡板的结构示意图；

[0027] 图中：

[0028] 1、防水罩 2、充电桩本体 3、控制面板

[0029] 4、防水机构 5、电缆 6、转轴

[0030] 7、通风口 8、防水挡板 9、推动杆

[0031] 10、推动电机 11、风扇 12、导风板

[0032] 13、防水条 14、连接件 15、扇叶

[0033] 17、温度传感器

具体实施方式

[0034] 以下结合具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的

具体实施例仅仅用于解释本实用新型，并不用于限定本实用新型，决不限制本实用新型的保护范围。

[0035] 实施例1

[0036] 如图所示，本实用新型的防水式充电桩，包括充电桩本体2、安装在充电桩本体2上的防水机构4、散热机构和与充电桩本体2电连接的充电枪头；

[0037] 所述充电桩本体2的两侧设有多个通风口7，每个所述通风口7的外侧对应设置一所述防水机构4，所述防水机构4包括推动电机10、受驱动的推动杆9和防水挡板8，所述推动电机10的输出轴与推动杆9的一端连接，所述防水挡板8的一端与充电桩本体2铰接，另一端与推动杆9连接，用于在推动电机10的驱动下推动防水挡板8转动；

[0038] 所述散热机构包括风扇11和导风板12，所述风扇11的底部固装在充电桩本体2的内侧底部，所述导风板12对称设置在风扇11的两侧，所述导风板12包括竖直段和倾斜段，所述倾斜段位于所述竖直段的顶部，所述推动电机10安装在所述竖直段上。

[0039] 进一步地说，所述防水挡板8的内侧设有与通风口7的外缘形状相适应的防水条13，所述防水条13采用橡胶制成。

[0040] 进一步地说，所述防水挡板8的内侧底部形成有连接件14，所述连接件14与推动杆9 的顶端连接。

[0041] 进一步地说，所述充电桩本体2上设有控制面板3，所述控制面板3内设有控制器，所述控制器与推动电机10电连接以用于控制推动电机10的运行。

[0042] 进一步地说，所述充电桩本体2上开设有安装孔，所述推动杆9穿过该安装孔与防水挡板8连接，所述推动杆9为伸缩杆，当推动电机10运行时，带动推动杆9伸出以推动防水挡板8沿转轴6转动，使通风口7与外接通风，起到对充电桩本体2的散热效果。

[0043] 进一步地说，所述防水挡板8的尺寸大于通风口7的尺寸。

[0044] 进一步地说，所述导风板12的高度大于所述风扇11的高度，用于将风扇11产生的风量导向至通风口7，所述导风板12的倾斜段与水平面之间的夹角为30°-60°。

[0045] 进一步地说，所述风扇11的扇叶15朝上，以使充电桩内的热量在导风板的作用下朝向通风口运行，提高散热效果。

[0046] 实施例2

[0047] 在实施例1的基础上，所述充电桩本体2的顶部安装有防水罩1，所述防水罩1的下方设有湿度传感器，所述湿度传感器与控制器电连接，以用于采集充电桩本体2外部环境的湿度，使控制器控制防水机构4运行。

[0048] 进一步地说，所述导风板12的倾斜段上设有温度传感器17，所述温度传感器17与控制器电连接，以用于采集充电桩本体2内部的温度，使控制器控制散热机构的运行。

[0049] 进一步地说，所述充电桩本体2的一侧设有充电枪头插接座，所述充电枪头插接座为圆筒状结构，且远离充电桩本体2的一端形成开口以用于与充电枪头配合插接，所述充电枪头通过电缆5与充电桩本体电连接。

[0050] 进一步地说，所述充电枪头插接座的顶部设有环状的防雨罩，所述防雨罩的内侧设有吸水棉。

[0051] 进一步地说，所述充电桩本体2的底部设有配重块。

[0052] 实施例3

[0053] 在实施例2的基础上，本实用新型的防水充电桩的工作过程如下：

[0054] 在充电桩运行时，防水挡板8处于向外打开状态，使充电桩本体2通过通风口7与外部通风，当遇到雨水天时，湿度传感器采集充电桩外部的湿度，将采集的湿度数据发送至控制器；控制器接收湿度数据，当湿度数据超过预设阈值时，控制器控制推动电机10驱动推动杆 9收缩，带动防水挡板8朝向通风口7的方向闭合，而对通风口7密封。

[0055] 在充电桩正常运行下，推动电机10推动伸缩杆向外伸出，使防水挡板8向外打开，通风口7与外接连通进行散热，当温度传感器17采集充电桩本体2内部的温度数据，将采集的温度数据发送至控制器，控制器接收温度数据后，温度超过预设阈值时，控制器控制风扇11运行，将充电桩本体2内部的热量向外排出。

[0056] 为了易于说明，实施例中使用了诸如“上”、“下”、“左”、“右”等空间相对术语，用于说明图中示出的一个元件或特征相对于另一个元件或特征的关系。应该理解的是，除了图中示出的方位之外，空间术语意在于包括装置在使用或操作中的不同方位。例如，如果图中的装置被倒置，被叙述为位于其他元件或特征“下”的元件将定位在其他元件或特征“上”。因此，示例性术语“下”可以包含上和下方位两者。装置可以以其他方式定位(旋转90度或位于其他方位)，这里所用的空间相对说明可相应地解释。

[0057] 而且，诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个与另一个具有相同名称的部件区分开来，而不一定要求或者暗示这些部件之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0058] 以上对本发明做了示例性的描述，应该说明的是，在不脱离本发明的核心的情况下，任何简单的变形、修改或者其他本领域技术人员能够不花费创造性劳动的等同替换均落入本发明的保护范围。

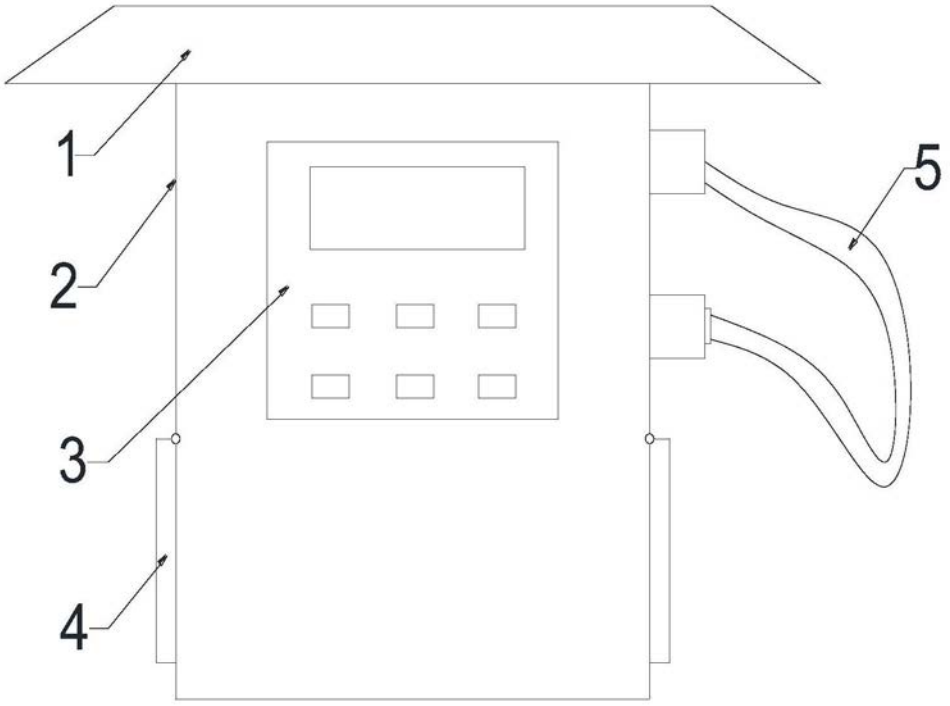


图1

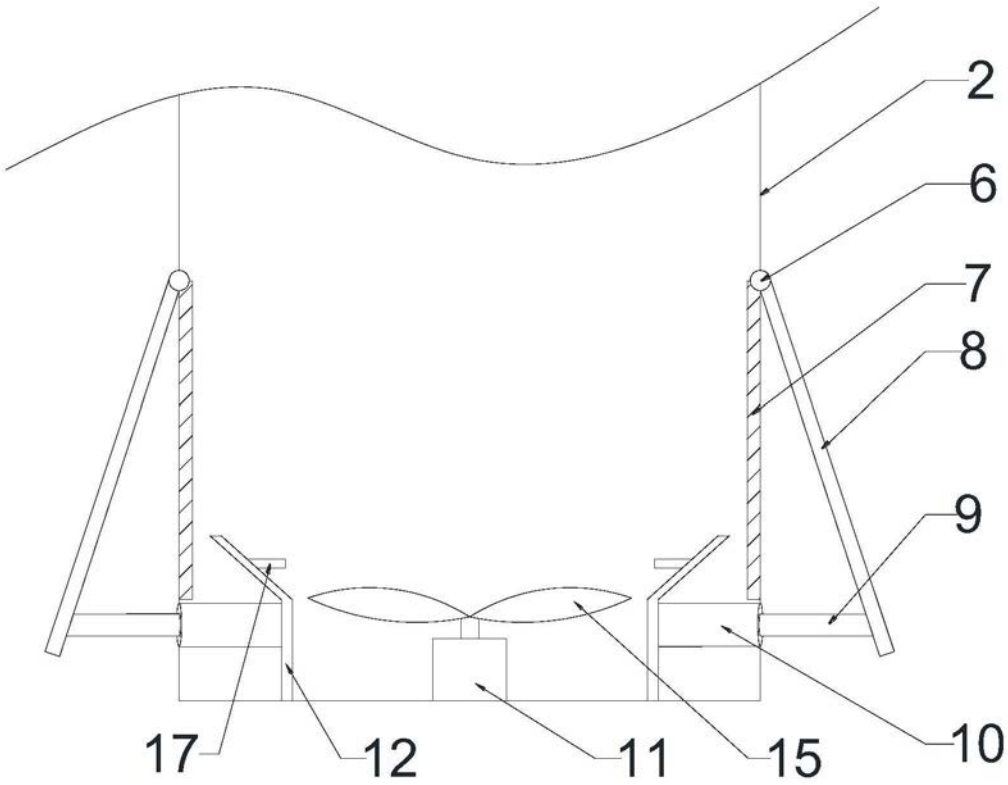


图2

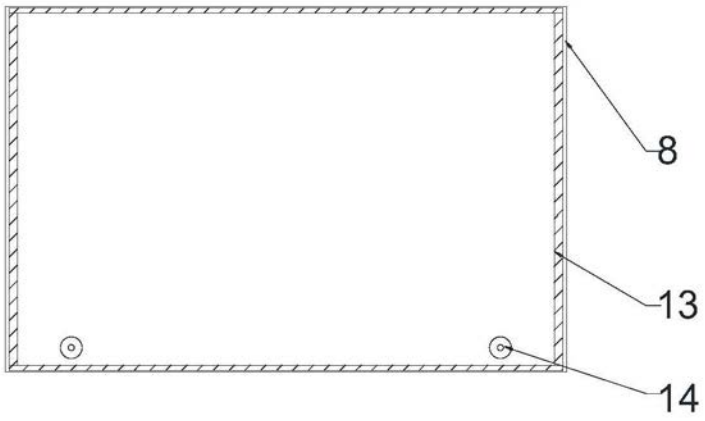


图3