(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212412828 U
(45)授权公告日 2021.01.26

(21)申请号 202021380274.5

(22)申请日 2020.07.14

(73)专利权人 武汉检安石化工程有限公司
地址 430082 湖北省武汉市青山区21号公路石化南门

(72)发明人 戚超 秦朝晖 王诗哲 金畅

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104
代理人 胡艺

(51)Int.Cl.
H02J 9/04(2006.01)
H02J 9/06(2006.01)

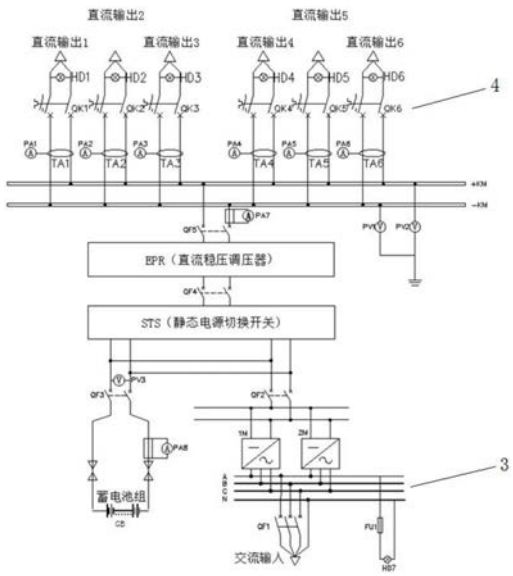
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种移动式直流电源应急装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种移动式直流电源应急装置，包括柜体，柜体内设有进线电源断路器、柜内交流母线与第一整流模块，第一整流模块连接整流后直流电源断路器，整流后直流电源断路器连接静态电源切换开关，静态电源切换开关连接静态电源切换开关断路器，静态电源切换开关断路器连接直流稳压调压器，直流稳压调压器连接直流稳压调压器断路器，直流稳压调压器断路器输出端设有分别与其相连的正控母线和负控母线，正控母线和负控母线的输出端设有直流输出断路器组，直流输出断路器组与直流输出电缆相连。本实用新型具有使用方便、单电源或无电源供电、可靠性高、元器件简单通用、成本低、适用性强的特点，可以广泛应用于电气领域。



CN 212412828 U

1.一种移动式直流电源应急装置,其特征在于:包括底部设有滚轮(1)的柜体(2),所述柜体(2)内设有与交流输入电源连接的进线电源断路器QF1,所述进线电源断路器QF1输出端通过柜内交流母线(3)与第一整流模块1M相连,所述第一整流模块1M的输出端设有整流后直流电源断路器QF2,所述整流后直流电源断路器QF2的输出端设有静态电源切换开关STS,所述静态电源切换开关STS的输出端设有静态电源切换开关断路器QF4,所述静态电源切换开关断路器QF4的输出端设有直流稳压调压器EPR,所述直流稳压调压器EPR的输出端设有直流稳压调压器断路器QF5,所述直流稳压调压器断路器QF5输出端设有分别与其相连的正控母线+KM和负控母线—KM,所述正控母线+KM和负控母线—KM的输出端设有直流输出断路器组(4),所述直流输出断路器组(4)的输出端与直流输出电缆相连。

2.根据权利要求1所述的移动式直流电源应急装置,其特征在于:所述柜体(2)还包括蓄电池组GB和蓄电池电源断路器QF3,所述整流后直流电源断路器QF2两端分别与蓄电池电源断路器QF3对应的一端相连,所述静态电源切换开关STS的输入端分别与蓄电池电源断路器QF3两端相连,所述蓄电池组GB的正负极分别与蓄电池电源断路器QF3对应的一端相连。

3.根据权利要求2所述的移动式直流电源应急装置,其特征在于:所述直流输出断路器组(4)包括直流输出断路器QK1～QK6,所述直流输出断路器QK1～QK6各自的一端与正控母线+KM的输出端相连,所述直流输出断路器QK1～QK6各自的另一端与负控母线—KM的输出端相连,所述直流输出断路器QK1的两端分别与作为直流输出端1的电缆相连,所述直流输出断路器QK2的两端分别与作为直流输出端2的电缆相连,所述直流输出断路器QK3的两端分别与作为直流输出端3的电缆相连,所述直流输出断路器QK4的两端分别与作为直流输出端4的电缆相连,所述直流输出断路器QK5的两端分别与作为直流输出端5的电缆相连,所述直流输出断路器QK6的两端分别与作为直流输出端6的电缆相连。

4.根据权利要求3所述的移动式直流电源应急装置,其特征在于:所述柜体(2)还包括输出零序电流互感器TA1～TA6,所述直流输出断路器QK1一端穿过输出零序电流互感器TA1与正控母线+KM相连,所述直流输出断路器QK1另一端穿过输出零序电流互感器TA1与负控母线—KM相连;所述直流输出断路器QK2一端穿过输出零序电流互感器TA2与正控母线+KM相连,所述直流输出断路器QK2另一端穿过输出零序电流互感器TA2与负控母线—KM相连;所述直流输出断路器QK3一端穿过输出零序电流互感器TA3与正控母线+KM相连,所述直流输出断路器QK3另一端穿过输出零序电流互感器TA3与负控母线—KM相连;所述直流输出断路器QK4一端穿过输出零序电流互感器TA4与正控母线+KM相连,所述直流输出断路器QK4另一端穿过输出零序电流互感器TA4与负控母线—KM相连;所述直流输出断路器QK5一端穿过输出零序电流互感器TA5与正控母线+KM相连,所述直流输出断路器QK5另一端穿过输出零序电流互感器TA5与负控母线—KM相连;所述直流输出断路器QK6一端穿过输出零序电流互感器TA6与正控母线+KM相连,所述直流输出断路器QK6另一端穿过输出零序电流互感器TA6与负控母线—KM相连。

5.根据权利要求4所述的移动式直流电源应急装置,其特征在于:还包括第二整流模块2M,所述第二整流模块2M的输入端通过柜内交流母线(3)与进线电源断路器QF1输出端相连,所述第二整流模块2M通过柜内交流母线(3)与第一整流模块1M相连,所述第二整流模块2M的输出端与整流后直流电源断路器QF2相连。

6.根据权利要求5所述的移动式直流电源应急装置,其特征在于:还包括二次熔断器

FU1和进线电源指示灯HD7,所述二次熔断器FU1一端与柜内交流母线(3)的A相线相连,所述二次熔断器FU1另一端与进线电源指示灯HD7一端相连,所述进线电源指示灯HD7另一端与柜内交流母线(3)的零线N相连。

7.根据权利要求6所述的移动式直流电源应急装置,其特征在于:还包括零序电流表PA1～PA6,所述零序电流表PA1与输出零序电流互感器TA1相连,所述零序电流表PA2与输出零序电流互感器TA2相连,所述零序电流表PA3与输出零序电流互感器TA3相连,所述零序电流表PA4与输出零序电流互感器TA4相连,所述零序电流表PA5与输出零序电流互感器TA5相连,所述零序电流表PA6与输出零序电流互感器TA6相连。

8.根据权利要求7所述的移动式直流电源应急装置,其特征在于:还包括小母线对地电压监控电压表PV1～PV2,所述小母线对地电压监控电压表PV1一端与负控母线—KM相连,所述小母线对地电压监控电压表PV2一端与正控母线+KM相连,所述小母线对地电压监控电压表PV1另一端与小母线对地电压监控电压表PV2另一端相连并接地。

9.根据权利要求8所述的移动式直流电源应急装置,其特征在于:还包括输出总负荷显示电流表PA7、蓄电池充放电显示电流表PA8和蓄电池电压表PV3,所述蓄电池电源断路器QF3一端与蓄电池电压表PV3一端相连,所述蓄电池电源断路器QF3另一端与蓄电池电压表PV3另一端相连,所述蓄电池电压表PV3的两端分别与静态电源切换开关STS的输入端相连,所述蓄电池电压表PV3一端与整流后直流电源断路器QF2的一端相连,所述蓄电池电压表PV3另一端与整流后直流电源断路器QF2的另一端相连;所述直流稳压调压器断路器QF5与负控母线—KM相连的输出端设有输出总负荷显示电流表PA7;所述蓄电池组GB的负极与蓄电池电源断路器QF3相连的一端设有蓄电池充放电显示电流表PA8。

10.根据权利要求9所述的移动式直流电源应急装置,其特征在于:还包括直流输出指示灯HD1～HD6,所述直流输出断路器QK1的输出端与直流输出端1的电缆之间设有直流输出指示灯HD1,所述直流输出断路器QK2的输出端与直流输出端2的电缆之间设有直流输出指示灯HD2,所述直流输出断路器QK3的输出端与直流输出端3的电缆之间设有直流输出指示灯HD3,所述直流输出断路器QK4的输出端与直流输出端4的电缆之间设有直流输出指示灯HD4,所述直流输出断路器QK5的输出端与直流输出端5的电缆之间设有直流输出指示灯HD5,所述直流输出断路器QK6的输出端与直流输出端6的电缆之间设有直流输出指示灯HD6。

一种移动式直流电源应急装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气行业,特别是涉及一种移动式直流电源应急装置。

背景技术

[0002] 传统直流屏并无检修旁路,直流屏故障后,所有直流屏所带负荷将均无法正常工作,直接影响生产过程中的安全,将导致装置停工等不可估量的损失。

[0003] 目前能够提供移动式直流电源应急装置的厂商,所使用的移动式直流电源应急装置容量较小,适用性差;传统移动式直流电源应急装置无法调节输出电压,兼容性差;传统单台直流屏成本较高且体积较大,不适合整机购买后当备用予以应急;直流屏厂商一般不配备直流屏维修旁路,一旦直流屏发生故障,只能停电维修。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服上述背景技术的不足,提供一种移动式直流电源应急装置,避免了负载在直流屏故障时长时间停电的风险,迅速实现了直流屏故障后负荷电源的恢复,极大地减少了故障处理的风险,并缩短了停电时间,具有使用方便、单电源或无电源供电、可靠性高、元器件简单通用、设备容量大体积小、成本低、适用性强的特点。

[0005] 本实用新型提供的一种移动式直流电源应急装置,包括底部设有滚轮的柜体,所述柜体内设有与交流输入电源连接的进线电源断路器 QF1,所述进线电源断路器QF1输出端通过柜内交流母线与第一整流模块1M相连,所述第一整流模块1M的输出端设有整流后直流电源断路器QF2,所述整流后直流电源断路器QF2的输出端设有静态电源切换开关STS(Static Transfer Switch),所述静态电源切换开关STS 的输出端设有静态电源切换开关断路器QF4,所述静态电源切换开关断路器QF4的输出端设有直流稳压调压器EPR(Electrical Pressure Regulator),所述直流稳压调压器EPR的输出端设有直流稳压调压器断路器QF5,所述直流稳压调压器断路器QF5输出端设有分别与其相连的正控母线+KM和负控母线—KM,所述正控母线+KM和负控母线—KM的输出端设有直流输出断路器组,所述直流输出断路器组的输出端与直流输出电缆相连。

[0006] 在上述技术方案中,所述柜体还包括蓄电池组GB和蓄电池电源断路器QF3,所述整流后直流电源断路器QF2两端分别与蓄电池电源断路器QF3对应的一端相连,所述静态电源切换开关STS的输入端分别与蓄电池电源断路器QF3两端相连,所述蓄电池组GB的正负极分别与蓄电池电源断路器QF3对应的一端相连。

[0007] 在上述技术方案中,所述直流输出断路器组包括直流输出断路器 QK1～QK6,所述直流输出断路器QK1～QK6各自的一端与正控母线 +KM的输出端相连,所述直流输出断路器QK1～QK6各自的另一端与负控母线—KM的输出端相连,所述直流输出断路器QK1的两端分别与作为直流输出端1的电缆相连,所述直流输出断路器QK2的两端分别与作为直流输出端2的电缆相连,所述直流输出断路器QK3 的两端分别与作为直流输出端3的电缆相连,所述直流输出断路器 QK4的两端分别与作为直流输出端4的电缆相连,所述直流输出断路器QK5

的两端分别与作为直流输出端5的电缆相连，所述直流输出断路器QK6的两端分别与作为直流输出端6的电缆相连。

[0008] 在上述技术方案中，所述柜体还包括输出零序电流互感器 TA1～TA6，所述直流输出断路器QK1一端穿过输出零序电流互感器 TA1与正控母线+KM相连，所述直流输出断路器QK1另一端穿过输出零序电流互感器TA1与负控母线—KM相连；所述直流输出断路器 QK2一端穿过输出零序电流互感器TA2与正控母线+KM相连，所述直流输出断路器QK2另一端穿过输出零序电流互感器TA2与负控母线—KM相连；所述直流输出断路器QK3一端穿过输出零序电流互感器TA3与正控母线+KM相连，所述直流输出断路器QK3另一端穿过输出零序电流互感器TA3与负控母线—KM相连；所述直流输出断路器QK4一端穿过输出零序电流互感器TA4与正控母线+KM相连，所述直流输出断路器QK4另一端穿过输出零序电流互感器TA4与负控母线—KM相连；所述直流输出断路器QK5一端穿过输出零序电流互感器TA5与正控母线+KM相连，所述直流输出断路器QK5另一端穿过输出零序电流互感器TA5与负控母线—KM相连；所述直流输出断路器QK6一端穿过输出零序电流互感器TA6与正控母线+KM相连，所述直流输出断路器QK6另一端穿过输出零序电流互感器TA6 与负控母线—KM相连。

[0009] 在上述技术方案中，还包括第二整流模块2M，所述第二整流模块2M的输入端通过柜内交流母线与进线电源断路器QF1输出端相连，所述第二整流模块2M通过柜内交流母线与第一整流模块1M相连，所述第二整流模块2M的输出端与整流后直流电源断路器QF2 相连。

[0010] 在上述技术方案中，还包括二次熔断器FU1和进线电源指示灯HD7，所述二次熔断器FU1一端与柜内交流母线的A相线相连，所述二次熔断器FU1另一端与进线电源指示灯HD7一端相连，所述进线电源指示灯HD7另一端与柜内交流母线的零线N相连。

[0011] 在上述技术方案中，还包括零序电流表PA1～PA6，所述零序电流表PA1与输出零序电流互感器TA1相连，所述零序电流表PA2与输出零序电流互感器TA2相连，所述零序电流表PA3与输出零序电流互感器TA3相连，所述零序电流表PA4与输出零序电流互感器TA4 相连，所述零序电流表PA5与输出零序电流互感器TA5相连，所述零序电流表PA6与输出零序电流互感器TA6相连。

[0012] 在上述技术方案中，还包括小母线对地电压监控电压表 PV1～PV2，所述小母线对地电压监控电压表PV1一端与负控母线— KM相连，所述小母线对地电压监控电压表PV2一端与正控母线+KM 相连，所述小母线对地电压监控电压表PV1另一端与小母线对地电压监控电压表PV2另一端相连并接地。

[0013] 在上述技术方案中，还包括输出总负荷显示电流表PA7、蓄电池充放电显示电流表PA8和蓄电池电压表PV3，所述蓄电池电源断路器QF3一端与蓄电池电压表PV3一端相连，所述蓄电池电源断路器 QF3另一端与蓄电池电压表PV3另一端相连，所述蓄电池电压表PV3的两端分别与静态电源切换开关STS的输入端相连，所述蓄电池电压表PV3一端与整流后直流电源断路器QF2的一端相连，所述蓄电池电压表PV3另一端与整流后直流电源断路器QF2的另一端相连；所述直流稳压调压器断路器QF5与负控母线—KM相连的输出端设有输出总负荷显示电流表PA7；所述蓄电池组GB的负极与蓄电池电源断路器QF3相连的一端设有蓄电池充放电显示电流表PA8。

[0014] 在上述技术方案中，还包括直流输出指示灯HD1～HD6，所述直流输出断路器QK1的

输出端与直流输出端1的电缆之间设有直流输出指示灯HD1,所述直流输出断路器QK2的输出端与直流输出端2 的电缆之间设有直流输出指示灯HD2,所述直流输出断路器QK3的输出端与直流输出端3的电缆之间设有直流输出指示灯HD3,所述直流输出断路器QK4的输出端与直流输出端4的电缆之间设有直流输出指示灯HD4,所述直流输出断路器QK5的输出端与直流输出端 5的电缆之间设有直流输出指示灯HD5,所述直流输出断路器QK6 的输出端与直流输出端6的电缆之间设有直流输出指示灯HD6。

[0015] 本实用新型一种移动式直流电源应急装置,具有以下有益效果:本实用新型解决了直流屏故障后,在能够及时恢复负载供电的同时,操作人员将待修直流屏退出运行进行检修。本实用新型所使用的都是电气行业常用的交流接触器、断路器、熔断器、转换开关等常用元器件,安装方便,并且可以根据实际需求更改内部元器件型号和规格,适合于改造和维修工程。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型移动式直流电源应急装置的结构正视图;

[0017] 图2为本实用新型移动式直流电源应急装置的结构后视图;

[0018] 图3为本实用新型移动式直流电源应急装置的电气原理图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的详细描述,但该实施例不应理解为对本实用新型的限制。

[0020] 参见图1至图2,本实用新型移动式直流电源应急装置,包括底部设有滚轮1的柜体2,参见图3,所述柜体2内设有与交流输入电源连接的进线电源断路器QF1,所述进线电源断路器QF1输出端通过柜内交流母线3与第一整流模块1M相连,所述第一整流模块1M 的输出端设有整流后直流电源断路器QF2,所述整流后直流电源断路器QF2的输出端设有静态电源切换开关STS,所述静态电源切换开关STS的输出端设有静态电源切换开关断路器QF4,所述静态电源切换开关断路器QF4的输出端设有直流稳压调压器EPR,所述直流稳压调压器EPR的输出端设有直流稳压调压器断路器QF5,所述直流稳压调压器断路器QF5输出端设有分别与其相连的正控母线+KM 和负控母线—KM,所述正控母线+KM和负控母线—KM的输出端设有直流输出断路器组4,所述直流输出断路器组4的输出端与直流输出电缆相连。

[0021] 所述柜体2还包括蓄电池组GB和蓄电池电源断路器QF3,所述整流后直流电源断路器QF2两端分别与蓄电池电源断路器QF3对应的一端相连,所述静态电源切换开关STS的输入端分别与蓄电池电源断路器QF3两端相连,所述蓄电池组GB的正负极分别与蓄电池电源断路器QF3对应的一端相连。

[0022] 所述直流输出断路器组4包括直流输出断路器QK1～QK6,所述直流输出断路器QK1～QK6各自的一端与正控母线+KM的输出端相连,所述直流输出断路器QK1～QK6各自的另一端与负控母线—KM 的输出端相连,所述直流输出断路器QK1的两端分别与作为直流输出端1的电缆相连,所述直流输出断路器QK2的两端分别与作为直流输出端2的电缆相连,所述直流输出断路器QK3的两端分别与作为直流输出端3的电缆相连,所述直流输出断路器QK4的两端分别与作为直流输出端4的电缆相连,所述直流输出断路器QK5的两端分别与作为直流

输出端5的电缆相连，所述直流输出断路器QK6的两端分别与作为直流输出端6的电缆相连。

[0023] 所述柜体2还包括输出零序电流互感器TA1～TA6，所述直流输出断路器QK1一端穿过输出零序电流互感器TA1与正控母线+KM相连，所述直流输出断路器QK1另一端穿过输出零序电流互感器TA1 与负控母线—KM相连；所述直流输出断路器QK2一端穿过输出零序电流互感器TA2与正控母线+KM相连，所述直流输出断路器QK2 另一端穿过输出零序电流互感器TA2与负控母线—KM相连；所述直流输出断路器QK3一端穿过输出零序电流互感器TA3与正控母线 +KM相连，所述直流输出断路器QK3另一端穿过输出零序电流互感器TA3与负控母线—KM相连；所述直流输出断路器QK4一端穿过输出零序电流互感器TA4与正控母线+KM相连，所述直流输出断路器QK4另一端穿过输出零序电流互感器TA4与负控母线—KM相连；所述直流输出断路器QK5一端穿过输出零序电流互感器TA5与正控母线+KM相连，所述直流输出断路器QK5另一端穿过输出零序电流互感器TA5与负控母线—KM相连；所述直流输出断路器QK6一端穿过输出零序电流互感器TA6与正控母线+KM相连，所述直流输出断路器QK6另一端穿过输出零序电流互感器TA6与负控母线—KM 相连。

[0024] 本实用新型移动式直流电源应急装置，还包括第二整流模块2M，所述第二整流模块2M的输入端通过柜内交流母线3与进线电源断路器QF1输出端相连，所述第二整流模块2M通过柜内交流母线3与第一整流模块1M相连，所述第二整流模块2M的输出端与整流后直流电源断路器QF2相连。

[0025] 本实用新型移动式直流电源应急装置，还包括二次熔断器FU1 和进线电源指示灯HD7，所述二次熔断器FU1一端与柜内交流母线 3的A相线相连，所述二次熔断器FU1另一端与进线电源指示灯HD7 一端相连，所述进线电源指示灯HD7另一端与柜内交流母线3的零线N相连。

[0026] 本实用新型移动式直流电源应急装置，还包括零序电流表 PA1～PA6，所述零序电流表PA1与输出零序电流互感器TA1相连，所述零序电流表PA2与输出零序电流互感器TA2相连，所述零序电流表PA3与输出零序电流互感器TA3相连，所述零序电流表PA4与输出零序电流互感器TA4相连，所述零序电流表PA5与输出零序电流互感器TA5相连，所述零序电流表PA6与输出零序电流互感器TA6 相连。

[0027] 本实用新型移动式直流电源应急装置，还包括小母线对地电压监控电压表PV1～PV2，所述小母线对地电压监控电压表PV1一端与负控母线—KM相连，所述小母线对地电压监控电压表PV2一端与正控母线+KM相连，所述小母线对地电压监控电压表PV1另一端与小母线对地电压监控电压表PV2另一端相连并接地。

[0028] 本实用新型移动式直流电源应急装置，还包括输出总负荷显示电流表PA7、蓄电池充放电显示电流表PA8和蓄电池电压表PV3，所述蓄电池电源断路器QF3一端与蓄电池电压表PV3一端相连，所述蓄电池电源断路器QF3另一端与蓄电池电压表PV3另一端相连，所述蓄电池电压表PV3的两端分别与静态电源切换开关STS的输入端相连，所述蓄电池电压表PV3一端与整流后直流电源断路器QF2的一端相连，所述蓄电池电压表PV3另一端与整流后直流电源断路器QF2 的另一端相连；所述直流稳压调压器断路器QF5与负控母线—KM相连的输出端设有输出总负荷显示电流表PA7；所述蓄电池组GB的负极与蓄电池电源断路器QF3相连的一端设有蓄电池充放电显示电流表PA8。

[0029] 本实用新型移动式直流电源应急装置，还包括直流输出指示灯 HD1～HD6，所述直

流输出断路器QK1的输出端与直流输出端1的电缆之间设有直流输出指示灯HD1，所述直流输出断路器QK2的输出端与直流输出端2的电缆之间设有直流输出指示灯HD2，所述直流输出断路器QK3的输出端与直流输出端3的电缆之间设有直流输出指示灯HD3，所述直流输出断路器QK4的输出端与直流输出端4的电缆之间设有直流输出指示灯HD4，所述直流输出断路器QK5的输出端与直流输出端5的电缆之间设有直流输出指示灯HD5，所述直流输出断路器QK6的输出端与直流输出端6的电缆之间设有直流输出指示灯HD6。

[0030] 本实用新型移动式直流电源应急装置，其整体结构使用了1个柜体、2个整流模块、11个断路器、18节12V 65AH蓄电池、8块电流表、3块电压表、6个零序电流互感器、1个二次熔断器、2个万向轮、 2个定向轮、1个静态电源切换开关及1个直流稳压调压器。

[0031] 使用场所分为(1)直流屏故障时，为负载提供应急直流电源； (2)在直流电源缺失的情况下进行设备调试。

[0032] 其中，第一整流模块1M和第二整流模块2M互为备份，这是因为根据多年直流屏维护经验总结出整流模块故障几率较高，设两个整流模块可增加系统冗余度。蓄电池组GB为12节65AH的蓄电池， QK1-QK6为直流输出断路器。TA1-TA6为输出零序电流互感器，用于检测输出回路是否存在不平衡电流，PA1-PA6为零序电流表，显示输出零序电流互感器TA1-TA6采集到的不平衡电流，用于反映支路的绝缘情况。FU1是二次熔断器，HD1-HD6为直流输出指示灯，所述输出总负荷显示电流表PA7为电流表，用于显示直流电源装置输出总负荷电流大小，所述蓄电池充放电显示电流表PA8为电流表，用于显示蓄电池充放电电流大小，PV1和PV2为小母线(即正控母线+KM和负控母线—KM)对地电压监控电压表，PV3为蓄电池电压表，△表示电缆头连接，蓄电池GB侧△表示蓄电池GB与设备相连的电缆，交流出入侧△标识输入电源连接处，直流输出指示灯 HD1-HD6上端的△标识输出电缆连接处，直流稳压调压器EPR为调节输出电压(24V、110V及220V)输出作用，静态电源切换开关STS 作用为当进线电源断路器QF1附近的进线电源(图中未示出)发生晃电时，无间断切换至蓄电池放电，保证直流输出的不间断性。

[0033] 本实用新型移动式直流电源应急装置，相较于一般的备份直流屏，其移动更加方便，成本更低，且输出电压的调节范围更广，其包括内部构造和使用方法；

[0034] 图1中进线电源断路器QF1电源由配电间临时用电箱(图中未示出)接入，作为本实用新型的进线电源；图1中QF1的输出端，用电缆与柜内交流母线3(即分别与A相线、B相线、C相线和零线 N)连接；图1中柜内交流母线的输出端，用电缆分别与第一整流模块1M和第二整流模块2M连接；图1中第一整流模块1M和第二整流模块2M用电缆与整流后直流电源断路器QF2、蓄电池电源断路器 QF3及静态电源切换开关STS两段进线连接；图1中蓄电池电源断路器QF3用电缆与蓄电池组GB连接；图1中静态电源切换开关STS 用电缆与静态电源切换开关断路器QF4连接；图1中静态电源切换开关断路器QF4用电缆与直流稳压调压器EPR连接；图1中直流稳压调压器EPR用电缆与直流稳压调压器断路器QF5连接；图1中直流稳压调压器断路器QF5用电缆与柜内直流小母线(即正控母线 +KM和负控母线—KM)连接；图1中柜内直流小母线用电缆分别与直流输出断路器QK1-QK6连接；图1中直流输出断路器QK1-QK6 用电缆与负载连接，最终接线如图3所示。

[0035] 配电间电源送电后、合上进线电源断路器QF1则进线电源指示灯HD7亮，接着先合上整流后直流电源断路器QF2再合上蓄电池电源断路器QF3，蓄电池充放电显示电流表PA8、

蓄电池电压表PV3 及静态电源切换开关STS显示正常后;合上静态电源切换开关断路器QF4,所述直流稳压调压器EPR显示正常后选定输出电压;合上直流稳压调压器断路器QF5,小母线对地电压监控电压表PV1～PV2 显示正常后,本实用新型移动式直流电源应急装置可正式使用。

[0036] 遇到晃电或单段电源掉电的情况,装置可通过图2中静态电源切换开关STS无间断切换至蓄电池组GB输出进行供电;同样若当使用的该段电源有异常时可断开进线电源断路器QF1,将进线电缆接至配电间内另一段电源上,在合上进线电源断路器QF1后切回主回路供电模式。

[0037] 当现场直流屏(图中未示出)发生故障后,可将本实用新型移动式直流电源应急装置运至现场代替故障直流屏投入使用。

[0038] 如若施工现场不具备直流电源、但有必须使用直流电源的现场设备时,可将本实用新型移动式直流电源应急装置运至现场投入使用。合上蓄电池电源断路器QF3,蓄电池充放电显示电流表PA8、蓄电池电压表PV3及静态电源切换开关STS显示正常后;合上静态电源切换开关断路器QF4,直流稳压调压器EPR显示正常后选定输出电压;合上直流稳压调压器断路器QF5,小母线对地电压监控电压表 PV1～PV2显示正常后,本实用新型移动式直流电源应急装置可投入正常使用。由于为蓄电池组GB输出,该装置可带1400W的设备满载运行10小时左右。

[0039] 当现场检修或调试完成后再重新连接输出电缆可恢复到正常运行模式。

[0040] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

[0041] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

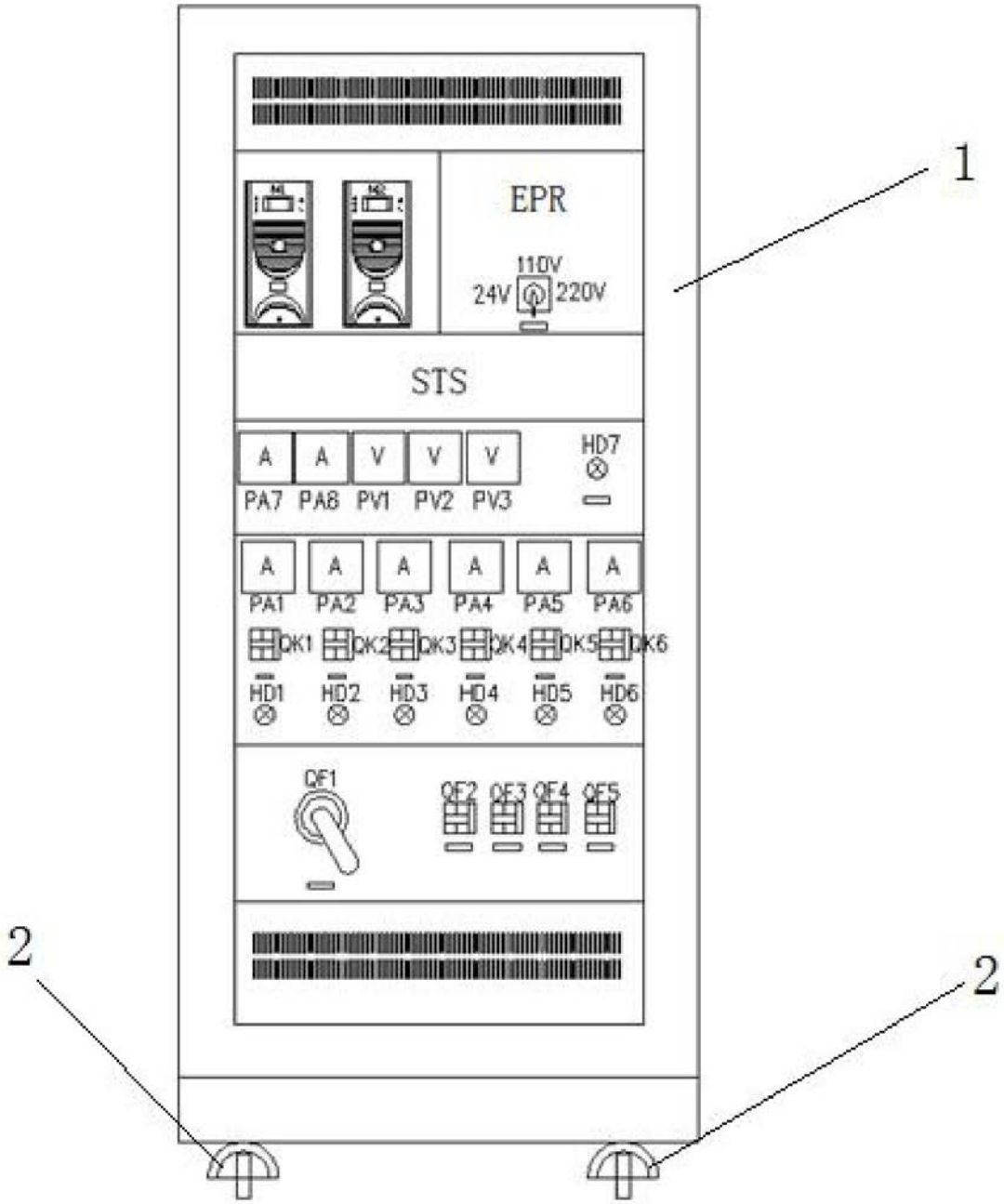

1
2
2
EPR
110V
24V
220V
STS
A
A
V
V
V
HD7
PA7
PA8
PV1
PV2
PV3
A
A
A
A
A
A
PA1
PA2
PA3
PA4
PA5
PA6
DK1
DK2
DK3
DK4
DK5
DK6
HD1
HD2
HD3
HD4
HD5
HD6
QF1
QF2
QF3
QF4
QF5

图1

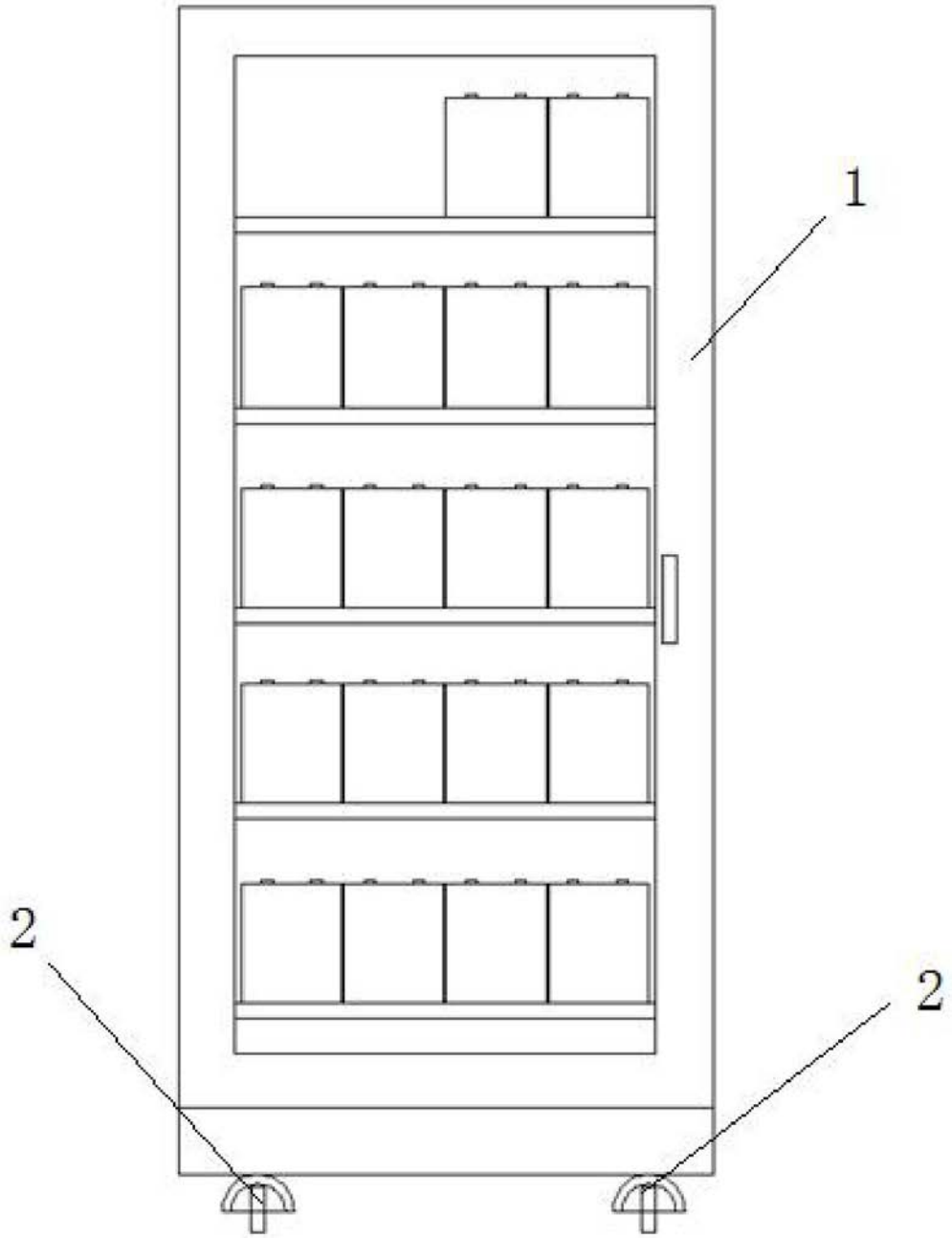


图2

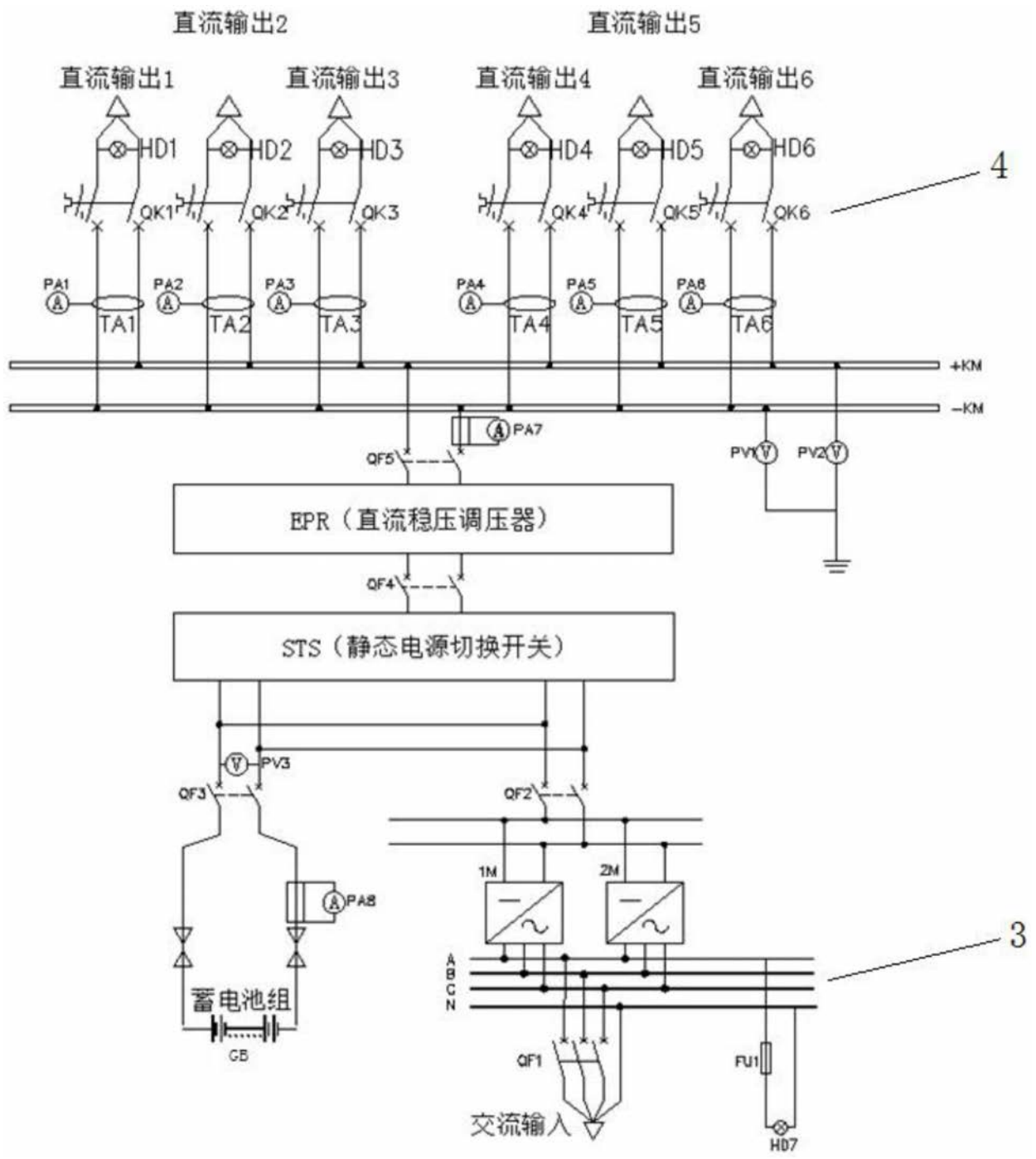

直流输出2
直流输出5
直流输出1
直流输出3
直流输出4
直流输出6
HD1
HD2
HD3
HD4
HD5
HD6
4
QK1
QK2
QK3
QK4
QK5
QK6
PA1
PA2
PA3
PA4
PA5
PA6
TA1
TA2
TA3
TA4
TA5
TA6
+KM
-KM
PA7
QF5
PV1
PV2
EPR（直流稳压调压器）
QF4
STS（静态电源切换开关）
PV3
QF3
QF2
1M
2M
PA8
A
B
C
N
3
蓄电池组
GB
QF1
FU1
交流输入
HD7

图3