(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218331886 U
(45)授权公告日 2023.01.17

(21)申请号 202221887675.9

(22)申请日 2022.07.20

(73)专利权人 广东高尔德集团有限公司
地址 512300 广东省韶关市乐昌市乐廊路产业转移工业园1号

(72)发明人 杨川林

(74)专利代理机构 广州德伟专利代理事务所（普通合伙） 44436
专利代理师 黄浩威

(51)Int.Cl.
G01R 31/385(2019.01)
G01R 1/04(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

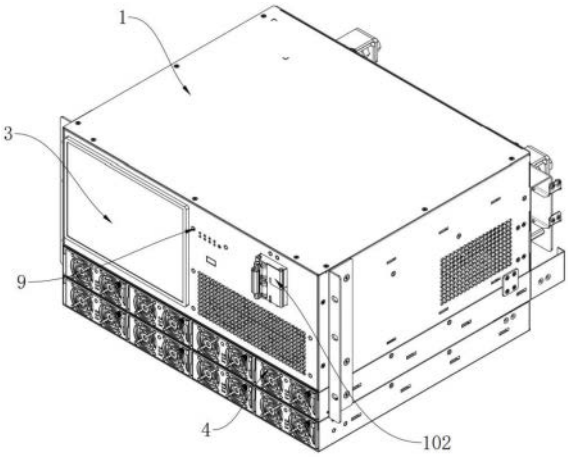
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种蓄电池远程充放电核容监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种蓄电池远程充放电核容监测装置，包括钣金箱，钣金箱的底部安装有八组为蓄电池一同充放电的充放电模块，充放电模块一侧的钣金箱底部安装有模块连接器，钣金箱底部的一侧安装有电源模块，电源模块的输出端和八组充放电模块的输入端电性连接，钣金箱底部的一侧安装有接触器，钣金箱一侧的内壁上安装有熔断器，熔断器下方的钣金箱底部安装有霍尔传感器。本实用新型使得工作人员通过变电站控制端与网关主板进行通讯，读取该监测装置充放电电池的电压、整组电流、容量信息，实现工作人员对蓄电池组远程充放电容量测试，定期或不定期对电池充放电并记录和检测电池容量的变化。



CN 218331886 U

1.一种蓄电池远程充放电核容监测装置,其特征在于:包括钣金箱(1),所述钣金箱(1)的底部安装有八组为蓄电池一同充放电的充放电模块(4),所述充放电模块(4)一侧的钣金箱(1)底部安装有模块连接器(11),所述钣金箱(1)底部的一侧安装有电源模块(12),电源模块(12)的输出端和八组充放电模块(4)的输入端电性连接,所述钣金箱(1)底部的一侧安装有接触器(2),所述钣金箱(1)一侧的内壁上安装有熔断器(5),所述熔断器(5)下方的钣金箱(1)底部安装有霍尔传感器(8),所述钣金箱(1)顶部的一侧安装有接收熔断器(5)、霍尔传感器(8)电流、电压以及电容信息数据的DOIO端子板(7),所述钣金箱(1)顶部的一侧安装控制板(10),所述控制板(10)的输入端和DOIO端子板(7)的输出端电性连接,所述钣金箱(1)的底部安装有若干组二极管(13),所述钣金箱(1)顶部的一侧安装有网关主板(14),网关主板(14)的输入端和控制板(10)的输出端电性连接,所述网关主板(14)的输出端和外部蓄电池组变电站控制端相互连接,所述钣金箱(1)一侧的内壁上安装有LED灯板(9),所述钣金箱(1)一侧的外壁上安装有控制电源模块(12)通断的断路器(102)。

2.根据权利要求1所述的一种蓄电池远程充放电核容监测装置,其特征在于:所述钣金箱(1)采用铝合金材质的构件制得。

3.根据权利要求1所述的一种蓄电池远程充放电核容监测装置,其特征在于:所述钣金箱(1)的两侧外壁上皆开散热孔(101),散热孔(101)的截面形状为圆形。

4.根据权利要求1所述的一种蓄电池远程充放电核容监测装置,其特征在于:所述钣金箱(1)一侧的外壁上安装有显示屏(3),显示屏(3)的输入端与控制板(10)的输出端电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种蓄电池远程充放电核容监测装置,其特征在于:所述钣金箱(1)一侧的内壁上安装有若干组风扇主体(6),所述风扇主体(6)采用轴流风扇。

一种蓄电池远程充放电核容监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蓄电池监测技术领域,具体为一种蓄电池远程充放电核容监测装置。

背景技术

[0002] 通信电源中的蓄电常做为备用电源,一般在市电交流电源停电时才蓄电池供电,即市电出现异常时,逆变器可直接把蓄电池的化学能转为交流电能输送出去,使用电设备持续地运作,在长期的应用过程中,由于市电停电的较少且不规律,造成蓄电池长期满电而造成电池容量不准或不能判断电池的好坏,多是通过蓄电池测量仪监测电池组中各个电池端的充电电压,若其中一个或多个电池的充电电压显明高于或低于其他电压,判定电池老化,或者电池组总电压明显低于标称值,充电8小时后乃不能恢复到正常值,即使恢复到正常值,放电时间达不到正常放电时间,则判定电池老化,即在电网变电站中,对于直流蓄电池组状态的判断主要依赖于人工周期性的放电测试,通过年度的核对性放电,确定电池组容量是否在标称容量的80%以上,从而核查容量不足的电池,这样的检测方式,工作人员作业负担重,难以定期对电池充放电并记录和检测电池容量的变化。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种蓄电池远程充放电核容监测装置,以解决上述背景技术中提出市电蓄电池确定核实电池组容量时多为人工操作的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种蓄电池远程充放电核容监测装置,包括钣金箱,所述钣金箱的底部安装有八组为蓄电池一同充放电的充放电模块,所述充放电模块一侧的钣金箱底部安装有模块连接器,所述钣金箱底部的一侧安装有电源模块,电源模块的输出端和八组充放电模块的输入端电性连接,所述钣金箱底部的一侧安装有接触器,所述钣金箱一侧的内壁上安装有熔断器,所述熔断器下方的钣金箱底部安装有霍尔传感器,所述钣金箱顶部的一侧安装有接收熔断器、霍尔传感器电流、电压以及电容信息数据的DOIO端子板,所述钣金箱顶部的一侧安装控制板,所述控制板的输入端和DOIO端子板的输出端电性连接,所述钣金箱的底部安装有若干组二极管,所述钣金箱顶部的一侧安装有网关主板,网关主板的输入端和控制板的输出端电性连接,所述网关主板的输出端和外部蓄电池组变电站控制端相互连接,所述钣金箱一侧的内壁上安装有LED灯板,所述钣金箱一侧的外壁上安装有控制电源模块通断的断路器。

[0005] 优选的,所述钣金箱采用铝合金材质的构件制得。

[0006] 优选的,所述钣金箱的两侧外壁上皆开散热孔,散热孔的截面形状为圆形。

[0007] 优选的,所述钣金箱一侧的外壁上安装有显示屏,显示屏的输入端与控制板的输出端电性连接。

[0008] 优选的,所述钣金箱一侧的内壁上安装有若干组风扇主体,所述风扇主体采用轴流风扇。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种蓄电池远程充放电核容监测装置通过设置有充放电模块和模块连接器等相互配合的结构，蓄电池组通过接电导线和模块连接器进行电性连接，电源模块为充放电模块、模块连接器进行供电，保证充放电模块每组连接的蓄电池组都在进行在线充电，由充放电模块对需要在线放电的蓄电池组接入霍尔传感器、熔断器以及接触器，从而形成放电回路，以及DOIO端子板对充放电模块、模块连接器的充放电数据进行捕获，如充放电电压、电流以及电池容量，并在显示屏上适时显示蓄电池运行的状态、备电时间等信息，在充电、放电过程中，工作人员可通过变电站控制端与网关主板进行通讯，读取该监测装置充放电电池的电压、整组电流、容量信息，实现工作人员对蓄电池组远程充放电容量测试，定期或不定期对电池充放电并记录和检测电池容量的变化。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型的钣金箱顶板侧板拆分后立体结构示意图；

[0012] 图3为本实用新型的侧视结构示意图；

[0013] 图4为本实用新型的钣金箱侧板拆分后主视结构示意图；

[0014] 图5为本实用新型的钣金箱顶板侧板拆分后立体结构示意图；

[0015] 图中：1、钣金箱；101、散热孔；102、断路器；2、接触器；3、显示屏；4、充放电模块；5、熔断器；6、风扇主体；7、DOIO端子板；8、霍尔传感器；9、LED灯板；10、控制板；11、模块连接器；12、电源模块；13、二极管；14、网关主板。

具体实施方式

[0016] 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。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。

[0017] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种实施例：一种蓄电池远程充放电核容监测装置，包括钣金箱1，钣金箱1采用铝合金材质的构件制得，钣金箱1的底部安装有八组为蓄电池一同充放电的充放电模块4，充放电模块4一侧的钣金箱1底部安装有模块连接器11，钣金箱1底部的一侧安装有电源模块12，电源模块12的输出端和八组充放电模块4的输入端电性连接，钣金箱1底部的一侧安装有接触器2，接触器2是一种可快速切断交流与直流主回路且可频繁地接通与关断大电流控制电路的电器部件；

[0018] 钣金箱1一侧的内壁上安装有熔断器5，熔断器5下方的钣金箱1底部安装有霍尔传感器8，钣金箱1顶部的一侧安装有接收熔断器5、霍尔传感器8电流、电压以及电容信息数据的DOIO端子板7，钣金箱1顶部的一侧安装控制板10，控制板10的输入端和DOIO端子板7的输出端电性连接，钣金箱1的底部安装有若干组二极管13；

[0019] 电源模块12为充放电模块4、模块连接器11进行供电，保证充放电模块4每组连接的蓄电池组都在进行在线充电；

[0020] 由充放电模块4对需要在线放电的蓄电池组接入霍尔传感器8、熔断器5以及接触器2，形成放电回路；

[0021] 钣金箱1顶部的一侧安装有网关主板14,网关主板14的输入端和控制板10的输出端电性连接,网关主板14的输出端和外部蓄电池组变电站控制端相互连接,钣金箱1一侧的内壁上安装有LED灯板9,钣金箱1一侧的外壁上安装有控制电源模块12通断的断路器102,蓄电池组通过接电导线和模块连接器11进行电性连接,此时断路器102处于闭合状态;

[0022] 在放电完毕后,由电源模块12再对每组蓄电池组进行充电,充电完成后,蓄电池组恢复固有连接模式,断路器102自动断开,此时控制板10以及DOIO端子板7对充放电模块4、模块连接器11的充放电数据进行捕获,如充放电电压、电流以及电池容量;

[0023] 钣金箱1一侧的外壁上安装有显示屏3,显示屏3的输入端与控制板10的输出端电性连接,在显示屏3上适时显示蓄电池运行的状态、备电时间等信息,在充电、放电过程中,备用蓄电池组始终保持对市电直流系统的无间断放电能力;

[0024] 工作人员可通过变电站控制端与网关主板14进行通讯,读取该监测装置充放电电池的电压、整组电流、容量信息,实现工作人员对蓄电池组远程充放电容量测试的功能,定期或不定期对电池充放电并记录和检测电池容量的变化,为用户减少真正停市电时电池容量不足的问题;

[0025] 钣金箱1的两侧外壁上皆开散热孔101,散热孔101的截面形状为圆形,钣金箱1一侧的内壁上安装有若干组风扇主体6,风扇主体6采用轴流风扇,通过风扇主体6以及散热孔101的相互配合,降低箱体内部的工作温度。

[0026] 本申请实施例在使用时,首先对市电蓄电池进行放电,一个变电站只有一套蓄电池组通过接电导线和模块连接器11进行电性连接,此时断路器102处于闭合状态,此时电源模块12为充放电模块4、模块连接器11进行供电,保证充放电模块4每组连接的蓄电池组都在进行在线充电,由充放电模块4对需要在线放电的蓄电池组接入霍尔传感器8、熔断器5以及接触器2,从而形成放电回路,其中接触器2是一种可快速切断交流与直流主回路且可频繁地接通与关断大电流控制电路的电器部件,在放电完毕后,由电源模块12再对每组蓄电池组进行充电,充电完成后,蓄电池组恢复固有连接模式,断路器102自动断开,此时控制板10以及DOIO端子板7对充放电模块4、模块连接器11的充放电数据进行捕获,如充放电电压、电流以及电池容量,并在显示屏3上适时显示蓄电池运行的状态、备电时间等信息,在充电、放电过程中,备用蓄电池组始终保持对市电直流系统的无间断放电能力,且工作人员可通过变电站控制端与网关主板14进行通讯,读取该监测装置充放电电池的电压、整组电流、容量信息,实现工作人员对蓄电池组远程充放电容量测试的功能,定期或不定期对电池充放电并记录和检测电池容量的变化,为用户减少真正停市电时电池容量不足的问题,该过程中工作人员无需现场操作,可有效减轻工作人员的作业负担。

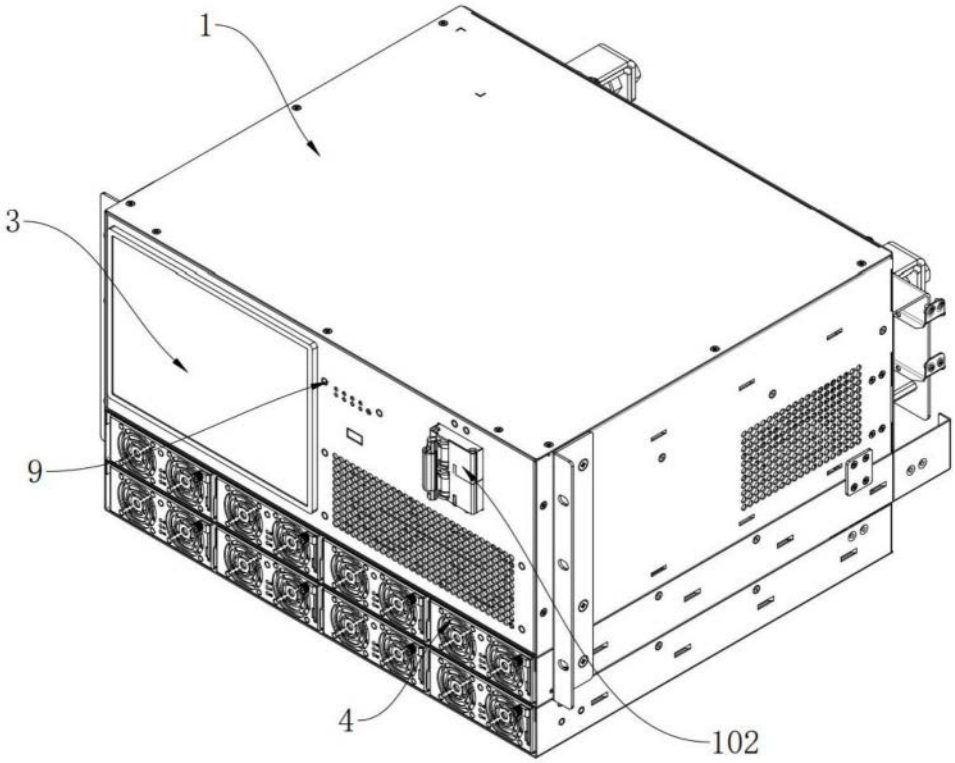


图1

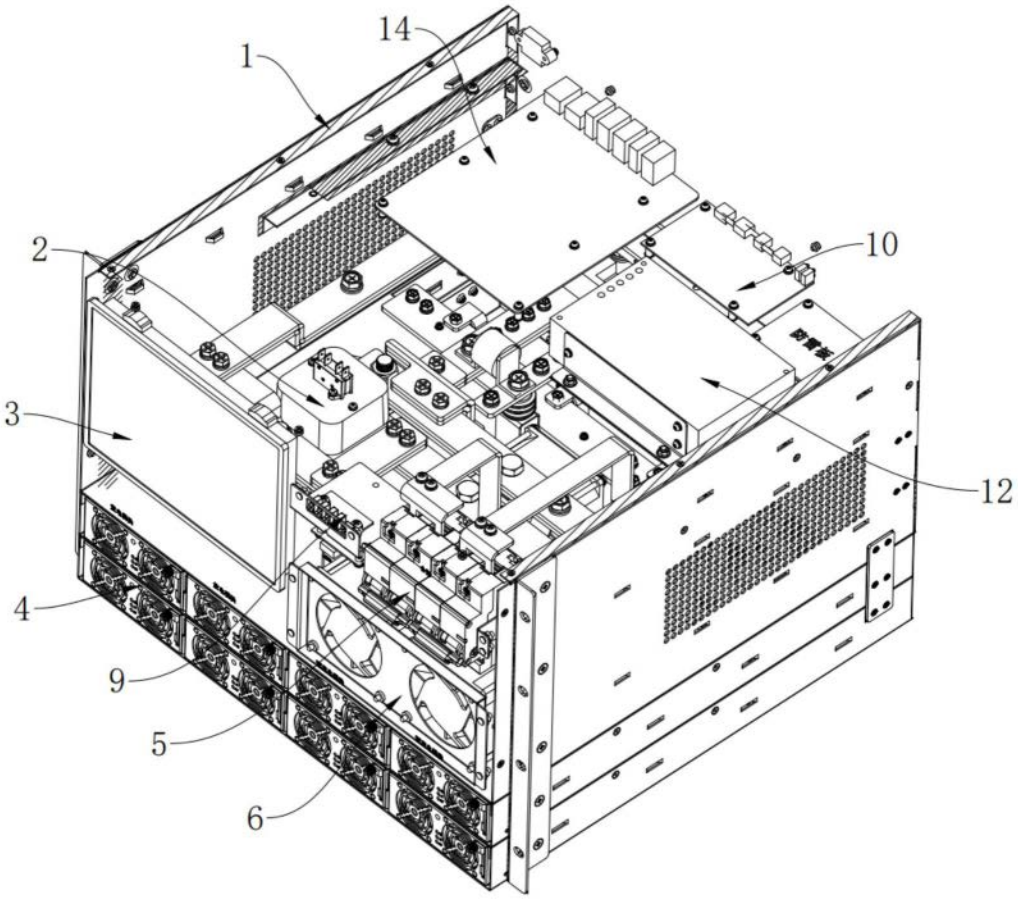


图2

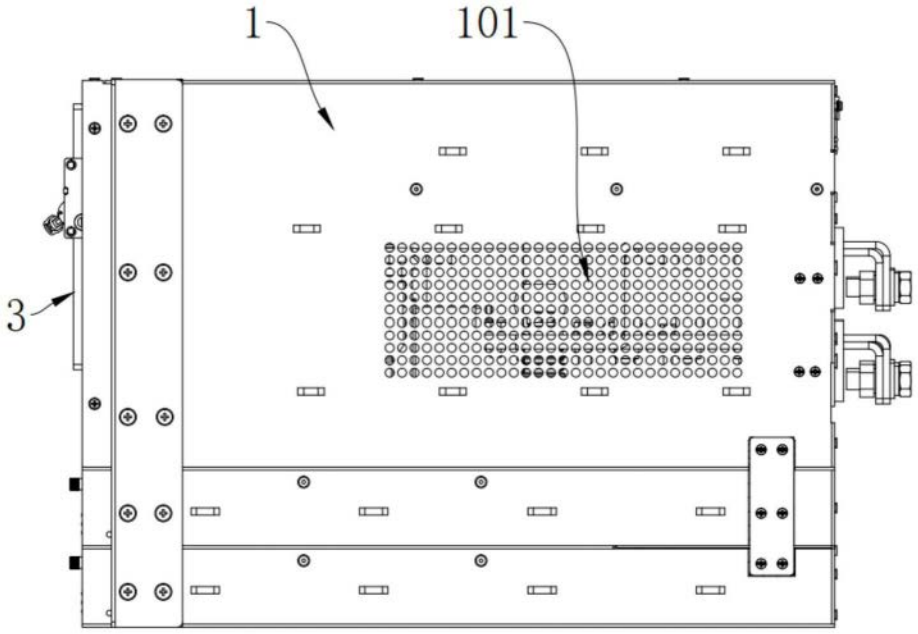


图3

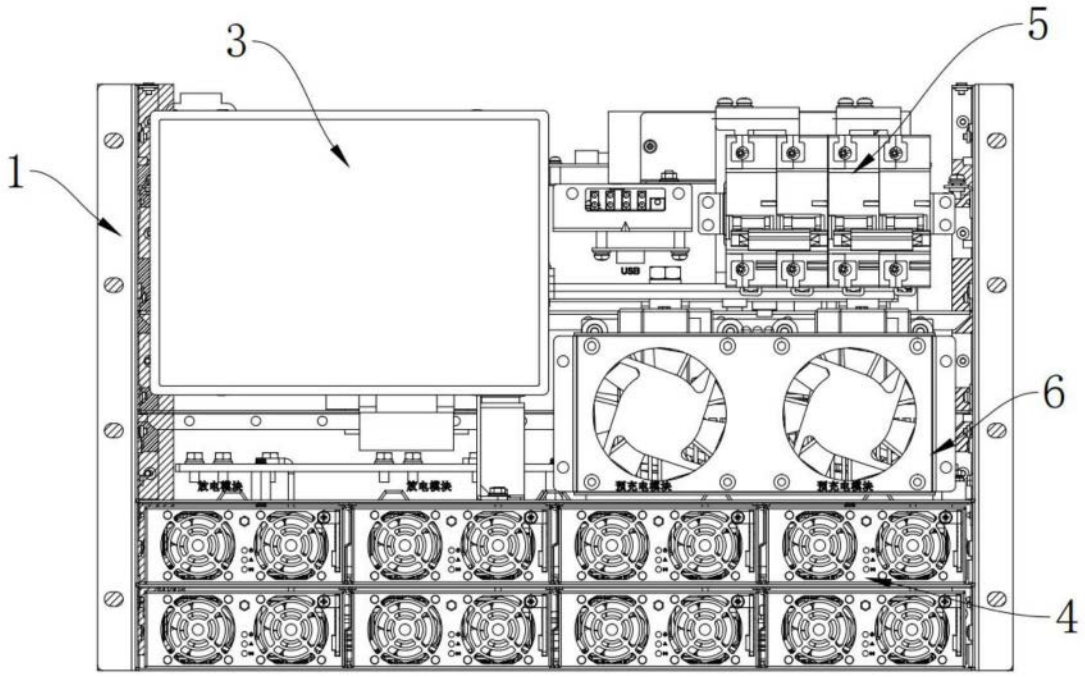


图4

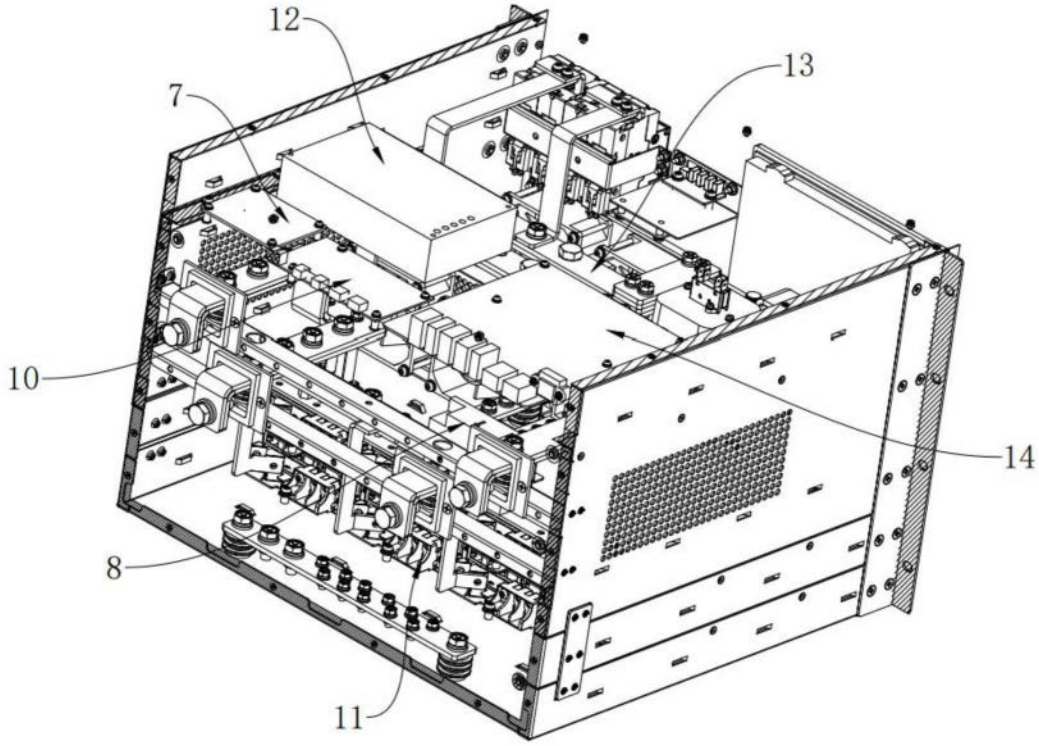


图5