



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117601678 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202311820485.4

(22) 申请日 2023.12.27

(71) 申请人 安徽易威斯新能源科技股份有限公司

地址 231200 安徽省合肥市肥西县桥湾路
与华山路交口安徽瑞德智能科技有限公司7号厂房二楼

(72) 发明人 曹浩泽 曹慧玲

(74) 专利代理机构 合肥洪雷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34164

专利代理师 徐赣林

(51) Int. Cl.

B60L 53/302 (2019.01)

B60L 53/31 (2019.01)

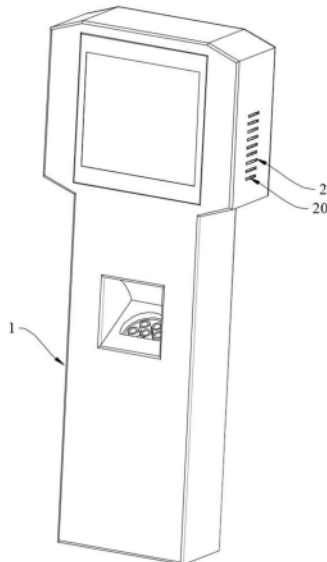
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件

(57) 摘要

本发明公开了一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件,涉及充电桩技术领域。本发明包括充电桩、充电模块、散热组件和散热片;充电桩内部固定安装有充电模块;充电模块上贴合固定安装有用于散热的导热板;导热板的外侧面贴合固定有散热片,散热片外侧装配有用于通风防水的散热组件;散热组件包括通风管组和安装抱箍板,通风管组中均匀阵列有通风管;安装抱箍板将通风管均固定安装在充电桩内部;散热片包括散热底片和散热翅片;散热底片外侧面上均匀阵列有散热翅片;散热底片在散热翅片之间固定有通风管。本发明通过充电桩、散热组件和散热片的作用,在达到通风散热的功能上,还具备防潮防水、防灰尘、防鼠的优点。



1. 一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件, 包括充电桩 (1) 和充电模块; 所述充电桩 (1) 内部固定安装有用于电动汽车进行充电和主要发热部分的充电模块; 其特征在于: 还包括散热组件 (2) 和散热片 (3);

所述充电模块上贴合固定安装有用于散热的导热板 (4); 所述导热板 (2) 的外侧面贴合固定有散热片 (3), 所述散热片 (3) 外侧装配有用于通风防水的散热组件 (2);

所述散热组件 (2) 包括通风管组 (201) 和安装抱箍板 (202), 所述通风管组 (201) 中均匀阵列有通风管 (203); 所述安装抱箍板 (202) 将通风管 (203) 均固定安装在充电桩 (1) 内部;

所述散热片 (3) 包括散热底片 (301) 和散热翅片 (302); 所述散热底片 (301) 外侧面上均匀阵列有散热翅片 (302); 所述散热底片 (301) 在散热翅片 (302) 之间固定有通风管 (203)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件, 其特征在于, 所述通风管 (203) 包括进风管道 (204) 和弧形出风管道 (205); 所述进风管道 (204) 的端部固定安装有弧形出风管道 (205), 所述进风管道 (204) 的端口朝向与弧形出风管道 (205) 的端口朝向相互垂直。

3. 根据权利要求2所述的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件, 其特征在于, 每相邻的两个所述通风管 (203) 分别为通风管A (2031) 和通风管B (2032), 所述通风管A (2031) 和通风管B (2032) 中的进风管道 (204) 的端口朝向相反, 且通风管A (2031) 和通风管B (2032) 中的弧形出风管道 (205) 的端口朝向相同。

4. 根据权利要求3所述的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件, 其特征在于, 每相邻的所述通风管A (2031) 和通风管B (2032) 之间均固定有一个散热翅片 (302)。

5. 根据权利要求4所述的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件, 其特征在于, 所述进风管道 (204) 和弧形出风管道 (205) 的端口均贯穿充电桩 (1), 且固定连通于充电桩 (1) 外部。

6. 根据权利要求5所述的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件, 其特征在于, 位于充电桩 (1) 两侧的所述进风管道 (204) 的进风端口均固定安装有风机组 (207)。

7. 根据权利要求6所述的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件, 其特征在于, 所述进风管道 (204) 的进风端口侧边设置有引风扩口部 (206); 所述引风扩口部 (206) 为倾斜式结构 (208)。

8. 根据权利要求6所述的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件, 其特征在于, 所述进风管道 (204) 的进风端口底边设置有进风扩口部 (209)。

9. 根据权利要求1所述的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件, 其特征在于, 还包括内散热循环组件 (5), 所述内散热循环组件 (5) 包括间室分隔板 (501) 和散热风扇 (502); 所述充电桩 (1) 内部在散热组件 (2) 中部固定安装有间室分隔板 (501), 所述间室分隔板 (501) 底部开设有通风口 (503); 所述散热风扇 (502) 固定安装在散热片 (3) 一侧。

10. 根据权利要求1所述的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件, 其特征在于, 所述充电桩 (1) 采用封闭式壳体。

一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件

技术领域

[0001] 本发明属于充电桩技术领域,特别是涉及一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件。

背景技术

[0002] 电动汽车充电桩作为电动汽车的能量补给装置,其充电性能关系到电池组的使用寿命、充电时间;实现对动力电池快速、高效、安全、合理的电量补给是电动汽车充电器设计的基本原则。随着新能源电动汽车的快速发展,电动汽车充电桩新能源电动汽车的能源补给站,其使用需求也持续上升,由于充电桩是大功率能量转换装置,在充电时充电桩内部的充电模块会产生大量的热量,若热量不能够有效排出,则会对充电桩元器件的使用寿命产生影响,甚至会出现火灾爆炸等安全隐患。一般采用将充电桩中的发热元件与散热器紧密结合的方式,利用散热器将发热元件上的热量迅速导出,对充电桩起到良好的降温散热作用。

[0003] 目前,一般的充电桩为了良好的散热效果,均在充电桩的桩体外壳上开设了散热通风孔;其虽然具备了一定的散热效果,但是容易存在潮湿和灰尘,以及体积较小的鼠类、虫类对桩内电缆破坏而引起的短路、甚至火灾等事故。

[0004] 针对上述指出潮湿和灰尘,以及体积较小的鼠类、虫类易进入充电桩内而引发事故的问题,本发明设计了一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件,通过充电桩、散热组件和散热片的作用,在达到通风散热的功能上,还具备防潮防水、防灰尘、防鼠等效果;解决了上述指出潮湿和灰尘,以及体积较小的鼠类、虫类易进入充电桩内而引发事故的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本发明为一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件,包括充电桩、充电模块、散热组件和散热片;所述充电桩内部固定安装有用于电动汽车进行充电和主要发热部分的充电模块;所述充电模块上贴合固定安装有用于散热的导热板;所述导热板的外侧面贴合固定有散热片,所述散热片外侧装配有用于通风防水的散热组件;所述散热组件包括通风管组和安装抱箍板,所述通风管组中均匀阵列有通风管;所述安装抱箍板将通风管均固定安装在充电桩内部;所述散热片包括散热底片和散热翅片;所述散热底片外侧面上均匀阵列有散热翅片;所述散热底片在散热翅片之间固定有通风管;所述充电桩采用封闭式壳体;其中,所述导热板将充电模块上产生的热量进行传导至导热板和散热片上,所述散热片上的热量通过通风管传导至充电桩外部空气中;具有不仅实现散热功能,还具有防潮防水和防灰尘,以及防止体积较小的鼠类、虫类对桩内电缆破坏而引起的短路、甚至火灾等事故。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述通风管包括进风管道和弧形出风管道;所

述进风管道的端部固定安装有弧形出风管道,所述进风管道的端口朝向与弧形出风管道的端口朝向相互垂直;所述进风管道为笔直管道,用于便于自然风进入而达到自然通风散热的效果,达到较低效率的散热效果,主要用于冬季和低温时段的散热模式;所述弧形出风管道的端口朝向与进风管道呈垂直关系,使得弧形出风管道的端口出风并不会影响到进风管道的进风效果;以及相互促进的效果。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,每相邻的两个所述通风管分别为通风管A和通风管B,所述通风管A和通风管B中的进风管道的端口朝向相反,且通风管A和通风管B中的弧形出风管道的端口朝向相同;每相邻的所述通风管A和通风管B之间均固定有一个散热翅片;所述通风管A和通风管B分别对左侧、右侧的风向达到通风散热效果;同时弧形出风管道还具有对背侧风向达到通风散热效果;具备三种风向的自然风均能达到通风散热效果。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述进风管道和弧形出风管道的端口均贯穿充电桩,且固定连通于充电桩外部;位于充电桩两侧的所述进风管道的进风端口均固定安装有风机组;所述风机组对充电桩两侧的所述进风管道的进风端口提供稳定的通风散热效果,主要用于夏季和高温时段的散热模式;以保障充电时充电桩内部的降温散热效果。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述进风管道的进风端口侧边设置有引风扩口部;所述引风扩口部为倾斜式结构;所述进风管道的进风端口底边设置有进风扩口部;所述进风扩口部增加自然风的入口面积,且不被风机组所遮挡,提高通风散热效果。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括内散热循环组件,所述内散热循环组件包括间室分隔板和散热风扇;所述充电桩内部在散热组件中部固定安装有间室分隔板,所述间室分隔板底部开设有通风口;所述散热风扇固定安装在散热片一侧;当处于冬季和低温时段时,所述内散热循环组件将充电模块和导热板的热量进行散出,具有低功耗的散热效果。

[0013] 本发明具有以下有益效果:

[0014] 1、本发明通过充电桩、散热组件和散热片的作用,在充电桩采用封闭式壳体,以及充电桩的桩体外壳上无需开设散热通风孔的基础上,不仅实现了散热功能,还具有防潮防水和防灰尘,以及防止体积较小的鼠类、虫类进入桩内而杜绝电缆被破坏的功能;具有通风散热、结构简单、防水防潮、防灰尘的优点。

[0015] 2、本发明通过内散热循环组件、散热组件和散热片的作用,可以实现低功耗的内循环散热效果、无功耗的自然散热模式以及适用夏季时高效的通风散热模式;具有多种模式组合散热的优点。

[0016] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为实施例一中本发明的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件的外部结构示意图;

[0019] 图2为实施例一中本发明的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件的部分内部结构示意图；

[0020] 图3为实施例一中本发明的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件的结构示意图；

[0021] 图4为实施例一中安装抱箍板的结构示意图；

[0022] 图5为实施例一中设有引风扩口部的通风管的结构示意图；

[0023] 图6为实施例一中采用倾斜式结构的引风扩口部的通风管的结构示意图；

[0024] 图7为实施例一中设有进风扩口部的通风管的结构示意图；

[0025] 图8为实施例一中设有进风扩口部的散热组件和充电桩的结构示意图；

[0026] 图9为实施例一中设有引风扩口部的散热组件和充电桩的结构示意图；

[0027] 图10为实施例二中本发明的一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件的部分内部结构示意图；

[0028] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0029] 1-充电桩,2-散热组件,3-散热片,4-导热板,5-内散热循环组件,201-通风管组,202-安装抱箍板,203-通风管,204-进风管道,205-弧形出风管道,206-引风扩口部,207-风机组,208-倾斜式结构,209-进风扩口部,301-散热底片,302-散热翅片,501-间室分隔板,502-散热风扇,503-通风口,2031-通风管A,2032-通风管B。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施例一

[0032] 请参阅图1-9所示,本发明为一种电动汽车充电桩用散热片及其散热组件,包括充电桩1、充电模块、散热组件2和散热片3;充电桩1内部固定安装有用于电动汽车进行充电和主要发热部分的充电模块;充电模块上紧密贴合在导热板4上;导热板2的外侧面贴合固定有散热片3,散热片3外侧装配有用于通风防水的散热组件2;散热组件2包括通风管组201和安装抱箍板202,通风管组201中均匀阵列有通风管203;安装抱箍板202将通风管203均固定安装在充电桩1内部;散热片3包括散热底片301和散热翅片302;散热底片301外侧面上均匀阵列有散热翅片302;散热底片301在散热翅片302之间固定有通风管203;充电桩1采用封闭式壳体。

[0033] 其中如图3和图5所示,通风管203包括进风管道204和弧形出风管道205;进风管道204的端部固定安装有弧形出风管道205,进风管道204的端口朝向与弧形出风管道205的端口朝向相互垂直;进风管道204为笔直管道,用于便于自然风进入而达到自然通风散热的效果,达到较低效率的散热效果,主要用于冬季和低温时段的散热模式;弧形出风管道205的端口朝向与进风管道204呈垂直关系,使得弧形出风管道205的端口出风并不会影响到进风管道204的进风效果;以及相互促进的效果;其中,每相邻的两个通风管203分别为通风管A2031和通风管B2032,通风管A2031和通风管B2032中的进风管道204的端口朝向相反,且通

风管A2031和通风管B2032中的弧形出风管道205的端口朝向相同;每相邻的通风管A2031和通风管B2032之间均固定有一个散热翅片302。

[0034] 其中如图5-9所示,进风管道204和弧形出风管道205的端口均贯穿充电桩1,且固定连通于充电桩1外部;位于充电桩1两侧的进风管道204的进风端口均固定安装有风机组207;进风管道204的进风端口侧边设置有引风扩口部206;引风扩口部206为倾斜式结构208;进风管道204的进风端口底边设置有进风扩口部209。

[0035] 本实施例的导热板4将充电模块上产生的热量进行传导至导热板4和散热片3上,散热片3上的热量通过通风管203传导至充电桩外部空气中;具有不仅实现散热功能,还具有防潮防水和防灰尘,以及防止体积较小的鼠类、虫类对桩内电缆破坏而引起的短路、甚至火灾等事故;其中,通风管A2031和通风管B2032分别对左侧、右侧的风向达到通风散热效果;同时弧形出风管道205还具有对背侧风向达到通风散热效果;具备三种风向的自然风均能达到通风散热效果;风机组207对充电桩1两侧的进风管道204的进风端口提供稳定的通风散热效果,主要用于夏季和高温时段的散热模式;以保障充电时充电桩内部的降温散热效果;进风扩口部209增加自然风的入口面积,且不被风机组207所遮挡,提高通风散热效果。

[0036] 实施例二

[0037] 在实施例一的基础上进行更加优选地技术方案为,请参阅图10所示,还包括内散热循环组件5,内散热循环组件5包括间室分隔板501和散热风扇502;充电桩1内部在散热组件2中部固定安装有间室分隔板501,间室分隔板501底部开设有通风口503;散热风扇502固定在散热片3一侧;当处于冬季和低温时段时,内散热循环组件5将充电模块和导热板4的热量进行散出,具有低功耗的散热效果。

[0038] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

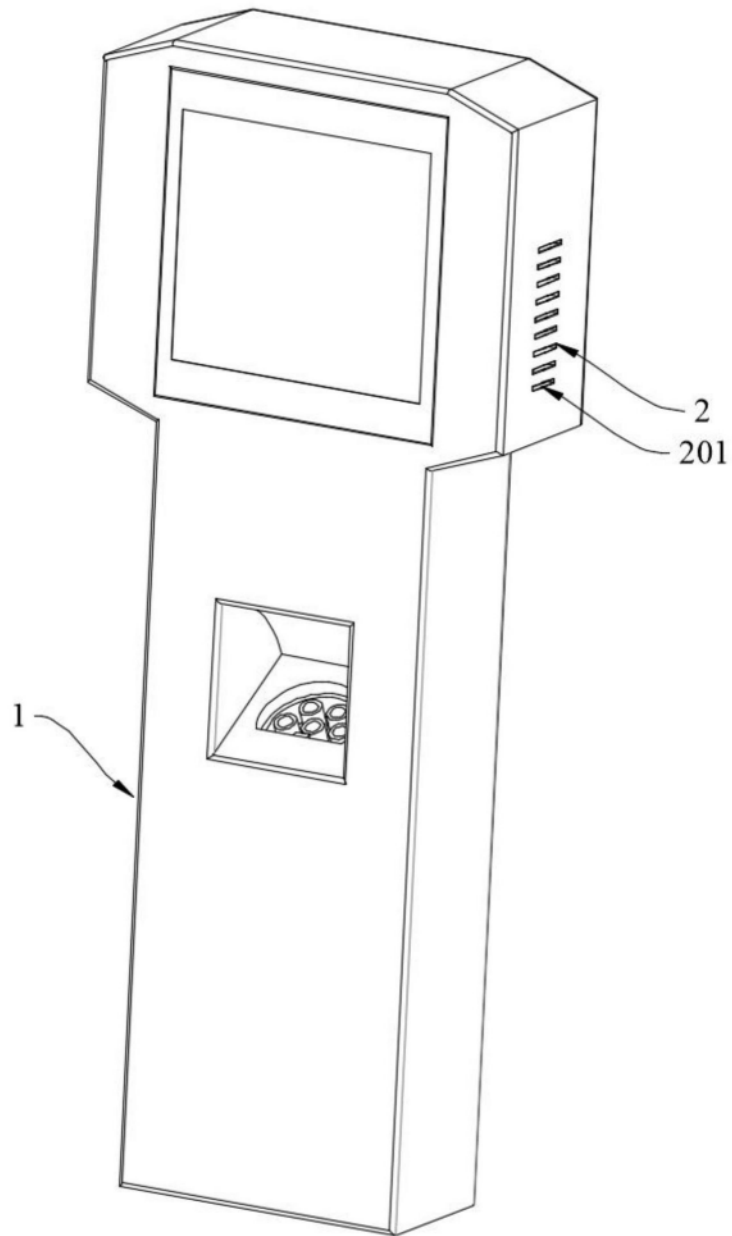


图1

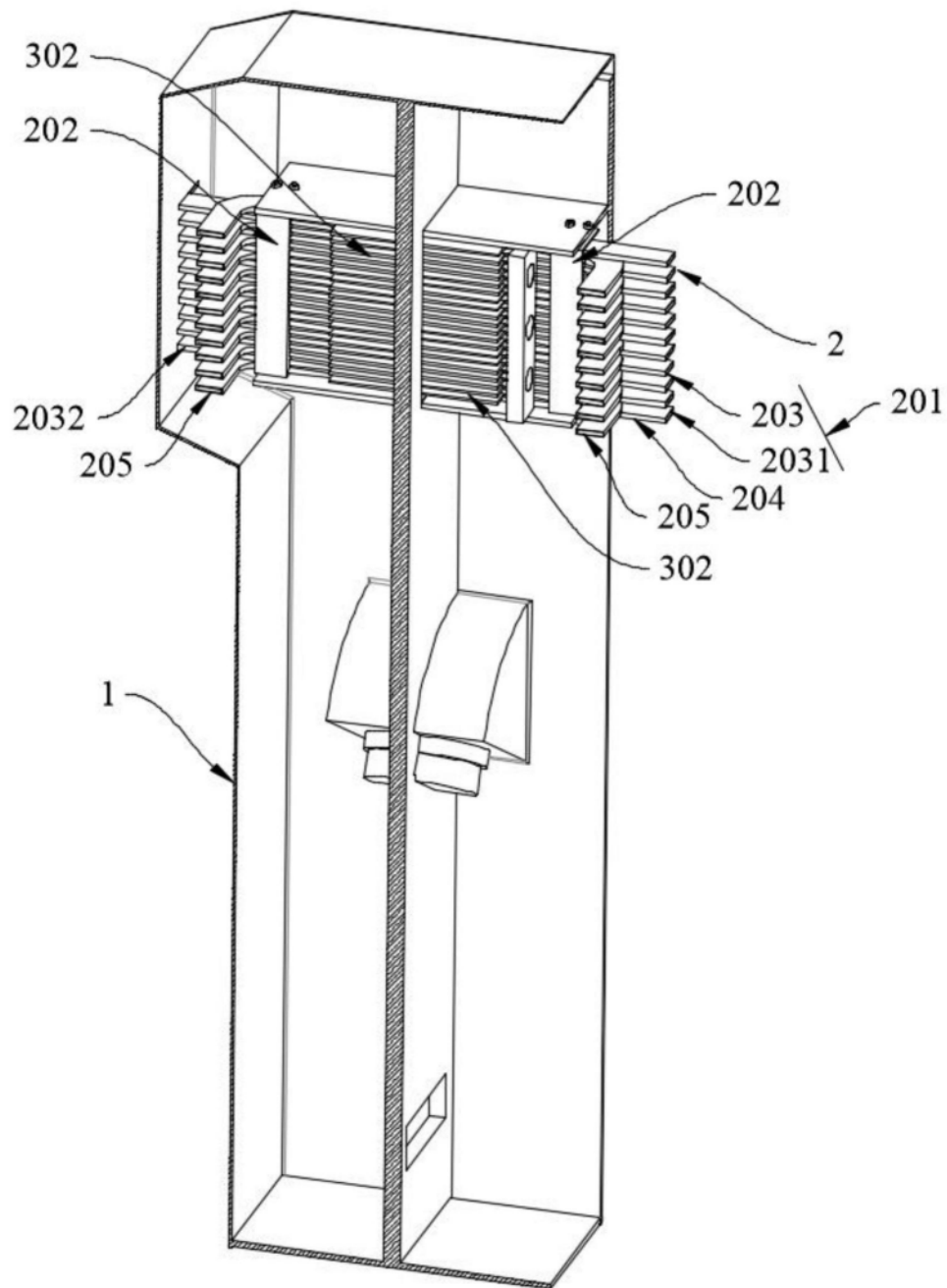


图2

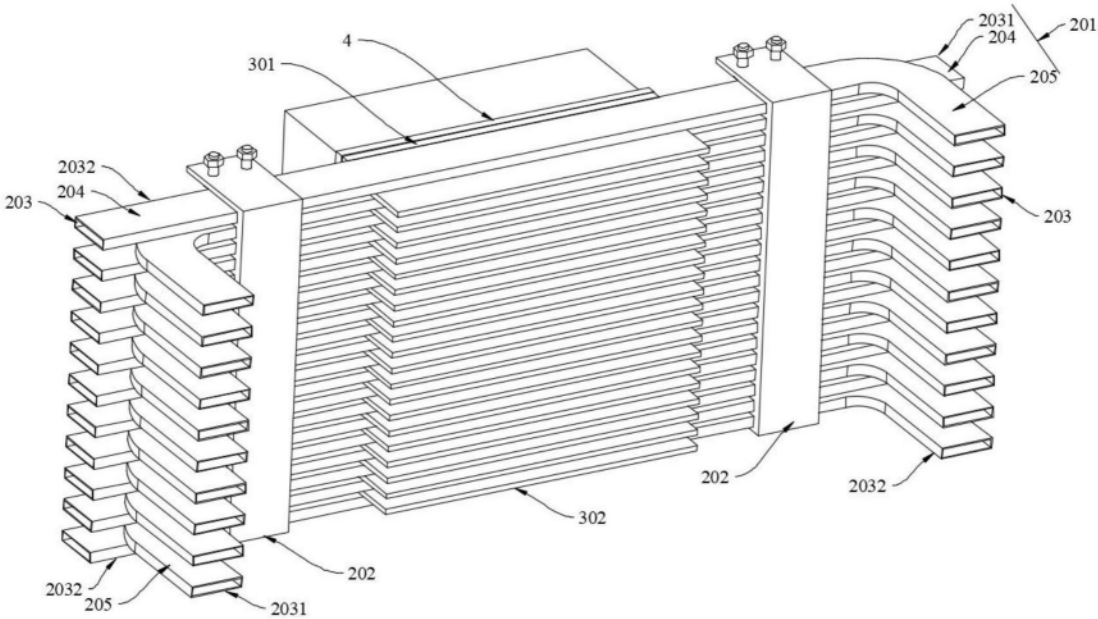


图3

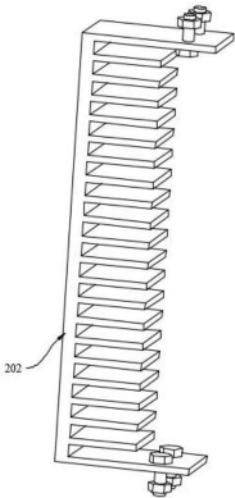


图4

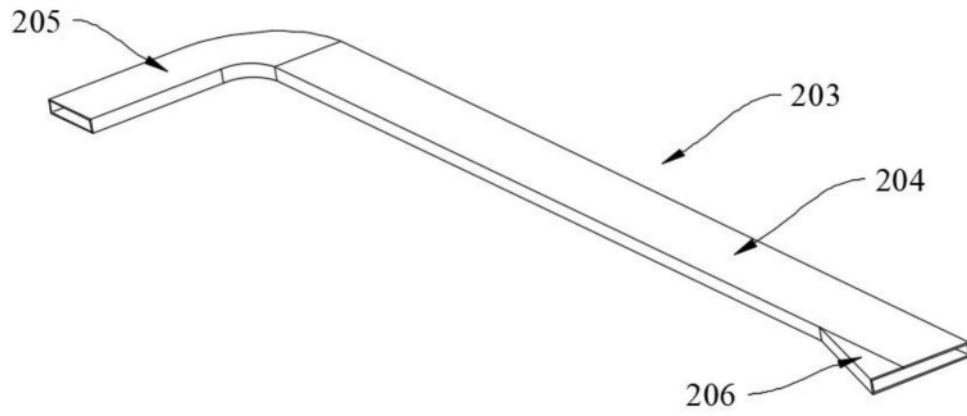


图5

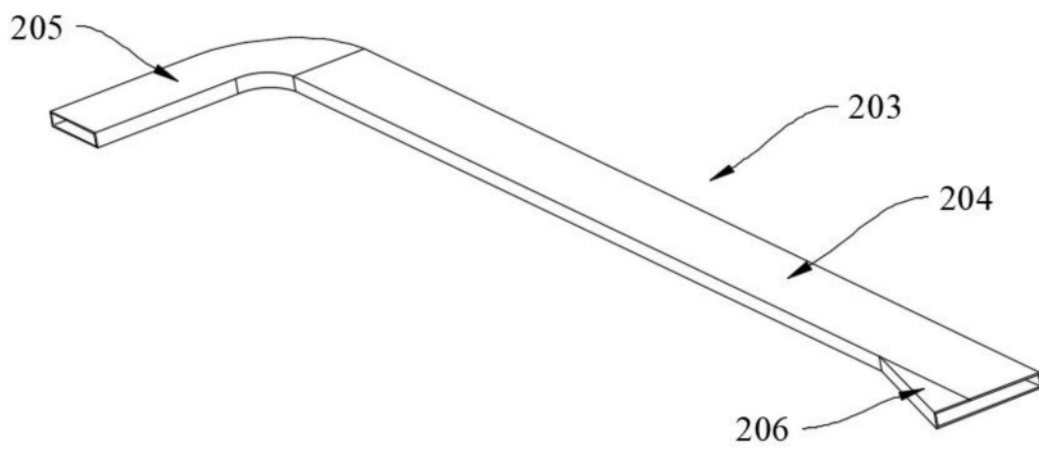


图6

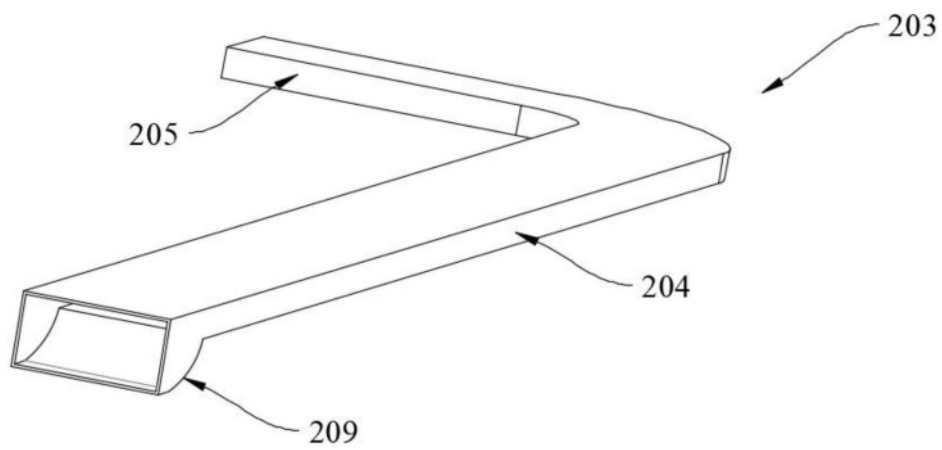


图7

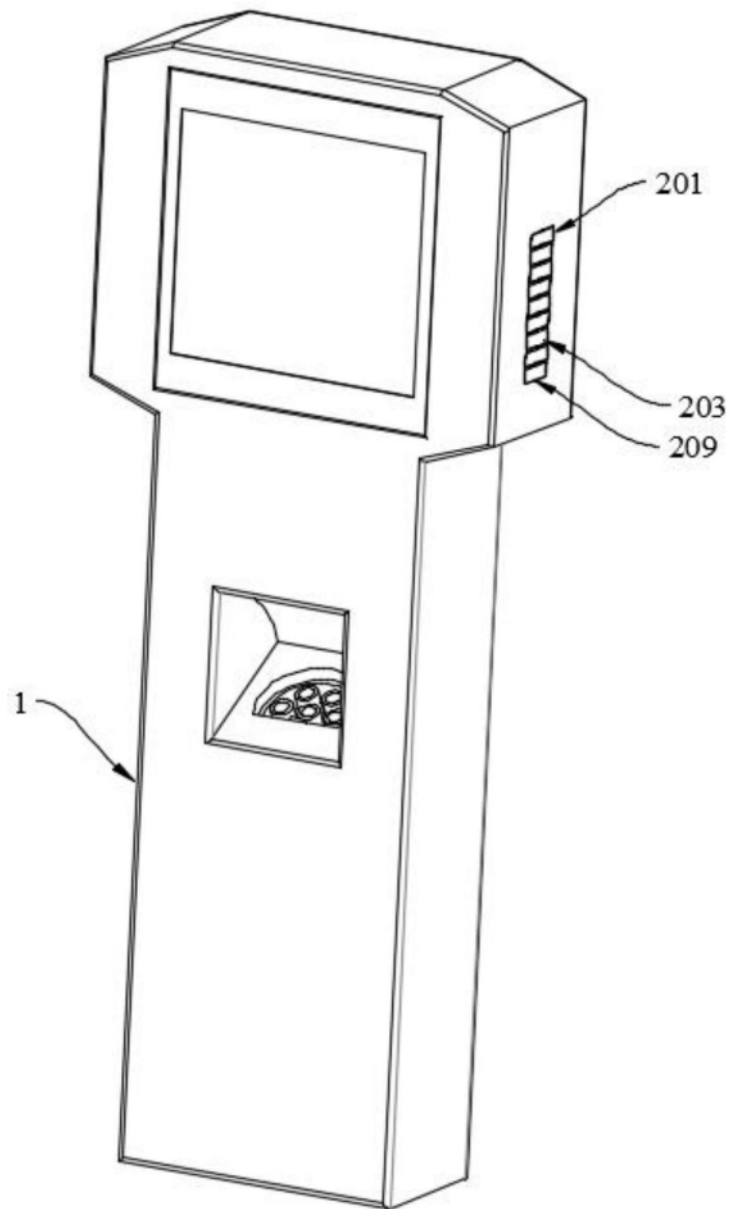


图8

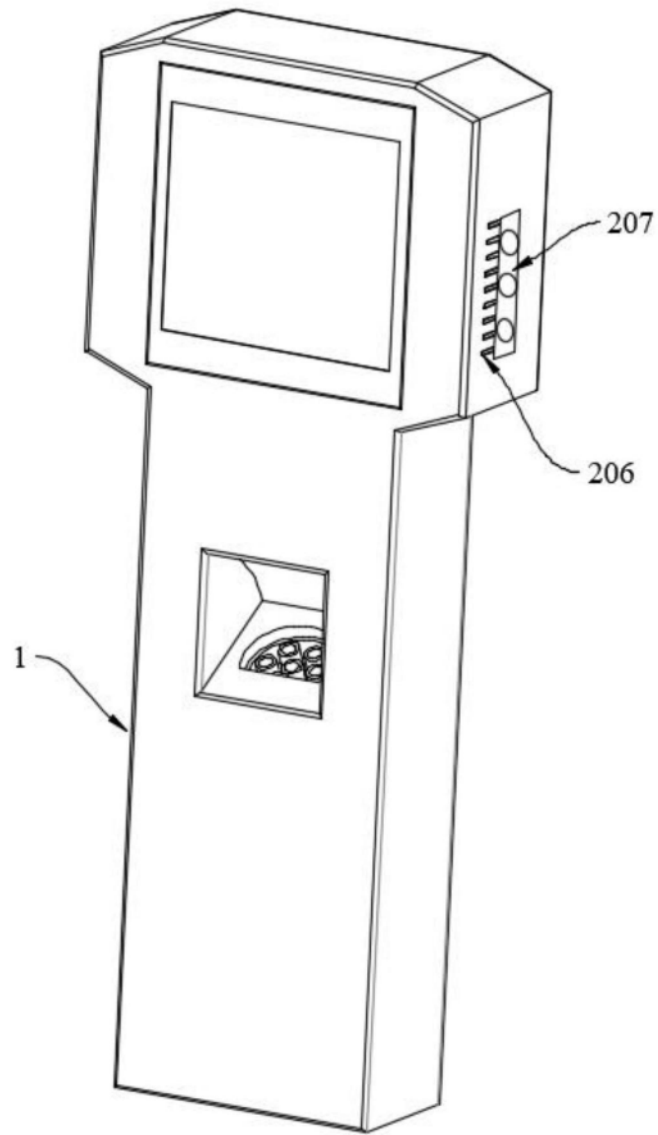


图9

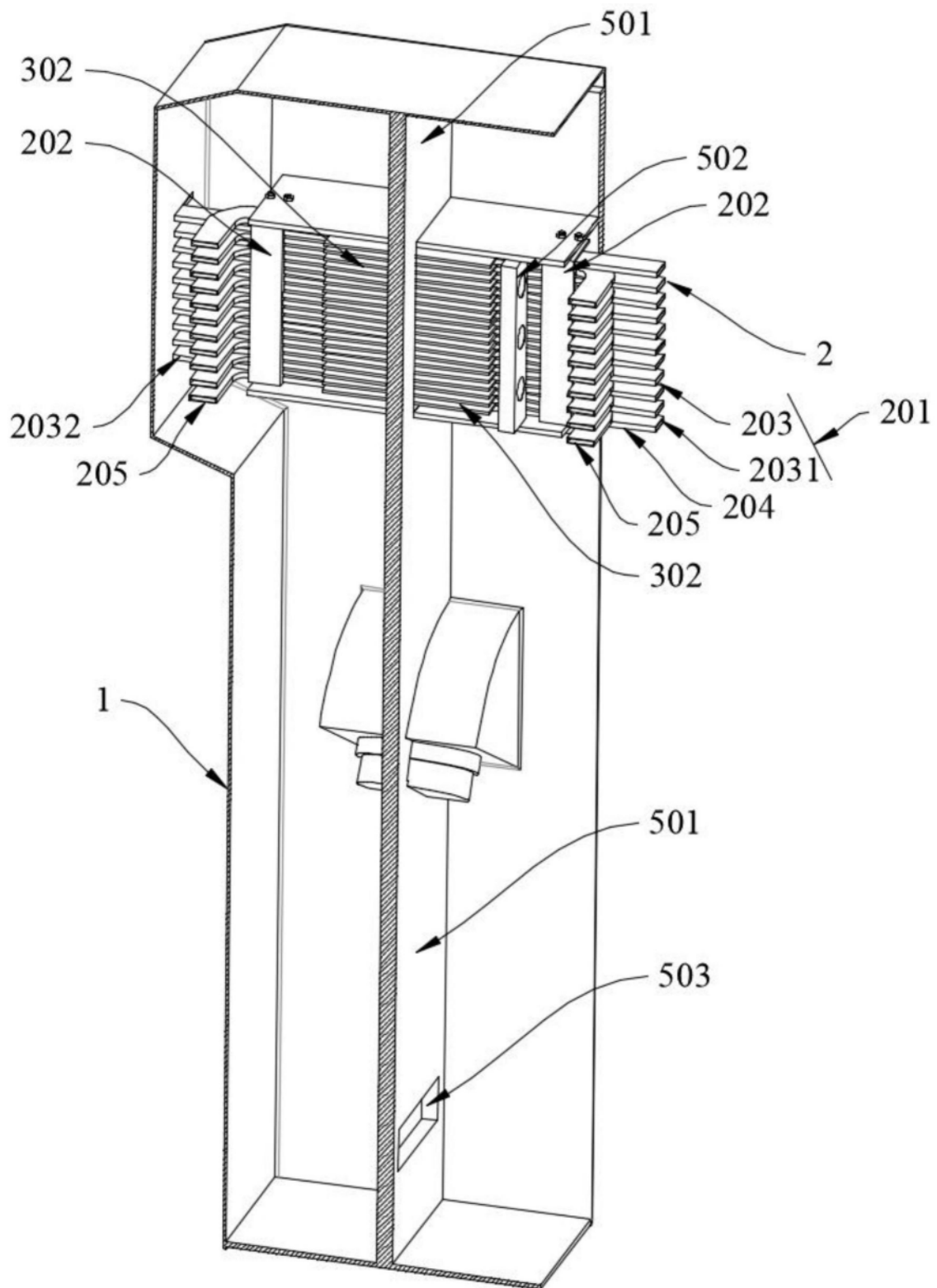


图10