



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114475311 A

(43) 申请公布日 2022.05.13

(21) 申请号 202210093670.7

(22) 申请日 2022.01.26

(71) 申请人 深圳市车电网络有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街  
道科技园北区宝深路科陆大厦A座22  
楼

(72) 发明人 况君华

(74) 专利代理机构 深圳国新南方知识产权代理  
有限公司 44374

专利代理师 姜宇

(51) Int. Cl.

B60L 53/31 (2019.01)

B60L 53/16 (2019.01)

B60L 53/302 (2019.01)

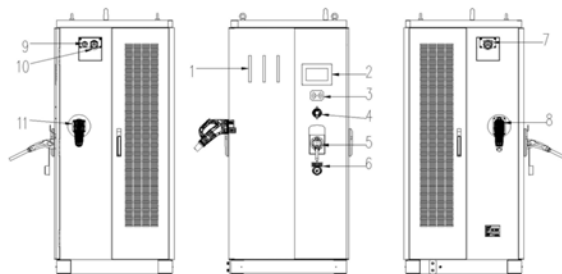
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种一体式三种标准枪交直流充电桩

(57) 摘要

本申请公开了一种一体式三种标准枪交直流充电桩,属于充电装置技术领域。包括机柜柜体、分别与机柜柜体连接的前门、左侧门和右侧门,机柜柜体包括:后壁、分别设于后壁上下两侧的顶盖和底座;安装于底座上的腔体结构;安装于顶盖上的棒状天线;腔体结构分为与前门对应的前腔,与后壁对应的后腔;前腔包括位于上部的直流输出区,位于中上部的直流导轨区,位于中下部的交流导轨区,以及位于下部的交流输入区;后腔包括充电模组和通风散热通道,在实现支持欧标直流、日标直流、欧标交流三种标准充电口的同时,还实现了支持直流充电和交流充电两种充电模式。



1. 一种一体式三种标准枪交直流充电机,包括机柜柜体、分别与所述机柜柜体连接的前门、左侧门和右侧门,所述机柜柜体包括:后壁、分别设于后壁上下两侧的顶盖和底座;安装于所述底座上的腔体结构;其特征在于,所述机柜柜体还包括设于所述顶盖上的棒状天线;所述腔体结构包括:与所述前门对应的前腔,与所述后壁对应的后腔;所述前腔包括位于上部的直流输出区,位于中上部的直流导轨区,位于中下部的交流导轨区,以及位于下部的交流输入区;所述后腔包括:充电模组和用于散热的通风散热通道。

2. 如权利要求1所述的一体式三种标准枪交直流充电机,其特征在于,还包括通风散热结构,所述通风散热结构包括安装于所述右侧门的靠近后腔区域的第一通风组件,以及安装于所述左侧门的靠近后腔区域的第二通风组件;所述第一通风组件包括设于所述右侧门上的进风门板,以及安装于所述进风门板内的进风过滤网;所述第二通风组件包括设于所述左侧门上的出风门板,安装于所述出风门板内的出风过滤网,以及安装于所述左侧门内侧的直流风扇和风扇控制板。

3. 如权利要求1所述的一体式三种标准枪交直流充电机,其特征在于,所述直流输出区安装有PLC协议控制板,正极铜排组件,负极铜排组件,用于防止电磁影响的第一含控制板直流磁环和第二含控制板直流磁环,第一分流器、第二分流器、用于防止电路熔断的第一熔断器和第二熔断器,用于调配充电模块功率的第一直流接触器和第二直流接触器,用于控制充电枪功率的第三直流接触器、第四直流接触器、第五直流接触器和第六直流接触器。

4. 如权利要求1所述的一体式三种标准枪交直流充电机,其特征在于,所述直流导轨区自左向右依次安装有直流导轨组件、直流接触器转接板和交流充电控制板;

所述直流导轨组件自左向右依次包括第一接线端子区域,直流电表、继电器以及第一交流接触器。

5. 如权利要求1所述的一体式三种标准枪交直流充电机,其特征在于,所述交流导轨区安装有交流导轨组件,所述交流导轨组件自左向右依次包括三开断路器、防雷器、双开断路器、第二接线端子区域、第一交流电表、剩余电路断路器以及第二交流电表。

6. 如权利要求1所述的一体式三种标准枪交直流充电机,其特征在于,所述交流输入区左边区域自上而下依次安装有交流输出磁环、第一互感器、第二互感器、第三互感器以及第二交流接触器;

所述交流输入区右边区域自上而下依次安装有交流输入转接铜排、含控制板交流输入磁环、断路器以及交流输入铜排。

7. 如权利要求1所述的一体式三种标准枪交直流充电机,其特征在于,所述充电模组包括二十四个充电模块,分为两列十二行,每列自上而下依次设置九行,每行自左而右设置两列,所述充电模组端子置于靠近左侧门方向,用于连接所述交流输入区。

8. 如权利要求1所述的一体式三种标准枪交直流充电机,其特征在于,所述右侧门的靠近前腔区域内侧自上而下依次安装有第一枪线转接板、第三交流接触器、第一充电控制单元控制板、输入接地排组。

9. 如权利要求1所述的一体式三种标准枪交直流充电机,其特征在于,所述左侧门的靠近前腔区域内侧自上而下依次安装有第二枪线转接板、监控单元控制板、第二充电控制单元控制板、含控制板交流输出磁环;

所述左侧门的靠近后腔区域内侧下端还安装有用于连接来自所述交流输出区线缆的

交流汇流排。

10. 如权利要求1至9任一项所述的一体式三种标准枪交直流充电机,其特征在于,所述右侧门外侧靠近所述前门区域,安装有欧标交流充电枪出线口、日标直流充电枪出线口和日标直流充电枪空枪座;所述左侧门外侧靠近所述前门区域,安装有欧标直流充电枪出线口、欧标直流充电枪空枪座;所述前门靠近所述右侧门区域,自上而下依次安装有显示屏、刷卡面板、急停开关结构、欧标交流充电枪空枪座和语音播放区;所述前门外侧靠近左侧门区域,安装有显示灯条,用于指示三种充电枪的充电状态。

## 一种一体式三种标准枪交直流充电机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及充电装置技术领域,尤其涉及一种一体式三种标准枪交直流充电机。

### 背景技术

[0002] 新能源汽车主要是电动车,在市场上越来越受到用户的喜爱,电动车需要使用非车载充电机进行充电,然而,当前的一体式非车载充电机大多是直流充电机,即使有满足交直流充电的非车载充电机,其接口也只支持国标充电枪,中国专利号CN110091744公开了一种一体式四枪充电机系统,包括左右开门的充电机柜,充电机柜配置有四把充电枪,充电时分为快充模式和均充模式。该充电机仅支持直流充电。

[0003] 因此急需一种既满足电动车的交直流充电,又包含支持多种标准充电枪的非车载充电机以满足用户的需求。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种一体式三种标准枪交直流充电机,以解决现有的非车载充电机只支持直流充电或交流充电,或者在满足交直流充电时的只支持单一标准充电枪的技术技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案如下:

[0006] 本发明提供了一种一体式三种标准枪交直流充电机,该充电机包括机柜柜体、分别与所述机柜柜体连接的前门、左侧门和右侧门,所述机柜柜体包括:后壁、分别设于后壁上下两侧的顶盖和底座;安装于所述底座上的腔体结构;所述机柜柜体还包括设于所述顶盖上的棒状天线;所述腔体结构包括:与所述前门对应的前腔,与所述后壁对应的后腔;所述前腔包括位于上部的直流输出区,位于中上部的直流导轨区,位于中下部的交流导轨区,以及位于下部的交流输入区;所述后腔包括:充电模组和用于散热的通风散热通道。

[0007] 进一步地,所述一体式三种标准枪交直流充电机还包括通风散热结构,所述通风散热结构包括安装于所述右侧门的靠近后腔区域的第一通风组件,以及安装于所述左侧门的靠近后腔区域的第二通风组件;所述第一通风组件包括设于所述右侧门上的进风门板,以及安装于所述进风门板内的进风过滤网;所述第二通风组件包括设于所述左侧门上的出风门板,安装于所述出风门板内的出风过滤网,以及安装于所述左侧门内侧的直流风扇和风扇控制板。

[0008] 进一步地,所述直流输出区安装有PLC协议控制板,正极铜排组件,负极铜排组件,用于防止电磁影响的第一含控制板直流磁环和第二含控制板直流磁环,第一分流器、第二分流器、用于防止电路熔断的第一熔断器和第二熔断器,用于调配充电模块功率的第一直流接触器和第二直流接触器,用于控制充电枪功率的第三直流接触器、第四直流接触器、第五直流接触器和第六直流接触器。

[0009] 进一步地,所述直流导轨区自左向右依次安装有直流导轨组件、直流接触器转接板和交流充电控制板;

[0010] 所述直流导轨组件自左向右依次包括第一接线端子区域,直流电表、继电器组以及第一交流接触器。

[0011] 进一步地,所述交流导轨区安装有交流导轨组件,所述交流导轨组件自左向右依次包括三开断路器、防雷器、双开断路器、第二接线端子区域、第一交流电表、剩余电路断路器以及第二交流电表。

[0012] 进一步地,所述交流输入区左边区域自上而下依次安装有交流输出磁环、第一互感器、第二互感器、第三互感器以及第二交流接触器;

[0013] 所述交流输入区右边区域自上而下依次安装有交流输入转接铜排组、含控制板交流输入磁环、断路器以及交流输入铜排组。

[0014] 进一步地,所述充电模组包括二十四个充电模块,分为两列十二行,每列自上而下依次设置九行,每行自左而右设置两列,所述充电模组端子置于靠近左侧门方向,用于连接所述交流输入区。

[0015] 进一步地,所述右侧门的靠近前腔区域内侧自上而下依次安装有第一枪线转接板、第三交流接触器、第一充电控制单元控制板、输入接地排组。

[0016] 进一步地,所述左侧门的靠近前腔区域内侧自上而下依次安装有第二枪线转接板、监控单元控制板、第二充电控制单元控制板、含控制板交流输出磁环;

[0017] 所述左侧门的靠近后腔区域内侧下端还安装有用于连接来自所述交流输出区线缆的交流汇流排。

[0018] 进一步地,所述右侧门外侧靠近前门区域,安装有欧标交流充电枪出线口、日标直流充电枪出线口和日标直流充电枪空枪座;

[0019] 所述左侧门外侧靠近前门区域,安装有欧标直流充电枪出线口、欧标直流充电枪空枪座;

[0020] 所述前门靠近右侧门区域,自上而下依次安装有显示屏、刷卡面板、急停开关结构、欧标交流充电枪空枪座和语音播放区;

[0021] 前门外侧靠近左侧门区域,安装有显示灯条,用于指示三种充电枪的充电状态。

[0022] 本发明的有益效果:

[0023] 本发明的一体式三种标准枪交直流充电机,一方面在欧标直流和日标直流充电时分别以200A电流和125A电流充电,另一方面,在实现支持欧标直流、日标直流、欧标交流三种标准充电口时,并且还实现了支持直流充电和交流充电两种充电模式。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例描述中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。

[0025] 图1为本申请实施例的一体式三种标准枪交直流充电机立体结构示意图。

[0026] 图2为本申请实施例的一体式三种标准枪交直流充电机结构示意图。

[0027] 图3为本申请实施例的一体式三种标准枪交直流充电机左视示意图。

[0028] 图4为本申请实施例的一体式三种标准枪交直流充电机右视示意图。

- [0029] 图5为本申请实施例的一体式三种标准枪交直流充电机正视示意图。
- [0030] 图6为本申请实施例的一体式三种标准枪交直流充电机直流输出区示意图。
- [0031] 图7为本申请实施例的一体式三种标准枪交直流充电机直流导轨组示意图。
- [0032] 图8为本申请实施例的一体式三种标准枪交直流充电机交流导轨组示意图。
- [0033] 图9为本申请实施例的一体式三种标准枪交直流充电机剖切右视示意图。
- [0034] 图10为本申请实施例的一体式三种标准枪交直流充电机剖切左视示意图。

### 具体实施方式

[0035] 下面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、完整的描述。应当明确,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部实施例。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,都属于本发明保护的范围。

[0036] 在下文中,将参考附图来更好地理解本发明的许多方面。附图中的部件未必按照比例绘制。替代地,重点在于清楚地说明本发明的部件。此外,在附图中的若干视图中,相同的附图标记指示相对于零件。

[0037] 下文所描述的所有实施方式是示例性实施方式,提供这些示例性实施方式是为了使得本领域技术人员做出和使用本公开的实施例并且预期并不限制本公开的范围,本公开的范围由权利要求限定。在其他的实施方式中,详细地描述了熟知的特征和方法以便不混淆本发明。处于本文描述的目的,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”和其衍生词将于如图1定型的发明有关,而且,并无意图受到前文的技术领域、背景技术、发明内容或下文的详细描述中给出的任何明示或暗示的理论限制。还应了解在附图中示出和在下文的说明书中描述的具体装置和过程是在所附权利要求中限定的发明构思的简单示例性实施例。因此,与本文所公开的实施例相关的具体尺寸和其他物理特征不应被理解为限制性的,除非权利要求书另做明确地陈述。

[0038] 本发明提供了一种一体式三种标准枪交直流充电机,如图1为本申请的实施例的充电机的立体结构示意图所示,该充电机包括机柜柜体13、分别与所述机柜柜体13连接的前门14、左侧门12和右侧门15,机柜柜体包括后壁、分别设于后壁上下两侧的顶盖和底座;安装于所述底座上的腔体结构;设于顶盖上的棒状天线16;腔体结构包括与前门14对应的前腔,与所述后壁对应的后腔;前腔包括位于上部的直流输出区,位于中上部的直流导轨区,位于中下部的交流导轨区,以及位于下部的交流输入区;后腔包括充电模组和用于散热的通风散热通道。

[0039] 进一步地,如图2为本申请实施例的充电机结构示意图所示,该一体式三种标准枪交直流充电机的前门外侧左上边区域,安装有显示灯条1,分别指示了三种充电枪的充电状态;前门外侧右边区域自上而下依次有显示屏2、刷卡面板3、急停开关结构4、设于欧标交流充电枪空枪座上的欧标交流充电枪5和语音播放区6;左侧门外侧右边区域自上而下设有欧标直流充电枪出线口及位于出线口处的欧标直流充电枪枪线固定件7、设于欧标直流充电枪空枪座上的欧标直流充电枪8;右侧门外侧左边区域设有欧标交流充电枪出线口及位于出线口处的欧标交流充电枪枪线固定件9、日标交流充电枪出线口及位于出线口处的日标交流充电枪枪线固定件10、设于日标直流充电枪空枪座上的日标直流充电枪11;

[0040] 在本申请实施例中,在仅使用欧标直流充电枪时,充电机以200A电流向电动车充电,在仅使用日标直流充电枪时,充电机以125A电流向电动车充电,交流充电与直流充电分别独立。

[0041] 进一步地,参见图1至图4,本申请实施例的一体式三种标准枪交直流充电机还包括通风散热结构,该通风散热结构包括安装于右侧门15的靠近后腔区域的第一通风组件,以及安装于所述左侧门12的靠近后腔区域的第二通风组件;第一通风组件包括设于右侧门15上的进风门板,安装于进风门板内的进风过滤网18;第二通风组件包括设于所述左侧门12上的出风门板,安装于出风门板内的出风过滤网43,以及安装于左侧门12内侧的直流风扇19和风扇控制板21;本申请使用前进后出的直通风散热方式,右门为进风区域,左门为出风区域,充电模组置于进风区域和出风区域的中间,即充电机的后腔,同时后腔与前腔的器件经过安装板热区隔离,有效提高了散热效果,防止热风回流且保护了前腔中的器件。

[0042] 作为本申请的优选实施方式,直流风扇19自上而下设有7个,风扇控制板21自上而下设有3个。

[0043] 进一步地,如图3为本申请实施例的充电机左视示意图和图4为本申请实施例的充电机右视示意图所示,本申请充电机的后腔包括充电模组和通风散热通道,作为本申请实施例的优选实施方式,充电模组包括二十四个充电模块17,分为两列十二行,每列自上而下依次设置九行,每行自左而右设置两列,充电模组端子20置于靠近左侧门12方向,用于连接前腔的交流输入区。

[0044] 进一步地,如图5为本申请实施例的充电机的正视示意图所示,本申请充电机的前腔自上而下依次设有直流输出区、直流导轨区、交流导轨区和交流输入区。

[0045] 作为本申请实施例的优选实施方式,如图5和,图6为本申请实施例的充电机直流输出区示意图所示,直流输出区安装有PLC协议控制板28,正极铜排组件,负极铜排组件,用于防止电磁影响的第一含控制板直流磁环30A和第二含控制板直流磁环30B,第一分流器36A、第二分流器36B、用于防止电路熔断的第一熔断器37A和第二熔断器37B,用于调配充电模块功率的第一直流接触器29A和第二直流接触器29B,用于控制充电枪功率的第三直流接触器29C、第四直流接触器29D、第五直流接触器29E和第六直流接触器29F。

[0046] 作为本申请实施例的优选实施方式,如图5,和图7为本申请实施例的充电机直流导轨组示意图所示,直流导轨区自左向右依次安装有直流导轨组件31、直流接触器转接板38和交流充电控制板39;直流导轨组件21自左向右依次包括第一接线端子区域60,直流电表61、继电器62以及第一交流接触器63。

[0047] 作为本申请实施例的优选实施方式,如图5,和图8为本申请实施例的充电机交流导轨组示意图所示,交流导轨区安装有交流导轨组件32,交流导轨组,32自左向右依次包括三开断路器53、防雷器54、双开断路器55、第二接线端子区域56、第一交流电表57、剩余电路断路器58以及第二交流电表59。

[0048] 作为本申请的优选实施方式,如图5所示,交流输入区左边区域自上而下依次安装有交流输出磁环33、第一互感器34A、第二互感器34B、第三互感器34C以及第二交流接触器35;交流输入区右边区域自上而下依次安装有交流输入转接铜排组40、含控制板交流输入磁环41、断路器42以及交流输入铜排组44。

[0049] 本申请实施例的充电机在正面自上而下进行布局,上部有直流输出区及直流导轨

器件,下部有交流导轨器件及交流输入区;这种自上而下的布局,有利于充电枪线的接入,枪线在靠近柜体的上部倾斜固定,由下部的输入区输入,可有效的避免枪线在地面因刮蹭而受损,同时由下而上的接线方式,也有利于交流输入线缆的接入,适用于地沟线缆的铺设,可有效的节约空间使用。

[0050] 本申请实施例在直流输出区包括正极输出和负极输出;正极输出分有两路,两路之前架设有直流接触器,用于对充电模块功率的分配,同时两路分别配制有熔断器用以保护电路,防止过流过载出现;也配制有分流器,用于直流电表对充电数据的采集和反馈;末端仍配制有直流接触器,可有效的对充电枪的功率分配进行控制;同样负极中间配制有直流接触器,有益于对模块电流进行分配调度,末端的直流接触器同样是对充电枪的功率分配进行控制。

[0051] 进一步地,如图9所示的本申请充电机剖切右视示意图,右侧门15的靠近前腔区域内侧自上而下依次安装有第一枪线转接板45、第三交流接触器46、第一充电控制单元控制板47、输入接地排组48。

[0052] 进一步地,如图10所示的本申请充电机剖切左视示意图,左侧门12的靠近前腔区域内侧自上而下依次安装有第二枪线转接板49、监控单元控制板50、第二充电控制单元控制板51、含控制板交流输出磁环52;

[0053] 进一步地,左侧门12的靠近后腔区域内侧下端还安装有用于连接来自所述交流输出区线缆的交流汇流排。

[0054] 本申请实施例的充电机由底部接入线缆,经由交流输入铜排44、交流输入磁环41、交流输入转接铜排40、断路器42后,一路通过第二交流接触器35、互感器34、交流输出磁环33、交流输出铜排、交流汇流排后接入充电模块端子20,经充电模块转换后输出直流至直流输出部分上的正负极输出铜排接入点,经直流输出部分后穿过直流磁环30与直流充电枪连接;一路通过剩余电流断路器58、交流电表59、交流接触器46后与交流充电枪连接。

[0055] 在交流输入、直流输出部分配制有磁环,以有效的对电路进行电磁屏蔽,防止电磁干扰影响。

[0056] 在左侧门12和右侧门15内侧上分别有对应控制两路的控制板,在有效利用空间的同时,还能尽可能的避免强弱电交集,实现强弱电的分离避免干扰产生。

[0057] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限与这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应视为本发明的保护范围。

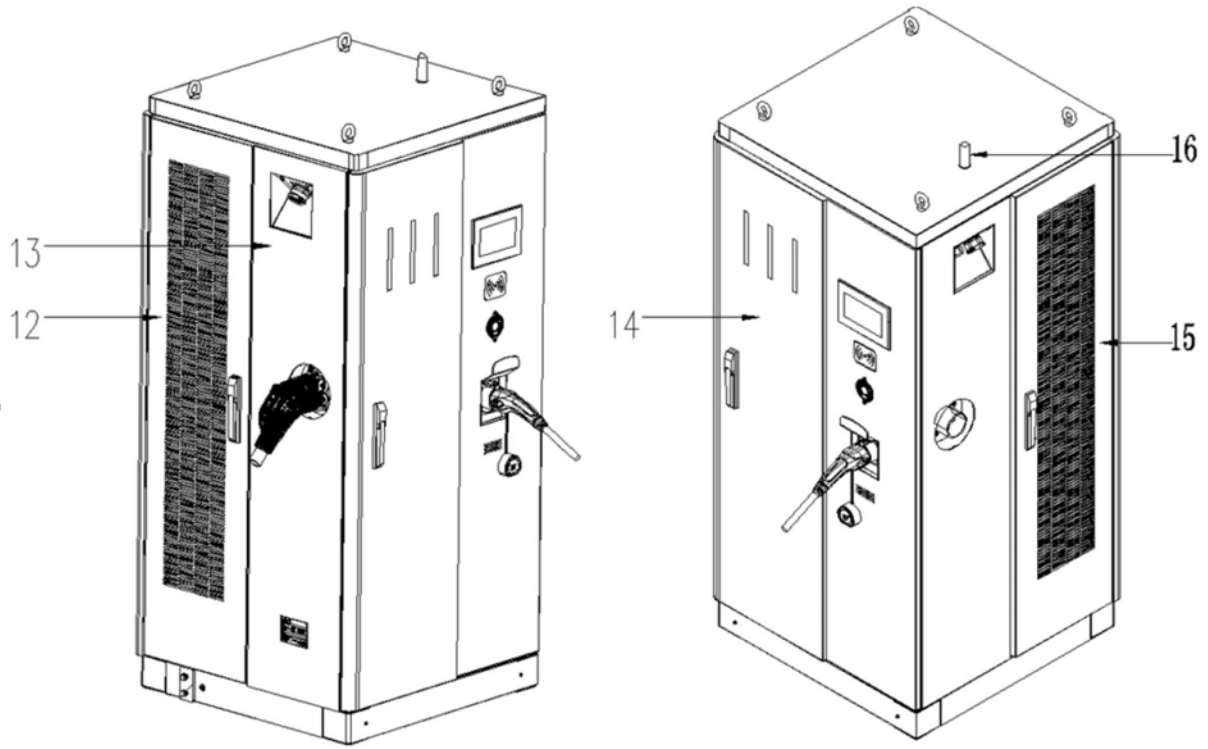


图1

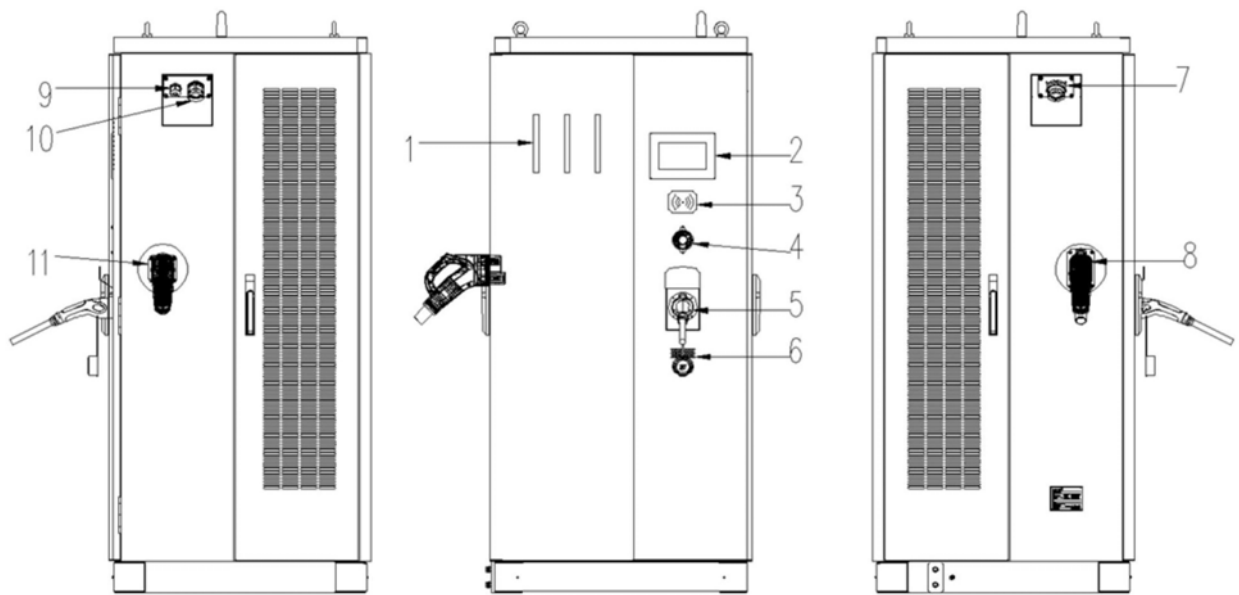


图2

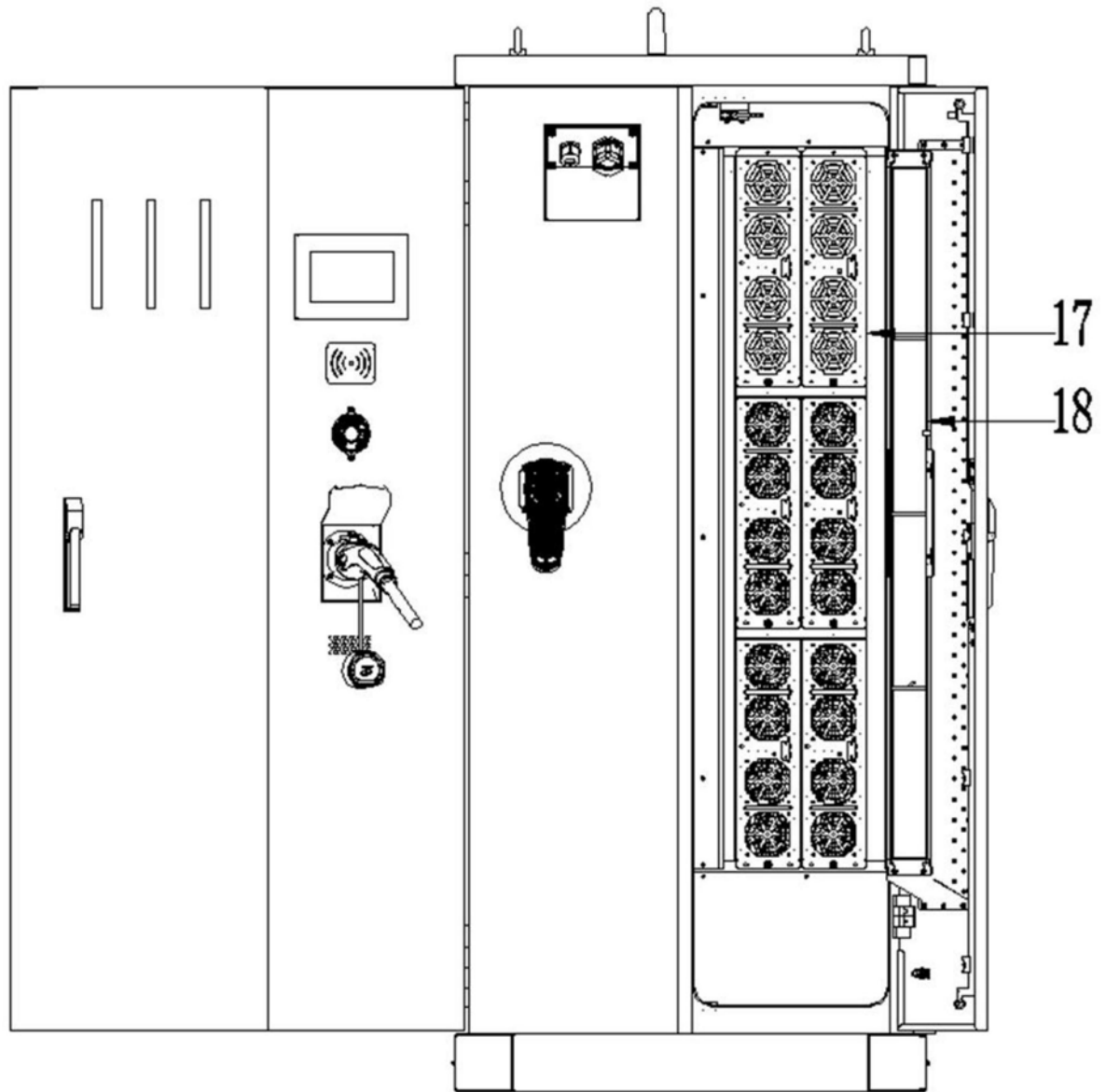


图3

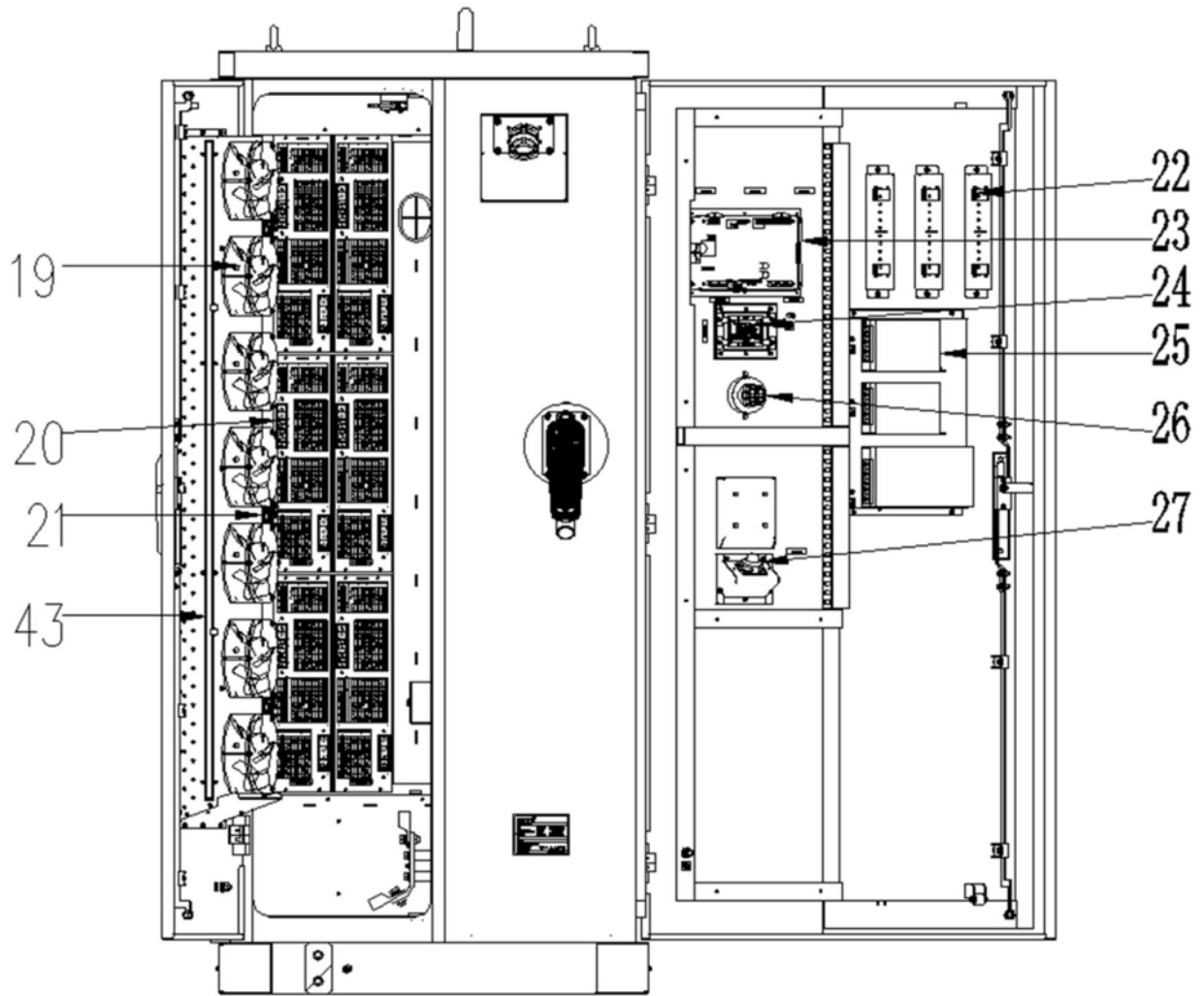


图4

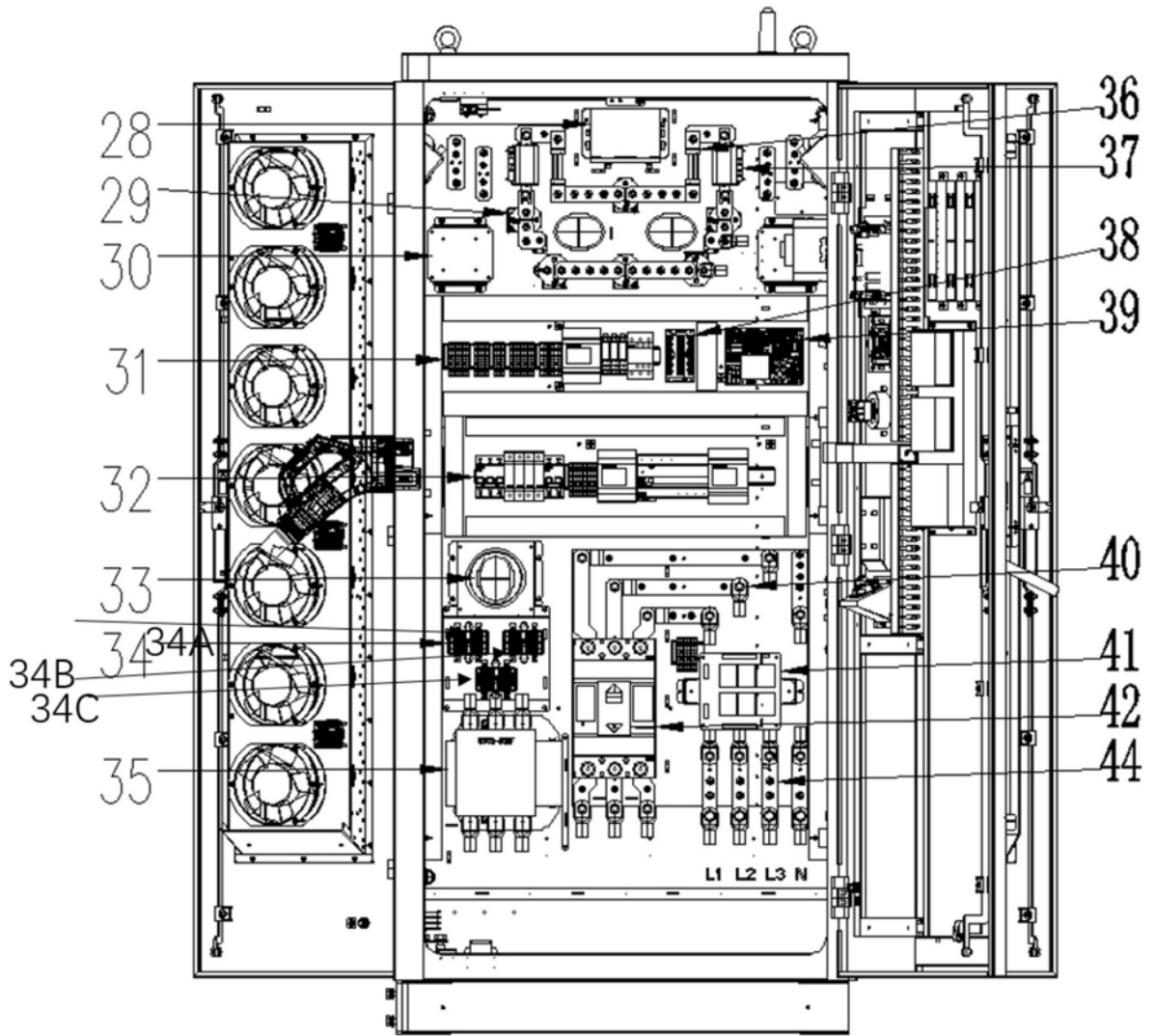


图5

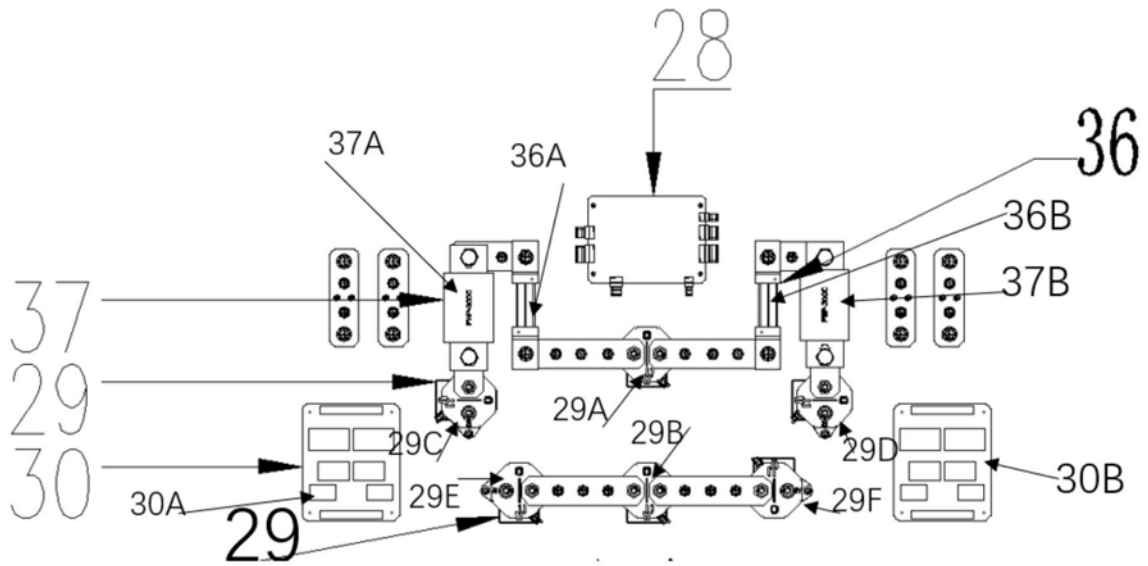


图6

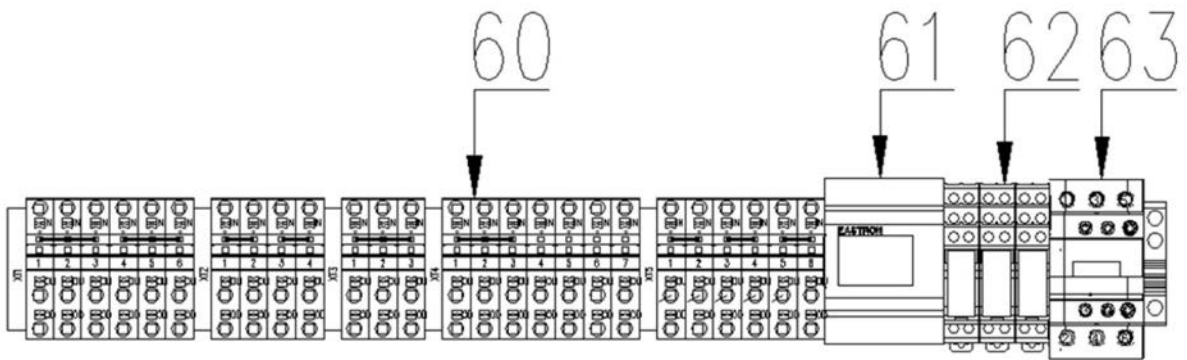


图7

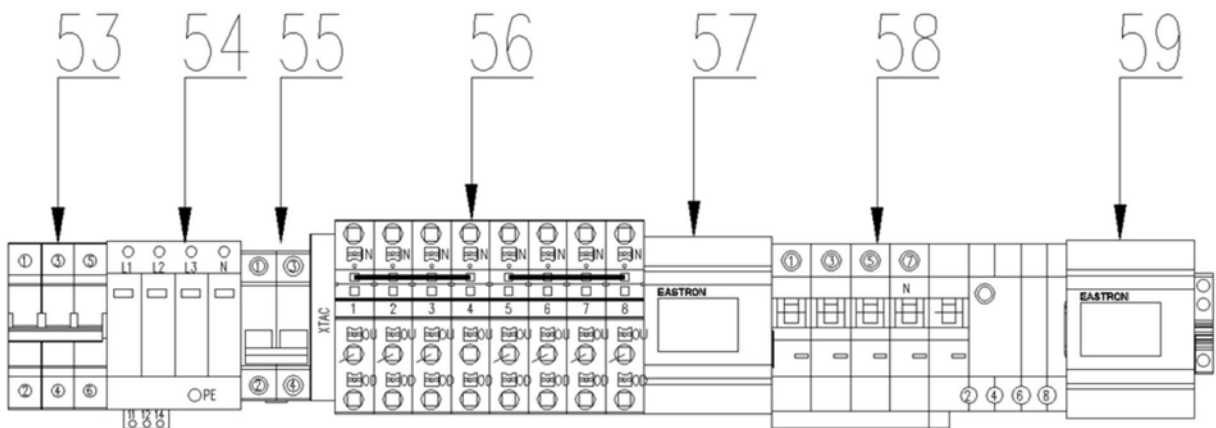


图8

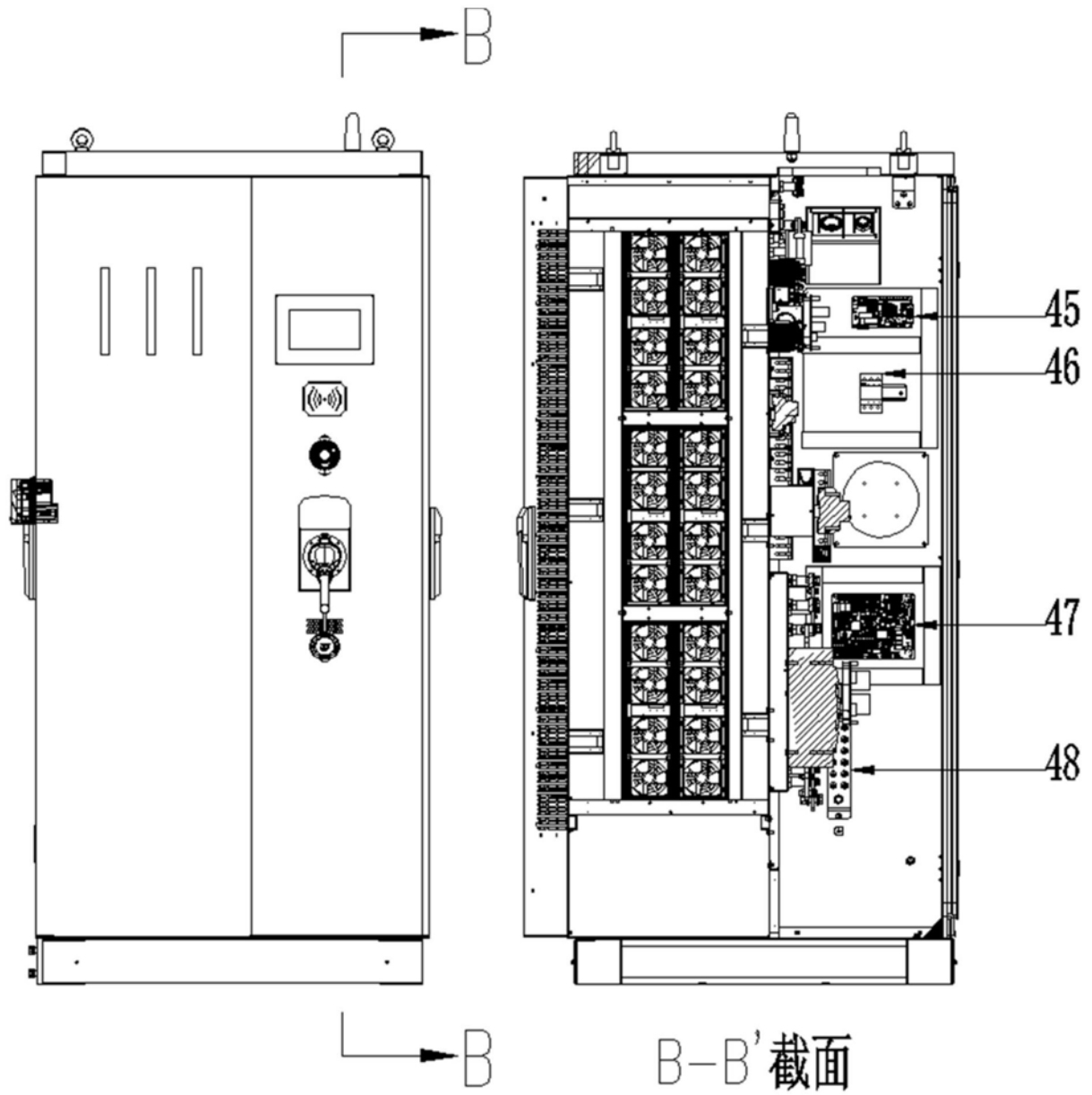


图9

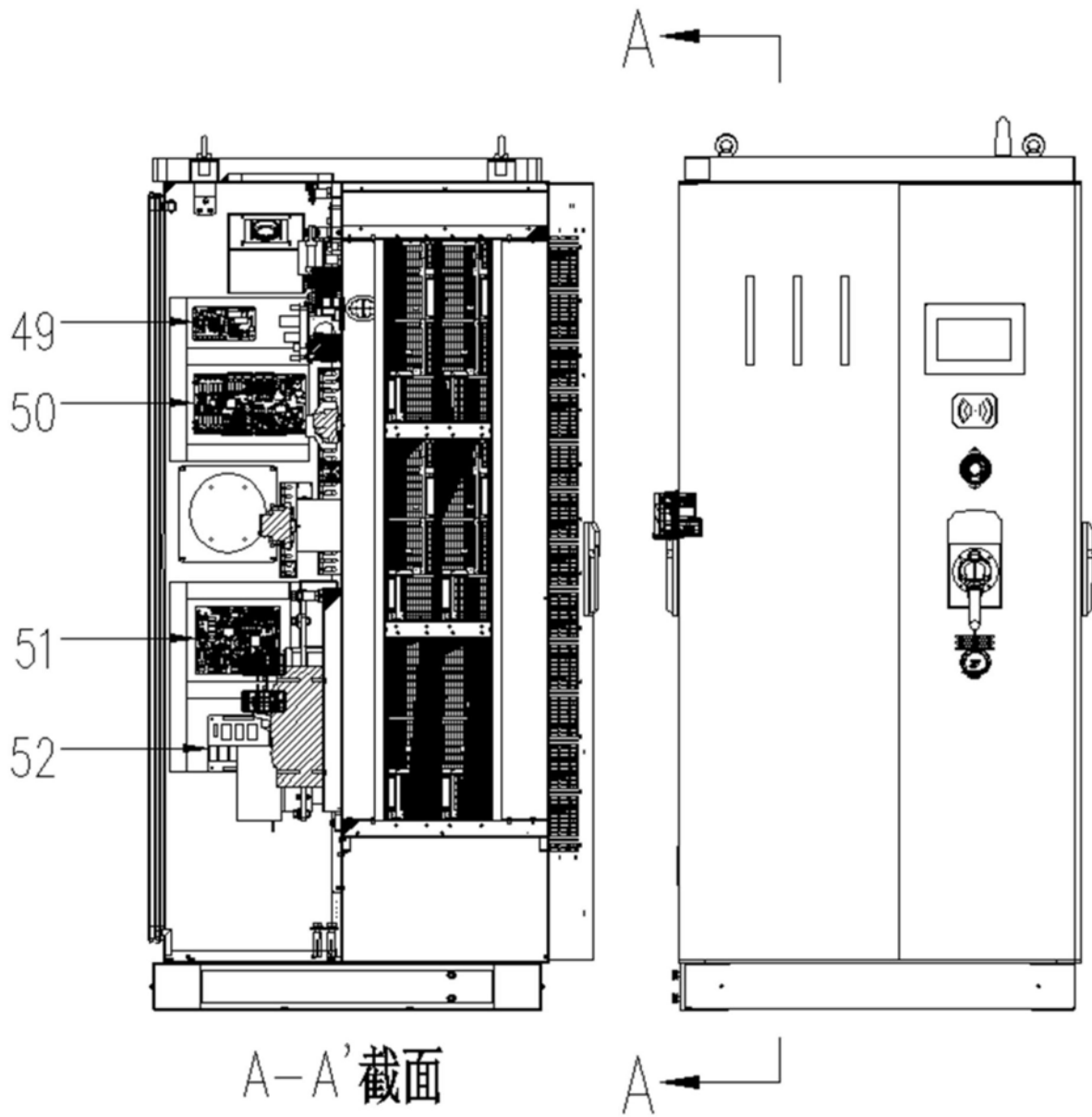


图10