



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105896678 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610393260.9

(22)申请日 2016.06.02

(71)申请人 广东中研能源有限公司

地址 528225 广东省佛山市国家高新区狮
山大学城信息大道力合科技园10栋
201

(72)发明人 祝新生 胡克荣 申旭斌 王建明

(74)专利代理机构 广州圣理华知识产权代理有
限公司 44302

代理人 顿海舟 李唐明

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

B60L 11/18(2006.01)

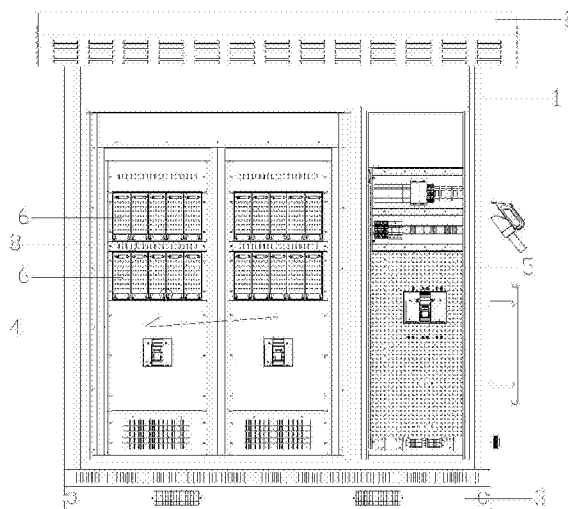
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种可调整电源转换功率的大功率充电桩

(57)摘要

本发明公开了一种可调整电源转换功率的大功率充电桩,包括外壳主体、上盖和底座,外壳主体内设有大腔和小腔,大腔用于容纳电源模块部分,小腔用于容纳控制模块部分,大腔内设有电源模块和电源模块承载柜,电源模块由多个电源组成;电源模块承载柜包括2-4个子承载柜,子承载柜并列地设于大腔内,子承载柜包括2-4层电源承载腔,每层电源承载腔可承载5-7个电源,每个子承载柜电源承载腔的层数以及每层电源承载腔可承载电源的数量与所述第一承载柜相同。本发明的充电桩可根据用户电动汽车的充电功率制造出相应功率区间的充电桩,在用户对其电动汽车充电时,用户可在相应功率区间内增加或减少电源,以此调整充电桩的充电功率和充电速率。



1. 一种可调整电源转换功率的大功率充电桩,包括外壳主体、设于外壳主体上方的上盖和设于外壳主体下方的底座,所述外壳主体呈长方体,其长宽高的比例为24-30:10-12:23-26,外壳主体的长度为240cm-300cm;

所述外壳主体包括上壳板、下壳板、左壳板、右壳板、正面门和背面门,所述外壳主体内设有大腔和小腔两个腔,所述大腔用于容纳电源模块部分,所述小腔用于容纳控制模块部分,其特征在于,

所述正面门有三个,所述大腔位置上对应设有两个正面门,所述小腔位置上对应设有一个正面门;所述背面门有三个,所述大腔位置上对应设有两个背面门,所述小腔位置上对应设有一个背面门;

所述大腔内设有电源模块和电源模块承载柜,其中,所述电源模块由多个电源组成;所述电源模块承载柜包括2-4个子承载柜,所述子承载柜并列地设置于所述大腔内,所述子承载柜包括2-4层电源承载腔,每层电源承载腔可承载5-7个电源,每个子承载柜电源承载腔的层数以及每层电源承载腔可承载电源的数量与所述第一承载柜相同。

2. 根据权利要求1所述的可调整电源转换功率的大功率充电桩,其特征在于,两两上下相邻的电源承载腔之间设有距离为3cm~5cm的柜板,位于最上层的电源承载腔的上方设有距离为3cm~5cm的柜板。

3. 根据权利要求2所述的可调整电源转换功率的大功率充电桩,其特征在于,两两上下相邻的电源承载腔之间设有距离为4cm的柜板,位于最上层的电源承载腔的上方设有距离为4cm的柜板。

4. 根据权利要求2或3任一项所述的可调整电源转换功率的大功率充电桩,其特征在于,所述柜板上设有多个规则分别的条形孔。

5. 根据权利要求1所述的可调整电源转换功率的大功率充电桩,其特征在于,所述电源承载腔内两两相邻的电源之间设有小隔板,所述小隔板等距地设于所述电源承载腔的下表面上,用于隔开两两相邻的电源。

6. 根据权利要求5所述的可调整电源转换功率的大功率充电桩,其特征在于,所述小隔板的高度大于等于2cm,小于等于所述电源承载腔高度的三分之一;所述小隔板的厚度大于等于1mm,小于等于5mm。

7. 根据权利要求1所述的可调整电源转换功率的大功率充电桩,其特征在于,所述电源模块的最低功率为150kw,最大功率为600kw。

8. 根据权利要求1所述的可调整电源转换功率的大功率充电桩,其特征在于,所述第一承载柜有二层上下设置的电源承载腔,每层电源承载腔可承载五个电源;所述第二承载柜有二层上下设置的电源承载腔,每层电源承载腔可承载五个电源。

9. 根据权利要求1所述的可调整电源转换功率的大功率充电桩,其特征在于,大腔位置上设置的每个背面门上在对应于电源模块承载柜处设有两个用于散热的风冷器,所述背面门上设有风冷器保护罩,所述风冷器设于所述风冷器保护罩中。

一种可调整电源转换功率的大功率充电桩

技术领域

[0001] 本发明涉及充电桩技术领域,具体涉及一种可调整电源转换功率的大功率充电桩。

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,其功能类似于加油站里面的加油机,可以根据不同的电压等级为各种型号的电动汽车充电。

[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充电方式,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] CN103904737A公开了一种一桩两充的电动汽车直流充电桩,包括智能控制器及两个充电接口连接器,两充电接口连接器的直流充电接口上分别连接有一个直流接触器,其辅助电源接口上分别连接有一个辅助控制继电器,两充电接口连接器的充电通信接口通过一个用于根据对应充电接口连接器控制确认接口的状态进行切换导通的切换继电器与智能控制器的通信接口连接;所述直流接触器和辅助控制继电器均与智能控制器控制连接,且该智能控制器具有用于与直流接触器和辅助控制继电器的辅助触点连接的开入采集接口。

[0005] 随着电动汽车行业的快速发展,人们对充电桩的使用要求和需求也越来越高,所以市面上的充电桩已呈多样化的趋势发展,但目前市面上缺少一种能根据用户的充电需求自由调整、变换电源转换功率的大功率型充电桩。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种可调整电源转换功率的大功率充电桩。

[0007] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案如下:一种可调整电源转换功率的大功率充电桩,包括外壳主体、设于外壳主体上方的上盖和设于外壳主体下方的底座,所述外壳主体呈长方体,其长宽高的比例为24-30:10-12:23-26,外壳主体的长度为240cm-300cm;

[0008] 所述外壳主体包括上壳板、下壳板、左壳板、右壳板、正面门和背面门,所述外壳主体内设有大腔和小腔两个腔,所述大腔用于容纳电源模块部分,所述小腔用于容纳控制模块部分,其特征在于,

[0009] 所述正面门有三个,所述大腔位置上对应设有两个正面门,所述小腔位置上对应设有一个正面门;所述背面门有三个,所述大腔位置上对应设有两个背面门,所述小腔位置上对应设有一个背面门;

[0010] 所述大腔内设有电源模块和电源模块承载柜,其中,所述电源模块由多个电源组成;所述电源模块承载柜包括2-4个子承载柜,所述子承载柜并列地设置于所述大腔内,所

述子承载柜包括2-4层电源承载腔,每层电源承载腔可承载5-7个电源,每个子承载柜电源承载腔的层数以及每层电源承载腔可承载电源的数量与所述第一承载柜相同。

[0011] 进一步地,两两上下相邻的电源承载腔之间设有距离为3cm~5cm的柜板,位于最上层的电源承载腔的上方设有距离为3cm~5cm的柜板。

[0012] 进一步地,两两上下相邻的电源承载腔之间设有距离为4cm的柜板,位于最上层的电源承载腔的上方设有距离为4cm的柜板。

[0013] 进一步地,所述柜板上设有多个规则分别的条形孔。

[0014] 进一步地,所述电源承载腔内两两相邻的电源之间设有小隔板,所述小隔板等距地设于所述电源承载腔的下表面上,用于隔开两两相邻的电源。

[0015] 进一步地,所述小隔板的高度大于等于2cm,小于等于所述电源承载腔高度的三分之一;所述小隔板的厚度大于等于1mm,小于等于5mm。

[0016] 进一步地,所述电源模块的最低功率为150kw,最大功率为600kw。

[0017] 进一步地,所述第一承载柜有二层上下设置的电源承载腔,每层电源承载腔可承载五个电源;所述第二承载柜有二层上下设置的电源承载腔,每层电源承载腔可承载五个电源。

[0018] 进一步地,大腔位置上设置的每个背面门上在对应于电源模块承载柜处设有两个用于散热的风冷器,所述背面门上设有风冷器保护罩,所述风冷器设于所述风冷器保护罩中。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 本发明一种可调整电源转换功率的大功率充电桩,在外壳主体内的大腔设有电源模块和电源模块承载柜,电源模块由多个电源组成,电源模块承载柜包括设于大腔内的2-4个子承载柜,且每个子承载柜的结构相同,每个承载柜包括2-4层电源承载腔,每层电源承载腔可承载5-7个电源,在生产设计时,可根据用户电动汽车的充电功率制造出相应功率区间的充电桩,在用户对其电动汽车充电时,用户可在相应功率区间内增加或减少电源,以此调整充电桩的充电功率和充电速率。

附图说明

[0021] 图1是本发明可调整电源转换功率的大功率充电桩的正视图;

[0022] 图2是本发明可调整电源转换功率的大功率充电桩的后视图;

[0023] 图3是本发明可调整电源转换功率的大功率充电桩的内部结构示意图;

[0024] 图4是图3的局部放大图之一;

[0025] 图5是图3的局部放大图之二。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。

[0027] 图1是本发明可调整电源转换功率的大功率充电桩的正视图,如图1所示,为本发明充电桩的正面;图2是本发明可调整电源转换功率的大功率充电桩的后视图,如图2所示,为本发明充电桩的背面。

[0028] 参见图1、图2和图3,本发明一种可调整电源转换功率的大功率充电桩,包括外壳

主体1、设于外壳主体1上方的上盖2和设于外壳主体1下方的底座3,外壳主体1呈长方体,其长宽高的比例为24-30:10-12:23-26,外壳主体1的长度为240cm-300cm;外壳主体1包括上壳板、下壳板、左壳板、右壳板、正面门和背面门,外壳主体1内设有大腔4和小腔5两个腔,大腔4用于容纳电源模块部分,小腔5用于容纳控制模块部分;

[0029] 正面门有三个,大腔4位置上对应设有两个正面门,小腔5位置上对应设有一个正面门;背面门有三个,大腔4位置上对应设有两个背面门,小腔5位置上对应设有一个背面门;

[0030] 大腔4内设有电源模块和电源模块承载柜,其中,电源模块由多个电源6组成;电源模块承载柜包括2-4个子承载柜,子承载柜并列地设置于大腔4内,子承载柜包括2-4层电源承载腔,每层电源承载腔可承载5-7个电源6,每个子承载柜电源承载腔的层数以及每层电源承载腔可承载电源6的数量与所述第一承载柜相同。

[0031] 本发明的充电桩为一种可调整电源转换功率的大功率充电桩,其在外壳主体1内的大腔4设有电源模块和电源模块承载柜,电源模块由多个电源6组成,电源模块承载柜包括设于大腔4内的2-4个子承载柜,且每个子承载柜的结构相同,每个承载柜包括2-4层电源承载腔,每层电源承载腔可承载5-7个可拆卸的电源6,在生产设计时,可具体根据用户电动汽车的充电功率制造出相应功率区间的大功率充电桩,在用户对其电动汽车充电时,用户可在相应功率区间内的大功率充电桩增加或减少电源6,变换充电桩的充电功率,以此调整充电桩电源的充电功率和充电速率。

[0032] 参见图3和图4,对大功率充电桩而言,散热问题尤为重要,在本发明的充电桩中,两两上下相邻的电源承载腔之间设有距离为3cm~5cm的柜板8,位于最上层的电源承载腔的上方设有距离为3cm~5cm的柜板8,柜板8上设有多个规则分别的条形孔81,条形孔81的设置使得充电桩电源模块部分空气流通,有助于电源模块的散热,在充电桩散热装置的作用下,气流会透过上述的条形孔81对处于发热状态中的电源模块进行散热,以此降低充电桩电源模块的热量。

[0033] 参见图3和图5,为了更好地对电源模块部分进行散热,本发明在电源承载腔内两两相邻的电源6之间设有小隔板7,小隔板7等距地设于电源承载腔的下表面上,用于隔开两两相邻的电源6,具体地,小隔板7的高度大于等于2cm,小于等于电源承载腔高度的三分之一;小隔板7的厚度大于等于1mm,小于等于5mm;小隔板7的设置使得两两相邻的电源6之间留有空隙,在充电桩散热装置和抽风系统的作用下,气流会穿过两两相邻的电源6之间的空隙,以此对处于发热状态中的电源模块进行散热,提高电源模块部分的散热效果和效率;

[0034] 参见图2,本发明对充电桩的散热装置进行了改进,在大腔4位置上设置的每个背面门上在对应于电源模块承载柜处设有两个用于散热的风冷器,背面门上设有风冷器保护罩(图未示),风冷器设于所述风冷器保护罩中,本发明风冷器的设置能实现对充电桩电源模块的集中散热,同时也提高了电源模块的散热效率。

[0035] 在本发明的大功率充电桩中,电源模块的最低使用功率为150kw,最高使用功率为600kw,生产商可根据使用功率设计电源模块承载柜的结构,每个承载柜包括2-4层电源承载腔,每层电源承载腔可承载5-7个电源6。

[0036] 参见图3,在本实施例中,充电桩电源模块承载柜的第一承载柜有2层电源承载腔,每层电源承载腔可承载5个电源6,充电桩电源模块承载柜的第二承载柜有2层电源承载腔,

每层电源承载腔可承载5个电源6,每个电源6的功率为15kw,充电桩电源模块的最低使用功率为150kw,最高使用功率为300kw。

[0037] 当大功率充电桩的功率为600kw时,优选的,充电桩的大腔4内设有4个并列的,且结构相同的子承载柜,4个子承载柜共同组成电源模块承载柜,每个子承载柜有2层电源承载腔,每层电源承载腔可承载5个电源6,每个电源6的功率为15kw,充电桩电源模块的最低使用功率为150kw,最高使用功率为600kw。

[0038] 根据上述说明书的揭示和教导,本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本发明构成任何限制。

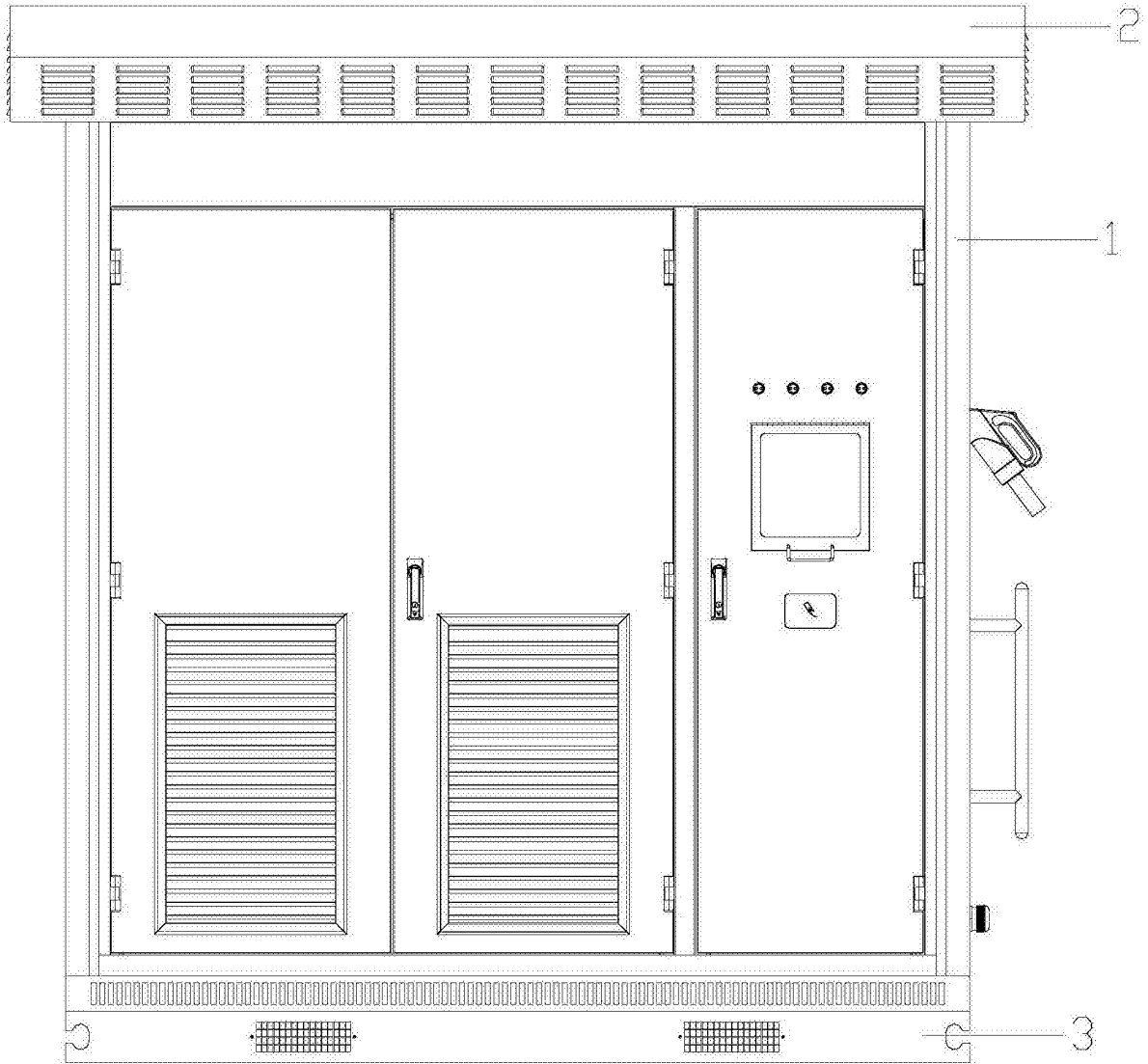


图1

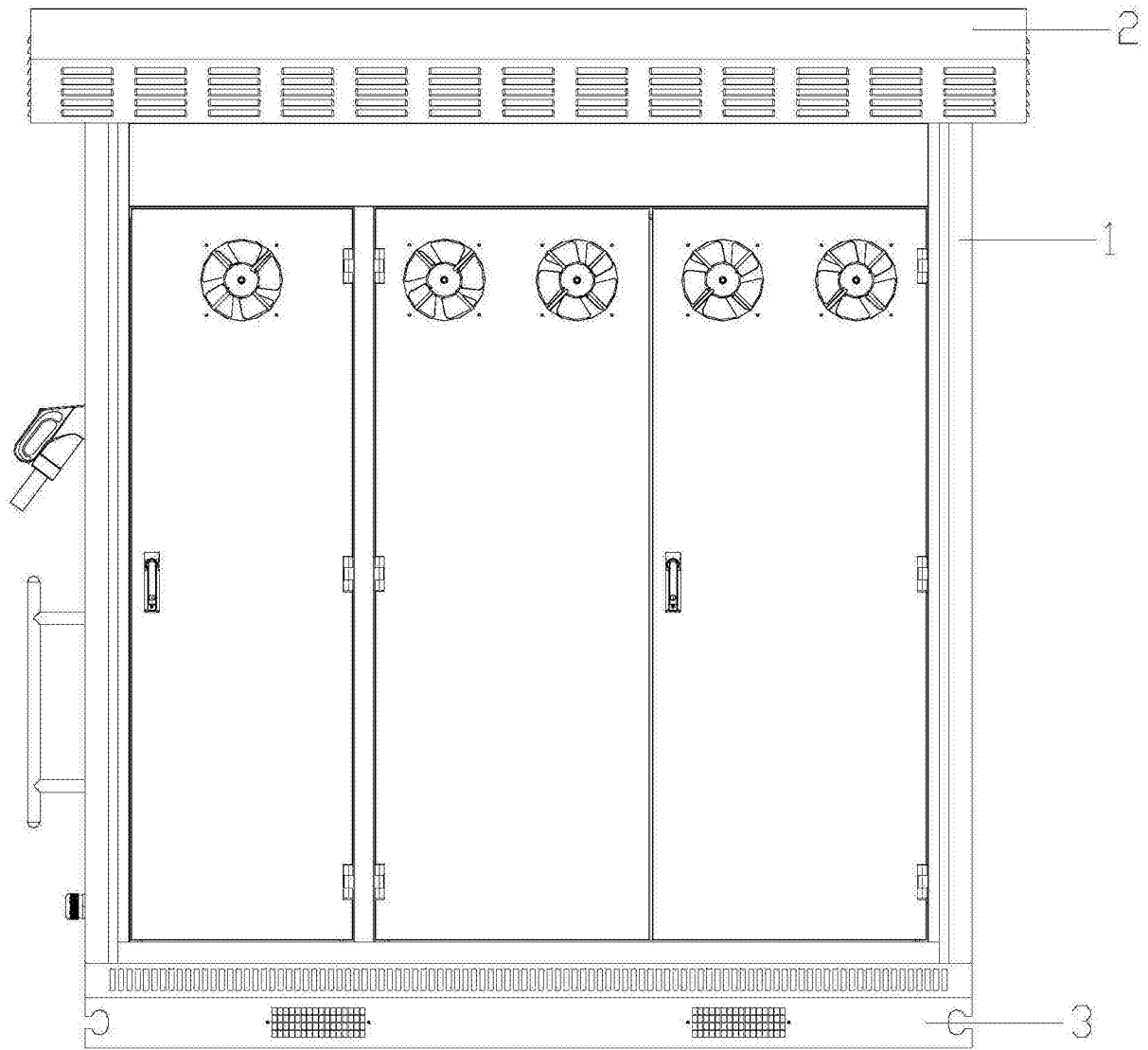


图2

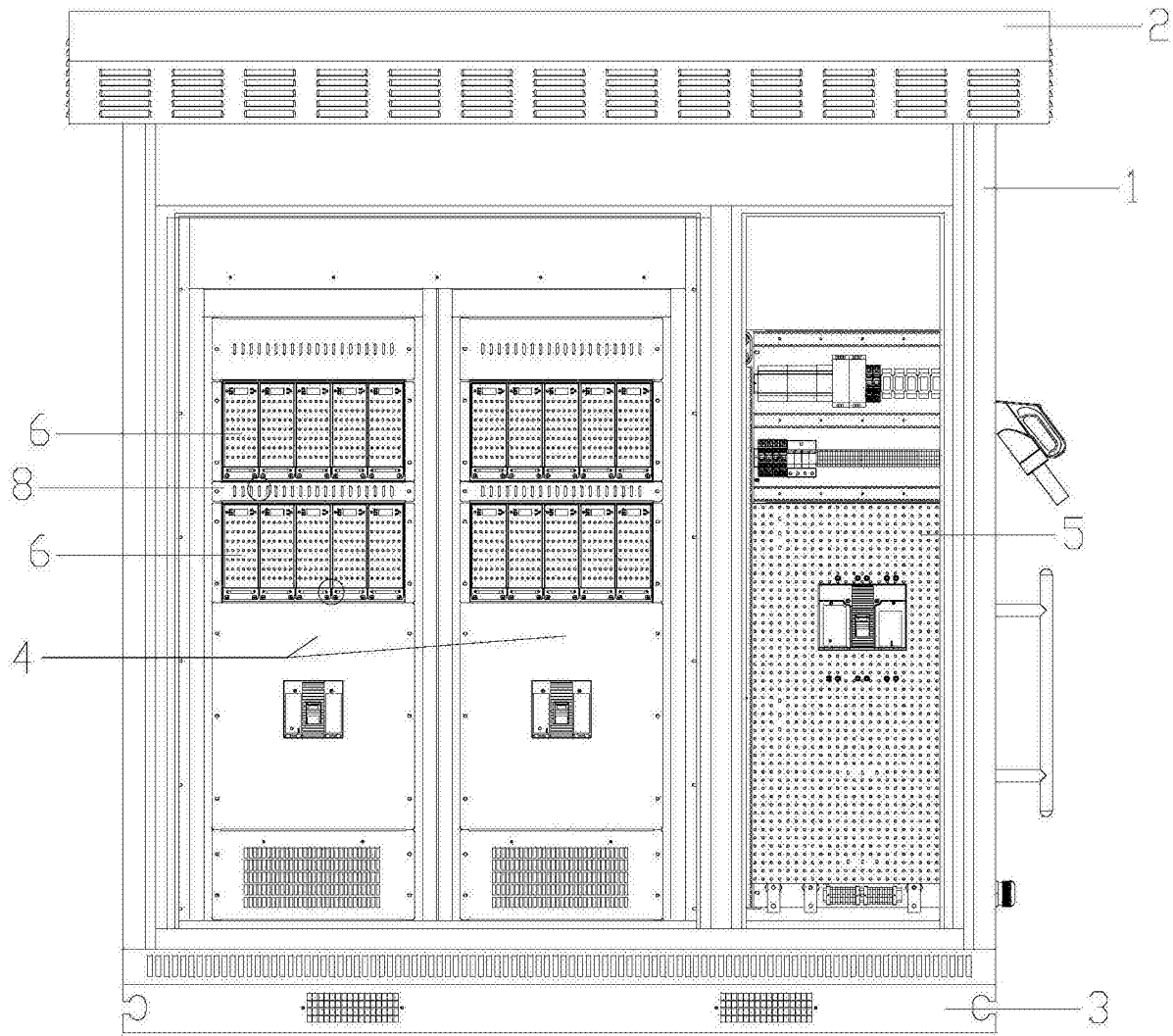


图3

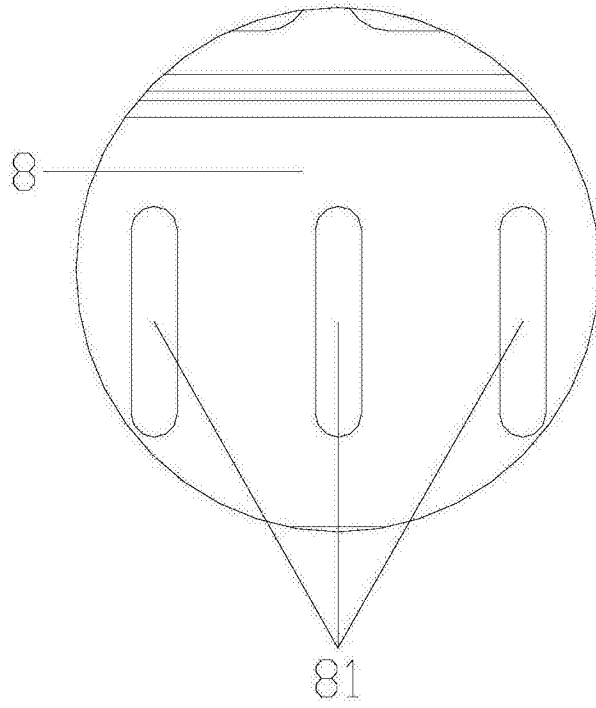


图4

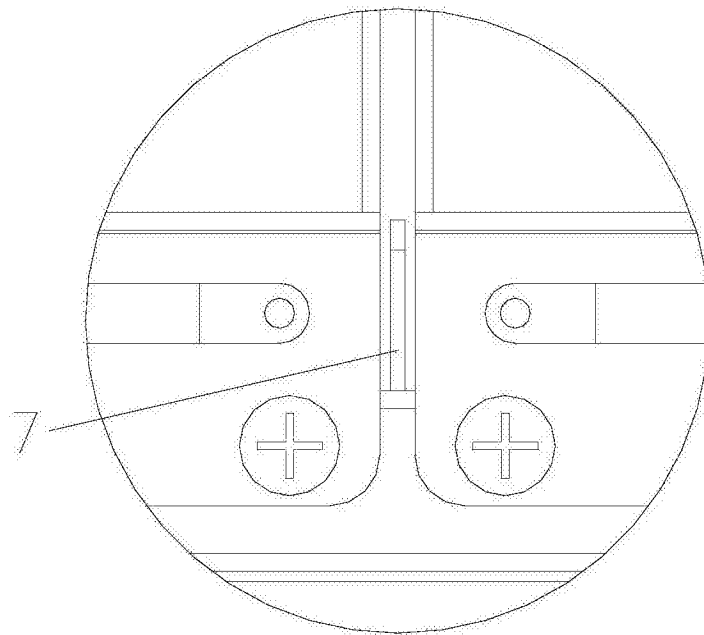


图5