



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221497688 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202420451998.6

B60L 53/31 (2019.01)

(22) 申请日 2024.03.08

H05K 7/20 (2006.01)

(73) 专利权人 河南朗朗天际物联网科技有限公司

地址 453000 河南省新乡市平原示范区长江大道29号科诚企业孵化器65号楼5层507

(72) 发明人 尚文旗 尚均霞 尚林林 李阳光
李肖伟 李德政 马千喜 赵书豪
胡陈璐

(74) 专利代理机构 北京铁桦专利代理事务所
(普通合伙) 16060

专利代理师 钱林艺

(51) Int. Cl.

B60L 53/302 (2019.01)

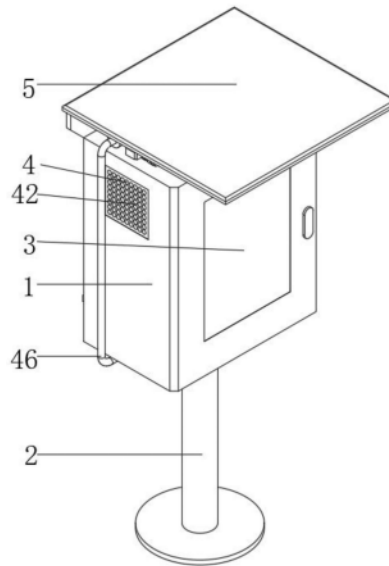
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种充电桩的高效散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种充电桩的高效散热结构,包括充电桩外壳和散热机构,充电桩外壳:其底端固定连接底座,散热机构:其包括支撑座、导热铜管和散热鳍片,所述支撑座分别固定连接于充电桩外壳的左右内壁之间,导热铜管均固定连接于支撑座的上端,导热铜管的外表面均固定连接有散热鳍片,导热铜管为蛇形导热铜管,还包括控制器,所述控制器固定连接于充电桩外壳的前端,控制器的输入端电连接外部电源该充电桩的高效散热结构,通过散热风扇与导热铜管和散热鳍片的配合,实现了充电桩的模块和机箱整体的高效散热,避免了充电桩内部的模块受到尘埃、腐蚀性气体、湿气等干扰而造成充电桩损坏的现象发生。



1. 一种充电桩的高效散热结构,其特征在于:包括充电桩外壳(1)和散热机构(4);
充电桩外壳(1):其底端固定连接有底座(2);
散热机构(4):其包括支撑座(43)、导热铜管(44)和散热鳍片(47),所述支撑座(43)分别固定连接于充电桩外壳(1)的左右内壁之间,导热铜管(44)均固定连接于支撑座(43)的上端,导热铜管(44)的外表面均固定连接有散热鳍片(47),导热铜管(44)为蛇形导热铜管。
2. 根据权利要求1所述的一种充电桩的高效散热结构,其特征在于:还包括控制器(3),所述控制器(3)固定连接于充电桩外壳(1)的前端,控制器(3)的输入端电连接外部电源。
3. 根据权利要求2所述的一种充电桩的高效散热结构,其特征在于:所述散热机构(4)还包括进水管(45)、出水管(46)和储水箱(49),所述储水箱(49)固定连接于充电桩外壳(1)的上端,进水管(45)设置于储水箱(49)的出水口与导热铜管(44)上端的进水口之间,出水管(46)设置于储水箱(49)的进水口与导热铜管(44)下端的出水口之间。
4. 根据权利要求3所述的一种充电桩的高效散热结构,其特征在于:所述散热机构(4)还包括水泵(48),所述水泵(48)固定连接于充电桩外壳(1)的上端,水泵(48)串联于出水管(46)的中部,水泵(48)的输入端电连接控制器(3)的输出端。
5. 根据权利要求2所述的一种充电桩的高效散热结构,其特征在于:所述散热机构(4)还包括散热风扇(41),所述散热风扇(41)分别固定连接于充电桩外壳(1)的底壁和左右两侧内壁的安装口处,散热风扇(41)的输入端电连接控制器(3)的输出端。
6. 根据权利要求5所述的一种充电桩的高效散热结构,其特征在于:所述散热机构(4)还包括防尘网(42),所述防尘网(42)分别设置于安装口内。
7. 根据权利要求1所述的一种充电桩的高效散热结构,其特征在于:还包括遮挡盖(5),所述遮挡盖(5)固定连接于充电桩外壳(1)的上端。

一种充电桩的高效散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电桩生产技术领域,具体为一种充电桩的高效散热结构。

背景技术

[0002] 充电桩是指为电动汽车提供能量补充的充电装置,其功能类似于加油站里面的加油机,可以固定在地面或墙壁,安装于公共建筑(公共楼宇、商场、公共停车场等)和居民小区停车场或充电站内,可以根据不同的电压等级为各种型号的电动汽车充电,直流充电桩的功率范围在30KW、60KW和120KW,效率普遍在95%左右,那么其中5%就转化为热损耗,其热损耗将是1.5KW、3KW和6KW,所以在充电桩在使用的过程中需要严格管控充电桩的散热效果;

[0003] 现有的部分充电桩多通过散热风扇运转,对充电桩内部的热空气进行排出,实现充电桩的散热;

[0004] 存在一些问题,通过散热风扇进行散热,容易造成充电桩内部模块受到尘埃、腐蚀性气体、湿气等干扰而造成充电桩损坏的现象发生且无法对充电桩的模块表面进行高效散热,为此,我们提出一种充电桩的高效散热结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种充电桩的高效散热结构,通过散热风扇与导热铜管和散热鳍片的配合,实现了充电桩的模块和机箱整体的高效散热,避免了充电桩内部的模块受到尘埃、腐蚀性气体、湿气等干扰而造成充电桩损坏的现象发生,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种充电桩的高效散热结构,包括充电桩外壳和散热机构;

[0007] 充电桩外壳:其底端固定连接底座;

[0008] 散热机构:其包括支撑座、导热铜管和散热鳍片,所述支撑座分别固定连接于充电桩外壳的左右内壁之间,导热铜管均固定连接于支撑座的上端,导热铜管的外表面均固定连接散热鳍片,导热铜管为蛇形导热铜管,通过散热风扇与导热铜管和散热鳍片的配合,实现了充电桩的模块和机箱整体的高效散热,避免了充电桩内部的模块受到尘埃、腐蚀性气体、湿气等干扰而造成充电桩损坏的现象发生。

[0009] 进一步的,还包括控制器,所述控制器固定连接于充电桩外壳的前端,控制器的输入端电连接外部电源,调控各电器。

[0010] 进一步的,所述散热机构还包括进水管、出水管和储水箱,所述储水箱固定连接于充电桩外壳的上端,进水管设置于储水箱的出水口与导热铜管上端的进水口之间,出水管设置于储水箱的进水口与导热铜管下端的出水口之间,冷却液的循环。

[0011] 进一步的,所述散热机构还包括水泵,所述水泵固定连接于充电桩外壳的上端,水泵串联于出水管的中部,水泵的输入端电连接控制器的输出端,提供驱动力。

[0012] 进一步的,所述散热机构还包括散热风扇,所述散热风扇分别固定连接于充电桩外壳的底壁和左右两侧内壁的安装口处,散热风扇的输入端电连接控制器的输出端,充电桩整体散热。

[0013] 进一步的,所述散热机构还包括防尘网,所述防尘网分别设置于安装口内,减少灰尘的进入。

[0014] 进一步的,还包括遮挡盖,所述遮挡盖固定连接于充电桩外壳的上端,遮挡阳光的照射。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本充电桩的高效散热结构,具有以下好处:

[0016] 当充电桩开启后,通过控制器调控充电桩外壳的底壁处的散热风扇运转,带动扇叶旋转,从底部吸入外部空气向上送去,热空气自动上升,控制器调控充电桩外壳的左右两侧内壁上的散热风扇运转,带动扇叶旋转,对内部的空气向外送出,通过散热风扇的配合,实现了对充电桩外壳内部的空气进行快速循环,保证了充电桩外壳内部整体的散热效果,同时储水箱内部的冷却液在重力的作用下自动进入导热铜管的内部,通过散热鳍片对充电桩内部的模块表面的热量进行热传导,将热量传递至导热铜管内部的冷却液内,随后通过水泵运转,对导热铜管内部的冷却液进行抽吸,带动冷却液进入储水箱,在储水箱的内部进行冷却,便于循环使用,通过散热鳍片和导热铜管可对充电桩内部的模块进行密封,实现了对充电桩内部的模块表面进行高效散热的同时保护了充电桩内部的模块免受尘埃、腐蚀性气体、湿气等干扰,增强了充电桩的使用寿命,通过散热风扇与导热铜管和散热鳍片的配合,实现了充电桩的模块和机箱整体的高效散热,避免了充电桩内部的模块受到尘埃、腐蚀性气体、湿气等干扰而造成充电桩损坏的现象发生。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型散热机构的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型内部剖视的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型内部正视的结构示意图。

[0021] 图中:1充电桩外壳、2底座、3控制器、4散热机构、41散热风扇、42防尘网、43支撑座、44导热铜管、45进水管、46出水管、47散热鳍片、48水泵、49储水箱、5遮挡盖。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本实施例提供一种技术方案:一种充电桩的高效散热结构,包括充电桩外壳1和散热机构4;

[0024] 充电桩外壳1:其底端固定连接底座2,还包括遮挡盖5,遮挡盖5固定连接于充电桩外壳1的上端;

[0025] 散热机构4:其包括支撑座43、导热铜管44和散热鳍片47,支撑座43分别固定连接于充电桩外壳1的左右内壁之间,导热铜管44均固定连接于支撑座43的上端,导热铜管44的外表面均固定连接有散热鳍片47,导热铜管44为蛇形导热铜管,其中导热铜管44和散热鳍片47设置于充电桩内部模块的外表面,对充电桩内部模块进行密封,散热机构4还包括进水管45、出水管46和储水箱49,储水箱49固定连接于充电桩外壳1的上端,进水管45设置于储水箱49的出水口与导热铜管44上端的进水口之间,出水管46设置于储水箱49的进水口与导热铜管44下端的出水口之间,散热机构4还包括水泵48,水泵48固定连接于充电桩外壳1的上端,水泵48串联于出水管46的中部,水泵48的输入端电连接控制器3的输出端,散热机构4还包括散热风扇41,散热风扇41分别固定连接于充电桩外壳1的底壁和左右两侧内壁的安装口处,散热风扇41的输入端电连接控制器3的输出端,散热机构4还包括防尘网42,防尘网42分别设置于安装口内,当充电桩开启后,通过控制器3调控充电桩外壳1的底壁处的散热风扇41运转,带动扇叶旋转,从底部吸入外部空气向上送去,热空气自动上升,控制器3调控充电桩外壳1的左右两侧内壁上的散热风扇41运转,带动扇叶旋转,对内部的空气向外送出,通过散热风扇41的配合,实现了对充电桩外壳1内部的空气进行快速循环,保证了充电桩外壳1内部整体的散热效果,同时储水箱49内部的冷却液在重力的作用下自动进入导热铜管44的内部,通过散热鳍片47对充电桩内部的模块表面的热量进行热传导,将热量传递至导热铜管44内部的冷却液内,随后通过水泵48运转,对导热铜管44内部的冷却液进行抽吸,带动冷却液进入储水箱49,在储水箱49的内部进行冷却,便于循环使用,通过散热鳍片47和导热铜管44可对充电桩内部的模块进行密封,实现了对充电桩内部的模块表面进行高效散热的同时保护了充电桩内部的模块免受尘埃、腐蚀性气体、湿气等干扰,增强了充电桩的使用寿命,通过散热风扇41与导热铜管44和散热鳍片47的配合,实现了充电桩的模块和机箱整体的高效散热,避免了充电桩内部的模块受到尘埃、腐蚀性气体、湿气等干扰而造成充电桩损坏的现象发生;

[0026] 其中:还包括控制器3,控制器3固定连接于充电桩外壳1的前端,控制器3的输入端电连接外部电源。

[0027] 本实用新型提供的一种充电桩的高效散热结构的工作原理如下:当充电桩开启后,通过控制器3调控充电桩外壳1的底壁处的散热风扇41运转,带动扇叶旋转,从底部吸入外部空气向上送去,热空气自动上升,控制器3调控充电桩外壳1的左右两侧内壁上的散热风扇41运转,带动扇叶旋转,对内部的空气向外送出,通过散热风扇41的配合,实现了对充电桩外壳1内部的空气进行快速循环,保证了充电桩外壳1内部整体的散热效果,同时储水箱49内部的冷却液在重力的作用下自动进入导热铜管44的内部,通过散热鳍片47对充电桩内部的模块表面的热量进行热传导,将热量传递至导热铜管44内部的冷却液内,随后通过水泵48运转,对导热铜管44内部的冷却液进行抽吸,带动冷却液进入储水箱49,在储水箱49的内部进行冷却,便于循环使用,通过散热鳍片47和导热铜管44可对充电桩内部的模块进行密封,实现了对充电桩内部的模块表面进行高效散热的同时保护了充电桩内部的模块免受尘埃、腐蚀性气体、湿气等干扰,增强了充电桩的使用寿命,通过散热风扇41与导热铜管44和散热鳍片47的配合,实现了充电桩的模块和机箱整体的高效散热,避免了充电桩内部的模块受到尘埃、腐蚀性气体、湿气等干扰而造成充电桩损坏的现象发生。

[0028] 值得注意的是,以上实施例中所公开的控制器3可选用STM32F103芯片,散热风扇

41可选用ebmpapst风机,水泵48可选用mp-100rx循环抽水泵,控制器3控制散热风扇41和水泵48工作采用现有技术中常用的方法。

[0029] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

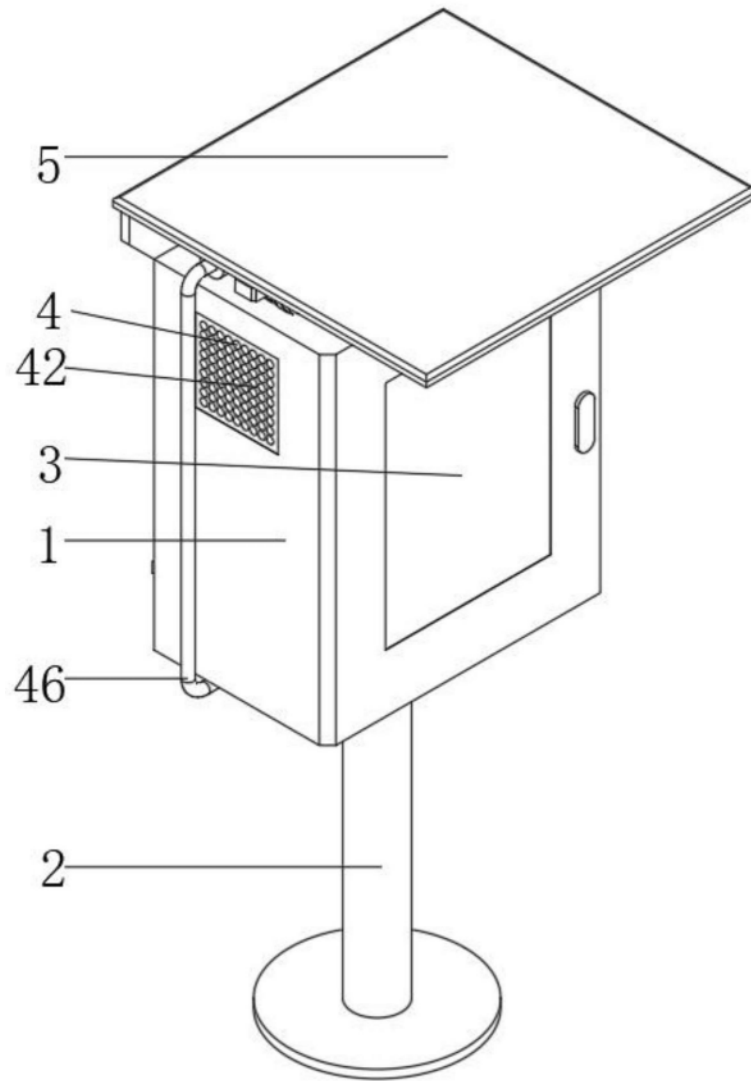


图1

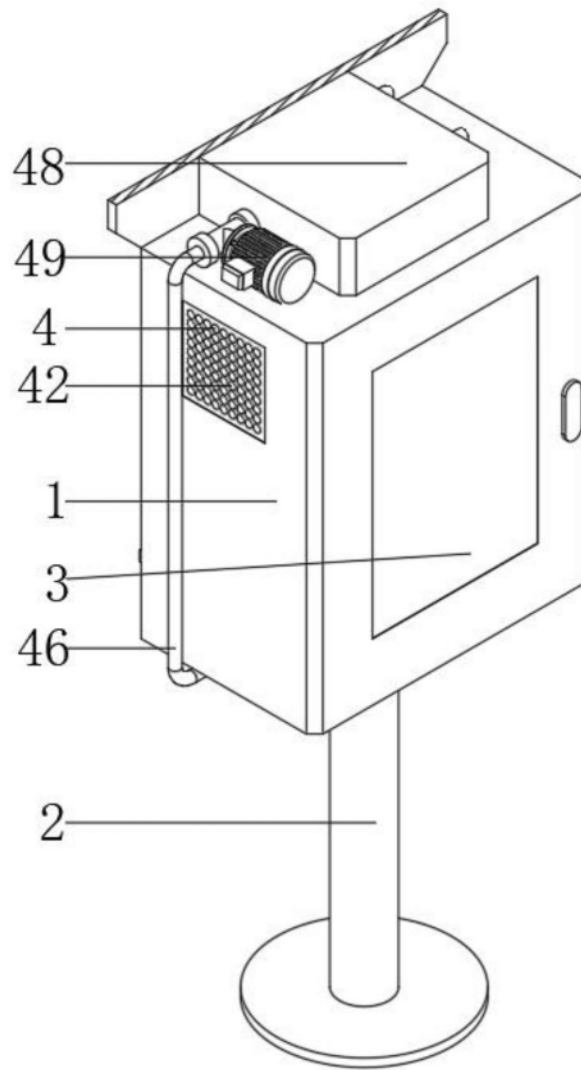


图2

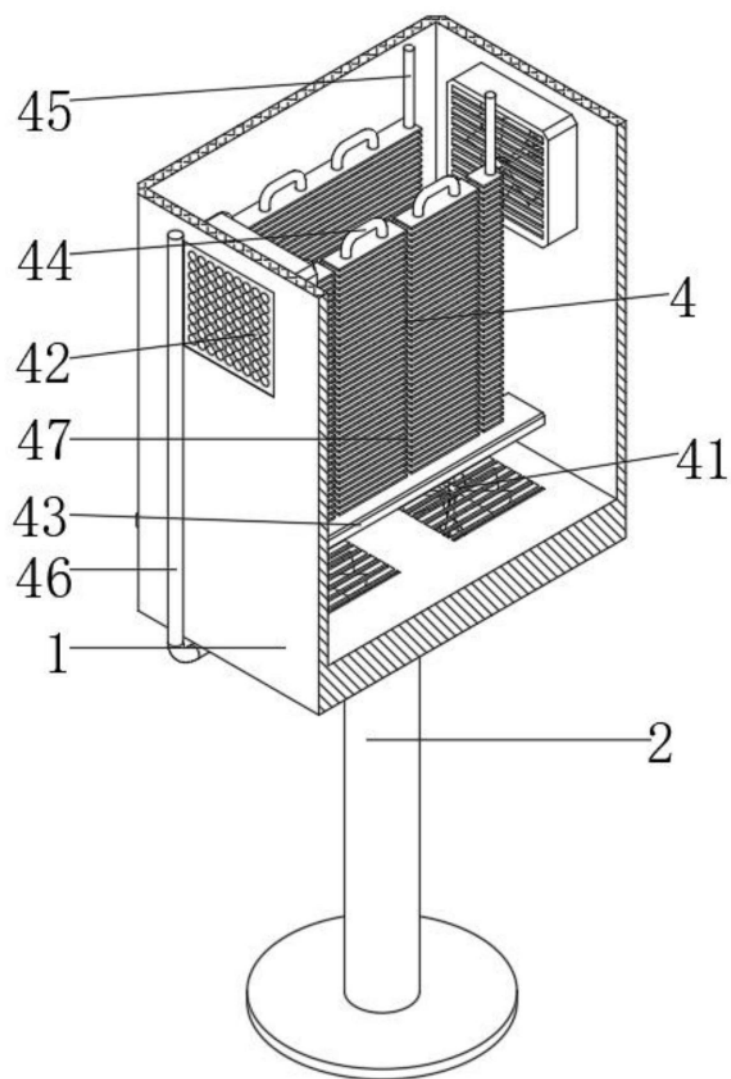


图3

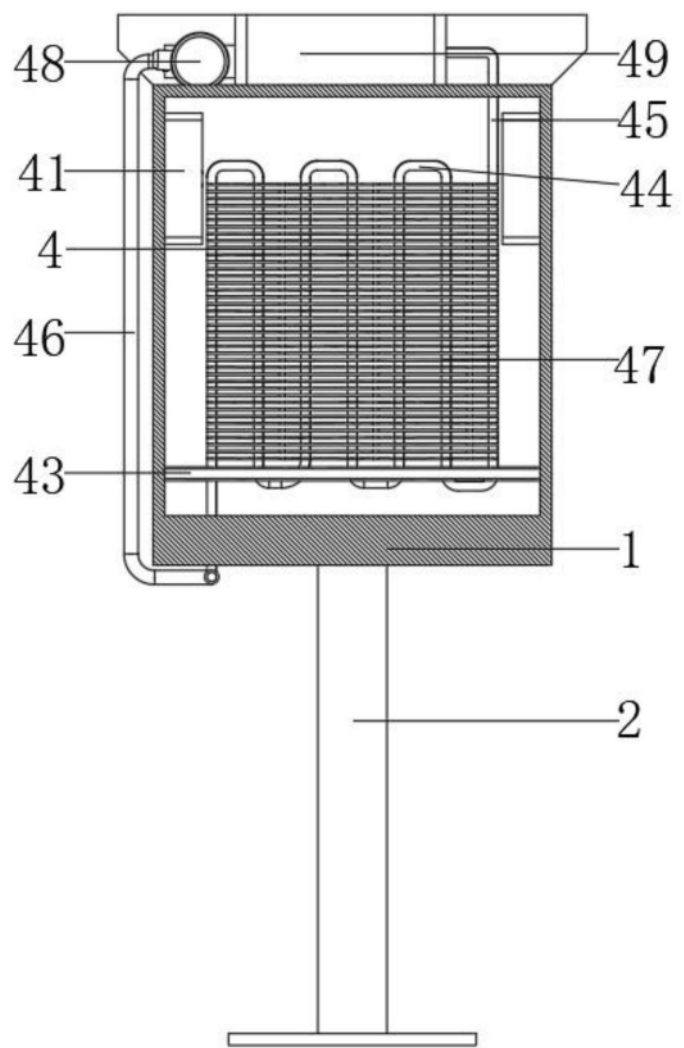


图4