



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208774559 U

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201821363481.2

(22)申请日 2018.08.23

(73)专利权人 南京朗控电子科技有限公司

地址 211111 江苏省南京市江宁区东山街  
道岔路社区李家里25号

(72)发明人 李伟

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务  
所(普通合伙) 32231

代理人 王志鹏

(51) Int. Cl.

B60L 53/302(2019.01)

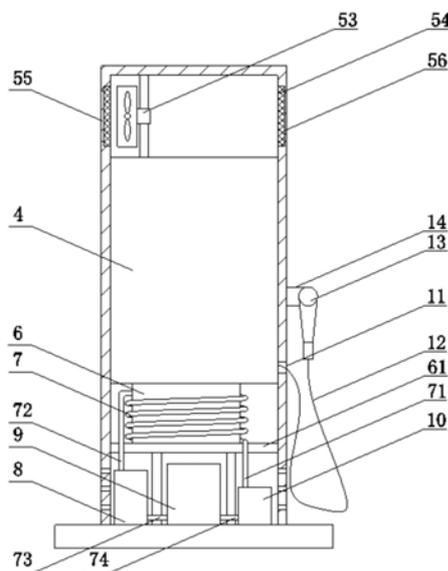
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种电动自行车充电桩

## (57)摘要

本实用新型公开了一种电动自行车充电桩,包括箱体、底座和箱门,所述箱体的下方设置底座,所述箱体的前方设置箱门,所述箱体的内侧底部设置有支架,且支架上设置有导热金属块,且导热金属块的上方设置有充电桩本体,且导热金属块的上表面与充电桩本体的下侧接触,且导热金属块的外表面螺旋缠绕有冷却水管,且冷却水管设置有进水端和出水端,所述箱体的内侧底部分别设置有换热器、水箱和水泵。本实用新型具有水冷和风冷两种降温方式,能够将充电桩在工作时产生的大量的热量快速地散发,使电动自行车充电桩具有很好的散热效果,从而保证了电动自行车充电桩的工作环境。



1. 一种电动自行车充电桩,包括箱体(1)、底座(2)和箱门(3),所述箱体(1)的下方设置底座(2),所述箱体(1)的前方设置箱门(3),其特征在于:所述箱体(1)的内侧底部设置有支架(61),且支架(61)上设置有导热金属块(6),且导热金属块(6)的上方设置有充电桩本体(4),且导热金属块(6)的上表面与充电桩本体(4)的下侧接触,且导热金属块(6)的外表面螺旋缠绕有冷却水管(7),且冷却水管(7)设置有进水端(71)和出水端(72),所述箱体(1)的内侧底部分别设置有换热器(8)、水箱(9)和水泵(10),所述出水端(72)与换热器(8)连接,所述换热器(8)与水箱(9)之间设置有连接水管一(73),且连接水管一(73)的两端分别与换热器(8)、水箱(9)连接,所述水箱(9)与水泵(10)之间设置有连接水管二(74),且连接水管二(74)的两端分别与水箱(9)、水泵(10)连接,所述进水端(71)与水泵(10)连接,所述充电桩本体(4)的上方设置有风扇装置(5),且风扇装置(5)包括风扇(51)、风扇支架(52)和风扇电机(53),所述风扇支架(52)固定于充电桩本体(4)与箱体(1)上,且风扇支架(52)上固定有风扇电机(53),且风扇电机(53)的输出轴上安装有风扇(51),所述箱体(1)的左右两侧对应风扇(51)的位置分别设置有进风口(55)和出风口(56),且进风口(55)和出风口(56)均设置有防尘网(54)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动自行车充电桩,其特征在于,所述换热器(8)内部设置有螺旋管道,且螺旋管道的上端口与出水端(72)连接,且螺旋管道的下端口与连接水管一(73)连接,所述换热器(8)的四周设置有散热翅片(81)。

3. 根据权利要求2所述的一种电动自行车充电桩,其特征在于,所述导热金属块(6)、换热器(8)和散热翅片(81)选用金属铜材质。

4. 根据权利要求3所述的一种电动自行车充电桩,其特征在于,所述进水端(71)设置在冷却水管(7)的下方,所述出水端(72)设置在冷却水管(7)的上方。

5. 根据权利要求4所述的一种电动自行车充电桩,其特征在于,所述箱体(1)和箱门(3)的下侧均设置有散热孔(34),且散热孔(34)设置有多个。

6. 根据权利要求5所述的一种电动自行车充电桩,其特征在于,所述充电桩本体(4)的前侧设置有显示屏(41)。

7. 根据权利要求6所述的一种电动自行车充电桩,其特征在于,所述箱门(3)上对应显示屏(41)的位置设置有玻璃窗(33),且箱门(3)上设置有把手(31)和门锁(32)。

8. 根据权利要求7所述的一种电动自行车充电桩,其特征在于,所述箱体(1)的右侧设置有挂钩(14),且挂钩(14)上设置充电头(13),且充电头(13)连接有充电线(12),且箱体(1)的右侧壁设置有接线孔(11),且充电线(12)穿过接线孔(11)与充电桩本体(4)连接。

## 一种电动自行车充电桩

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动自行车充电设备技术领域,具体为一种电动自行车充电桩。

### 背景技术

[0002] 电动自行车,是指以蓄电池作为辅助能源在普通自行车的基础上,安装了电机、控制器、蓄电池、转把、闸把等操纵部件和显示仪表系统的机电一体化的个人交通工具。然而由于蓄电池的蓄电能力有限,电动自行车在使用过程中会出现低电量或电量耗光的情况,导致出行不便,因此,电动自行车的充电桩就显得格外重要。

[0003] 本申请的实用新型人发现充电桩在工作时,快速产生大量的热量,但目前电动自行车的充电桩,散热效率不高,热量不能及时的散发,会导致充电桩的零件损坏,严重时可能引起火灾,造成严重的经济损失。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电动自行车充电桩,旨在改善充电桩在工作时,快速产生大量的热量,目前电动自行车的充电桩,散热效率不高,热量不能及时的散发,会导致充电桩的零件损坏,严重时可能引起火灾,造成严重的经济损失的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 一种电动自行车充电桩,包括箱体、底座和箱门,所述箱体的下方设置底座,所述箱体的前方设置箱门,所述箱体的内侧底部设置有支架,且支架上设置有导热金属块,且导热金属块的上方设置有充电桩本体,且导热金属块的上表面与充电桩本体的下侧接触,且导热金属块的外表面螺旋缠绕有冷却水管,且冷却水管设置有进水端和出水端,所述箱体的内侧底部分别设置有换热器、水箱和水泵,所述出水端与换热器连接,所述换热器与水箱之间设置有连接水管一,且连接水管一的两端分别与换热器、水箱连接,所述水箱与水泵之间设置有连接水管二,且连接水管二的两端分别与水箱、水泵连接,所述进水端与水泵连接,所述充电桩本体的上方设置有风扇装置,且风扇装置包括风扇、风扇支架和风扇电机,所述风扇支架固定于充电桩本体与箱体上,且风扇支架上固定有风扇电机,且风扇电机的输出轴上安装有风扇,所述箱体的左右两侧对应风扇的位置分别设置有进风口和出风口,且进风口和出风口均设置有防尘网。

[0007] 进一步的,所述换热器内部设置有螺旋管道,且螺旋管道的上端口与出水端连接,且螺旋管道的下端口与连接水管一连接,所述换热器的四周设置有散热翅片。

[0008] 进一步的,所述导热金属块、换热器和散热翅片选用金属铜材质。

[0009] 进一步的,所述进水端设置在冷却水管的下方,所述出水端设置在冷却水管的上方。

[0010] 进一步的,所述箱体和箱门的下侧均设置有散热孔,且散热孔设置有多个。

[0011] 进一步的,所述充电桩本体的前侧设置有显示屏。

[0012] 进一步的,所述箱门上对应显示屏的位置设置有玻璃窗,且箱门上设置有把手和

门锁。

[0013] 进一步的,所述箱体的右侧设置有挂钩,且挂钩上设置充电头,且充电头连接有充电线,且箱体的右侧壁设置有接线孔,且充电线穿过接线孔与充电桩本体连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型具有水冷和风冷两种降温方式,能够将充电桩在工作时产生的大量的热量快速地散发,使电动自行车充电桩具有很好的散热效果,从而保证了电动自行车充电桩的工作环境,避免了因温度过高导致充电桩的零件损坏,严重时可能引起火灾,造成严重的经济损失的问题。

[0015] (1) 本实用新型通过在箱体的内侧底部设置支架,支架上设置有导热金属块,导热金属块的上方设置有充电桩本体,导热金属块的上表面与充电桩本体的下侧接触,充电桩本体产生的大量的热量,迅速传递给导热金属块,且导热金属块的外表面螺旋缠绕有冷却水管,且冷却水管设置有进水端和出水端,进水端设置在冷却水管的下方,出水端设置在冷却水管的上方,确保冷却水管内充满冷却水,冷却水流经冷却水管内时,吸收大量的热量,对导热金属块进行散热,从而对充电桩本体进行有效地散热。

[0016] (2) 本实用新型通过在充电桩本体的上方设置风扇装置,风扇装置包括风扇、风扇支架和风扇电机,风扇支架固定于充电桩本体与箱体上,风扇支架上固定有风扇电机,风扇电机与外部电源连接,且风扇电机的输出轴上安装有风扇,箱体的左右两侧对应风扇的位置分别设置有进风口和出风口,且进风口和出风口均设置有防尘网,风扇将充电桩本体上方的空气经出风口吹出,从而对充电桩本体达到辅助散热的效果;

[0017] (3) 本实用新型通过将导热金属块、换热器和散热翅片优选金属铜材质,铜具有优良的导热性能,能够将热量快速地散发。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施例的主视图;

[0020] 图2是本实用新型实施例的内部结构示意图;

[0021] 图3是图2所示的换热器的结构示意图;

[0022] 图4是图1的箱门打开的结构示意图。

[0023] 图中:1、箱体;11、接线孔;12、充电线;13、充电头;14、挂钩;2、底座;3、箱门;31、把手;32、门锁;33、玻璃窗;34、散热孔;4、充电桩本体;41、显示屏;5、风扇装置;51、风扇;52、风扇支架;53、风扇电机;54、防尘网;55、进风口;56、出风口;6、导热金属块;61、支架;7、冷却水管;71、进水端;72、出水端;73、连接水管一;74、连接水管二;8、换热器;81、散热翅片;9、水箱;10、水泵。

## 具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显

然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 实施例,参照图1所示,包括箱体1、底座2和箱门3,箱体1的下方设置底座2,箱体1的前方设置箱门3,箱门3上对应显示屏41的位置设置有玻璃窗33,且箱门3上设置有把手31和门锁32;

[0030] 参照图2所示,箱体1的内侧底部设置有支架61,且支架61上设置有导热金属块6,且导热金属块6的上方设置有充电桩本体4,充电桩本体4的前侧设置有显示屏41,箱体1的右侧设置有挂钩14,且挂钩14上设置充电头13,且充电头13连接有充电线12,且箱体1的右侧壁设置有接线孔11,且充电线12穿过接线孔11与充电桩本体4连接;

[0031] 导热金属块6的上表面与充电桩本体4的下侧接触,充电桩本体4产生的大量的热量,迅速传递给导热金属块6,且导热金属块6的外表面螺旋缠绕有冷却水管7,且冷却水管7设置有进水端71和出水端72,进水端71设置在冷却水管7的下方,出水端72设置在冷却水管7的上方,确保冷却水管7内充满冷却水,冷却水流经冷却水管7内时,吸收大量的热量,对导热金属块6进行散热,从而对充电桩本体4进行有效地散热;

[0032] 参照图2和图3所示,箱体1的内侧底部分别设置有换热器8、水箱9和水泵10,出水

端72与换热器8连接,换热器8 内部设置有螺旋管道,且螺旋管道的上端口与出水端72连接,且螺旋管道的下端口与连接水管一73连接,换热器8的四周设置有散热翅片81,经出水端72流出的水,带有热量,经过换热器8内部设置的螺旋管道时,会将热量传递给换热器8,换热器 8通过散热翅片81将热量散发出去,从而对出水端72流出的水进行降温冷却;

[0033] 换热器8与水箱9之间设置有连接水管一73,且连接水管一73的两端分别与换热器8、水箱9连接,水箱9与水泵10 之间设置有连接水管二74,且连接水管二74的两端分别与水箱 9、水泵10连接,进水端71与水泵10连接,水泵10与外部电源连接,水泵10将从水箱9经过连接水管二74流出的冷却水经过进水端71泵入冷却水管7对导热金属块6进行有效地散热;

[0034] 导热金属块6、换热器8和散热翅片81优选金属铜材质,铜具有优良的导热性能;

[0035] 箱体1和箱门3的下侧均设置有散热孔34,且散热孔34 设置有多个,散热孔34可以进一步对箱体1内侧进行散热;

[0036] 参照图4所示,充电桩本体4的上方设置有风扇装置5,且风扇装置5包括风扇51、风扇支架52和风扇电机53,风扇支架52固定于充电桩本体4与箱体1上,且风扇支架52上固定有风扇电机53,风扇电机53与外部电源连接,且风扇电机53 的输出轴上安装有风扇51,箱体1的左右两侧对应风扇51的位置分别设置有进风口55和出风口56,且进风口55和出风口56 均设置有防尘网54,风扇51将充电桩本体4上方的空气经出风口56吹出,从而对充电桩本体4达到辅助散热的效果。

[0037] 工作原理:水箱9内装满冷却水,冷却水经过连接水管二 74流出,水泵10将冷却水经进水端71泵入冷却水管7,充电桩本体4工作时产生的热量传递给下方的导热金属块6,冷却水管7内的冷却水吸收热量,对导热金属块6进行冷却散热,冷却水管7内的水经过出水端72流入换热器8,冷却水在换热器 8内的螺旋管道流动时,将热量传递给换热器8,进而通过散热翅片81向四周散热,使冷却水达到降温的效果,经过连接水管一73流回水箱9;

[0038] 充电桩本体4的上端设置有风扇装置5,充电桩本体4工作时产生的热量向上传递,风扇51将带有热量的空气从左向右经过出风口56吹出,冷空气经过箱体1的左侧的进风口55进入箱体1内部,对充电桩本体4起到散热的作用。

[0039] 通过上述设计得到的装置已基本能满足充电桩在工作时,快速产生大量的热量时的使用,但本着进一步完善其功能的宗旨,设计者对该装置进行了进一步的改良,使充电桩在工作时,产生的大量的热能及时的散发,不会导致充电桩的零件损坏,不会引起火灾,也不会造成严重的经济损失。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

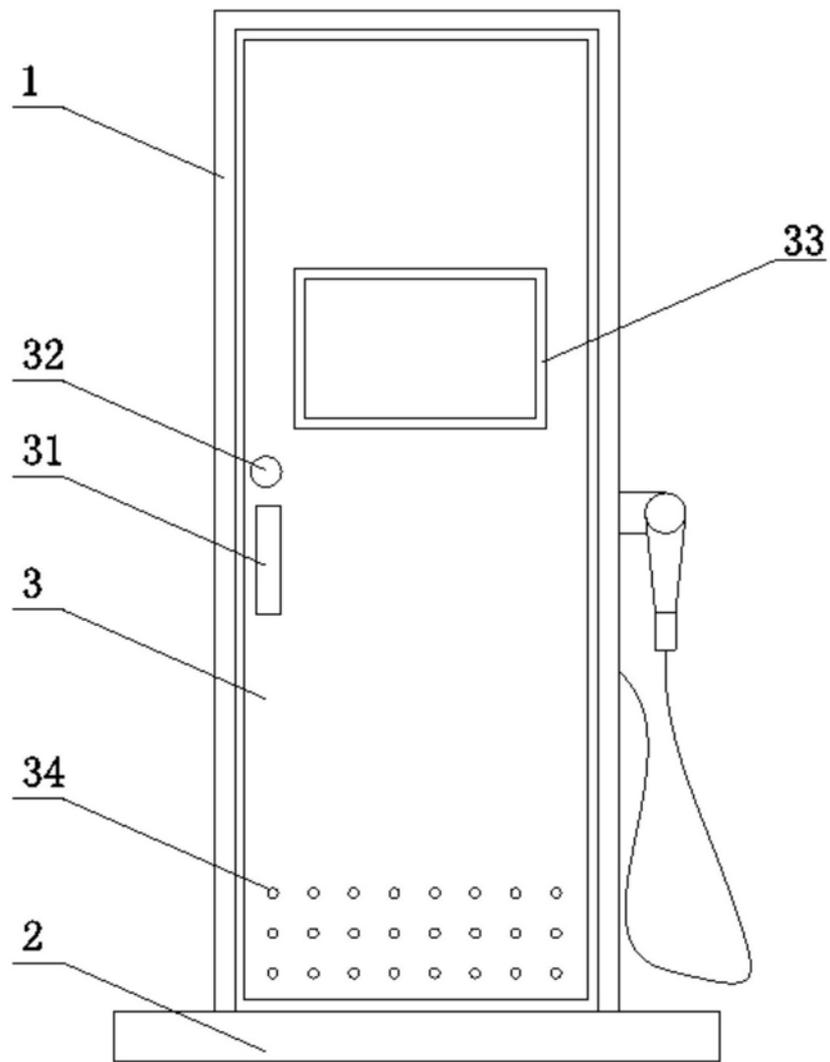


图1

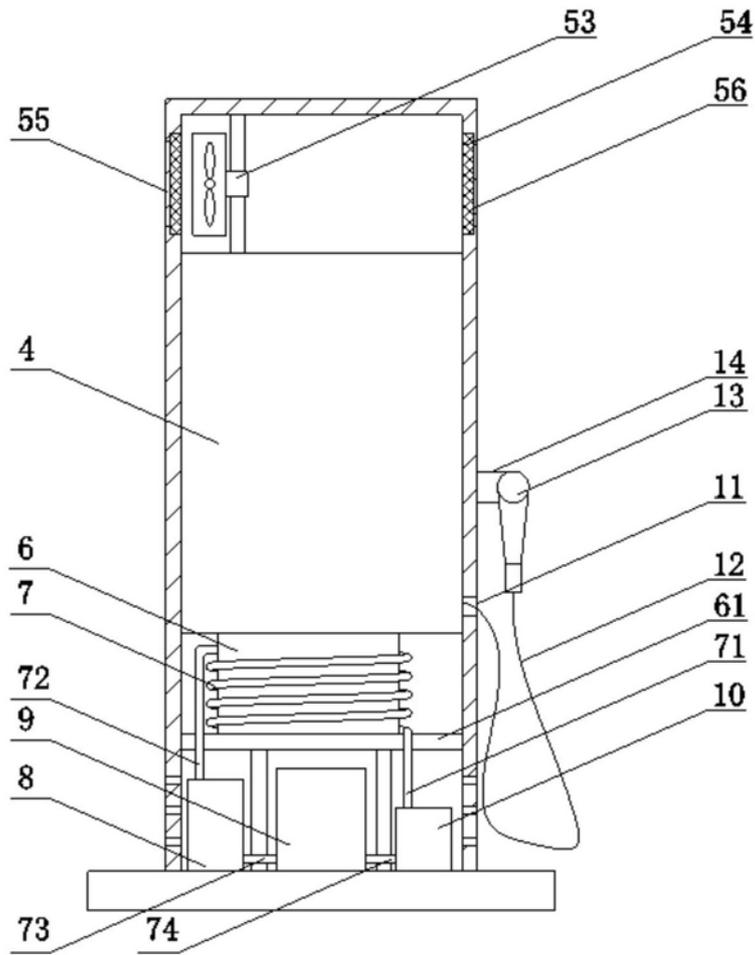


图2

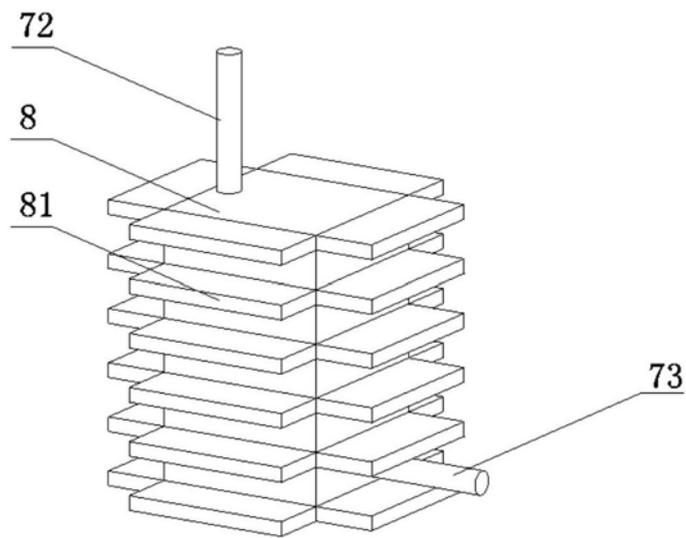


图3

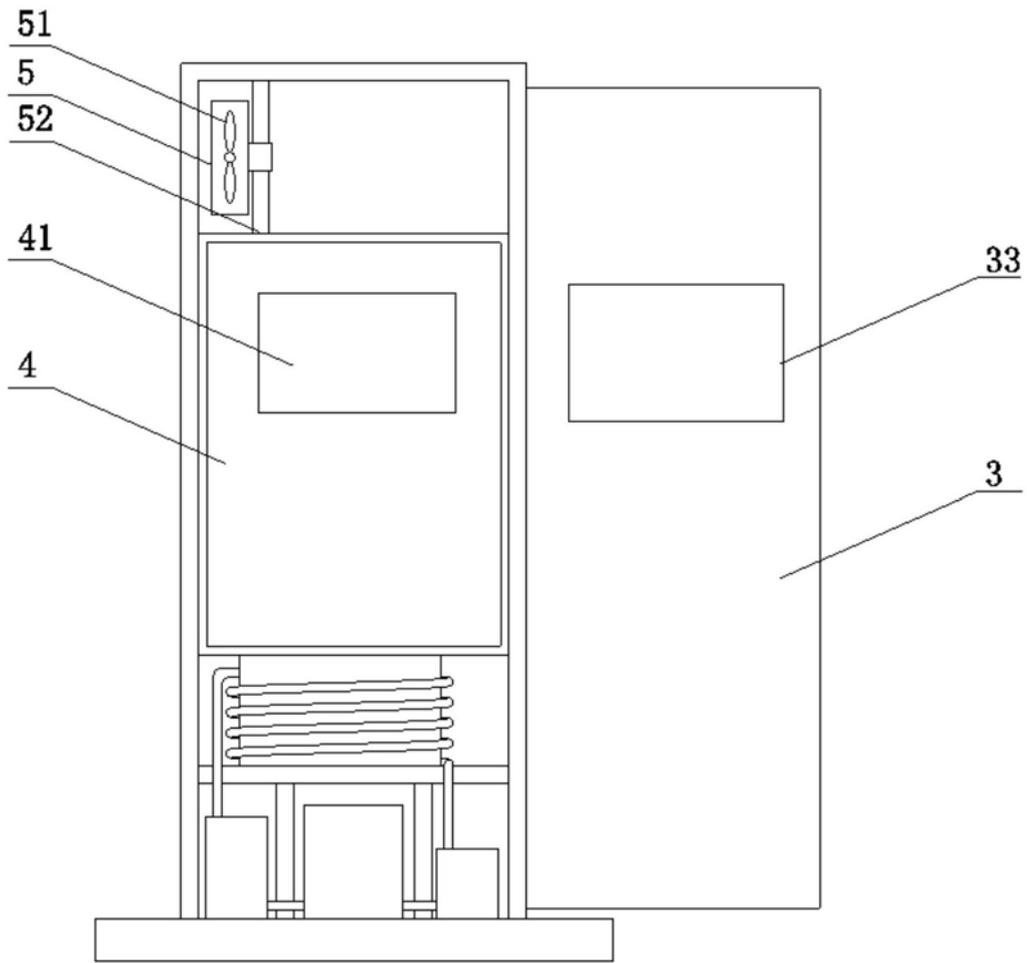


图4