



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204145015 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420598947. 2

(22) 申请日 2014. 10. 16

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网河北省电力公司

国网河北省电力公司邢台供电分公司

(72) 发明人 柴永忠

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 李荣文

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

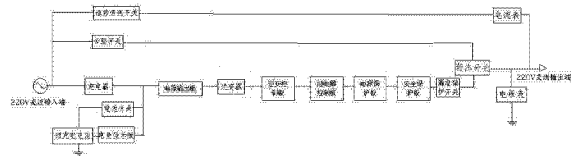
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

电气试验专用移动电源

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电气试验专用移动电源,涉及电力系统用工具技术领域。包括外壳以及外壳内的锂充电电池组、电池开关、电量显示板、充电器、电源输出板、逆变器、继电器控制板、电源保护板、安全保护板、漏电保护开关、静态开关、电压表、电流表、维修旁通开关和旁路开关;分为三路:第一路的充电器通过并联的电量显示板和电量开关与锂充电电池组连接,锂充电电池的负极接地,电量显示板和电量开关的输出端依次串联电源输出板、逆变器、逆变器控制板、继电器控制板、电源保护板、安全保护板和漏电保护开关后接静态开关,静态开关接交流输出端;第二路接旁路开关,旁路开关接第一路的静态开关;交流输出端接电压表的一端,电压表的另一端接地。



1. 一种电气试验专用移动电源,其特征在于包括外壳以及外壳内的锂充电电池组、电池开关、电量显示板、充电器、电源输出板、逆变器、继电器控制板、电源保护板、安全保护板、漏电保护开关、静态开关、电压表、电流表、维修旁通开关和旁路开关;220V 交流输入端分别通过并联的三路接 220V 交流输出端;第一路接充电器,充电器通过并联的电量显示板和电量开关与锂充电电池组连接,所述锂充电电池的负极接地,所述电量显示板和电量开关的输出端依次串联电源输出板、逆变器、逆变器控制板、继电器控制板、电源保护板、安全保护板和漏电保护开关后接静态开关,静态开关接交流输出端;第二路接旁路开关,旁路开关接第一路的静态开关;第三路接维修旁通开关和电流表后接交流输出端;所述交流输出端接电压表的一端,电压表的另一端接地。

2. 根据权利要求 1 所述的电气试验专用移动电源,其特征在于所述逆变器的型号为 PROWATT。

3. 根据权利要求 1 所述的电气试验专用移动电源,其特征在于所述充电器的型号为 AVIO。

电气试验专用移动电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力系统用工具技术领域。

背景技术

[0002] 变电站试验作业工作现场必须要使用 220V 试验电源,因此在工作现场需要频繁的进行试验电源的接引工作。但是现场试验电源箱距离试验设备较远,并且拆接麻烦,造成整个试验时间较长,有时在现场工作时接 220V 试验电源时要用 2 到 3 个电缆轴相连接,操作很不方便,且还要穿越运行人员所做围栏、电缆接引时间较长且麻烦。

[0003] 目前还没有专用于变电站试验的移动电源,因此,为了解决上述问题,我们制作了简易移动电源,由汽车蓄电池和逆变器组成,但是由于汽车蓄电池容量较小,高压试验对试验电压要求较高,使得电压输出频率在电压降低时电压波形不稳,容易造成试验数据准确性低,且汽车蓄电池使用时间短、体积较大、重量较重,给整个试验造成了困扰且搬运起来也不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种电气试验专用移动电源,为变电试验提供专用移动电源,体积小、重量轻、使用方便,降低了繁琐拆接试验电源的时间和劳动强度,减少了停电试验时间,提高了工作效率,方便了现场工作顺利高效地开展。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:

[0006] 一种电气试验专用移动电源,包括外壳以及外壳内的锂充电电池组、电池开关、电量显示板、充电器、电源输出板、逆变器、继电器控制板、电源保护板、安全保护板、漏电保护开关、静态开关、电压表、电流表、维修旁通开关和旁路开关;220V 交流输入端分别通过并联的三路接 220V 交流输出端:第一路接充电器,充电器通过并联的电量显示板和电量开关与锂充电电池组连接,所述锂充电电池的负极接地,所述电量显示板和电量开关的输出端依次串联电源输出板、逆变器、逆变器控制板、继电器控制板、电源保护板、安全保护板和漏电保护开关后接静态开关,静态开关接交流输出端;第二路接旁路开关,旁路开关接第一路的静态开关;第三路接维修旁通开关和电流表后接交流输出端;所述交流输出端接电压表的一端,电压表的另一端接地。

[0007] 进一步的技术方案,所述逆变器的型号为 PROWATT。

[0008] 进一步的技术方案,所述充电器的型号为 AVIO。

[0009] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:本实用新型为变电试验提供了专用移动电源,体积小、重量轻、使用方便,降低了繁琐拆接试验电源的时间和劳动强度,减少了停电试验时间,提高了工作效率,方便了现场工作顺利高效地开展;采用锂充电电池作为电源,能够提供满足变电站试验要求的稳定电压,且体积小、重量轻、充电时间短,使用时间长,能满足变电站内各种仪器试验;设有漏电保护器,安全性高,有效防止低电压触电以及漏电引起的人身、电气、火灾和电气设备损坏等事故;设有电压表、电流表和电量显示板,能

能够在显示面板显示电源的电压、电流,和电池的容量,使操作人员及时掌握电源情况,及时充电,并防止对仪器设备造成损坏,同时能够为操作人员提供精确的试验技术数据;设有的逆变器将直流转变为交流纯正弦波输出,克服了方波、修正波不能带电机类感性负载及转换效率低等缺点。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的电路结构原理图;

[0011] 图 2 是本实用新型液晶显示面板结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0013] 如图 1 所示,电气试验专用移动电源,包括外壳以及外壳内的锂充电电池组、电池开关、电量显示板、充电器、电源输出板、逆变器、继电器控制板、电源保护板、安全保护板、漏电保护开关、静态开关、电压表、电流表、维修旁通开关和旁路开关;220V 交流输入端分别通过并联的三路接 220V 交流输出端;第一路接充电器,充电器通过并联的电量显示板和电量开关与锂充电电池组连接,锂充电电池的负极接地,电量显示板和电量开关的输出端依次串联电源输出板、逆变器、逆变器控制板、继电器控制板、电源保护板、安全保护板和漏电保护开关后接静态开关,静态开关接交流输出端;第二路接旁路开关,旁路开关接第一路的静态开关;第三路接维修旁通开关和电流表后接交流输出端;交流输出端接电压表的一端,电压表的另一端接地。逆变器的型号为 PROWATT。充电器的型号为 AVIO。如图 2 所示,外壳上设有电压和电流的液晶显示面板,显示电压表和电流表的测量值。设有的电量显示板也能够在外壳面板上对剩余电量进行显示。

[0014] 交流输出端输出 220V/50Hz 的交流电压,交流输入端提供 220V/50Hz 电源。使用前用充电器接交流输入端,为锂充电电池充电;使用时,逆变器将锂充电电池的直流电转变为交流电,经交流输出端输出。电源保护板起逆变保护的作用,安全保护板在输出端故障时可以跳闸,进一步保护电路。电压表和电流表分别检测电路的电压和电流,并通过外壳上的液晶显示面板进行实时显示,如图 2 所示。逆变器的整个电路大体上可分为两大部分,每部分各采用一只 TL494 或 KA7500 芯片组成控制电路,其中第一部分电路的作用是将锂充电电池等提供的 24V 直流电,通过高频 PWM(脉宽调制)开关电源技术转换成 30kHz—50kHz、220V 左右的交流电;第二部分电路的作用则是利用桥式整流、滤波、脉宽调制及开关功率输出等技术,将 30kHz~50kHz、220V 左右的交流电转换成 50Hz、220V 的交流电。

[0015] 本实用新型使用方便快捷,大大缩短了试验时间,节省人力,缩短了工作时间。采用锂充电电池作为供电电源,与蓄电池相比,体积小、重量轻,使整个装置便于移动和搬运。本实用新型可以应用于耐压试验、避雷器泄漏电流测试、介损测量、电容电流测试等多个试验项目。

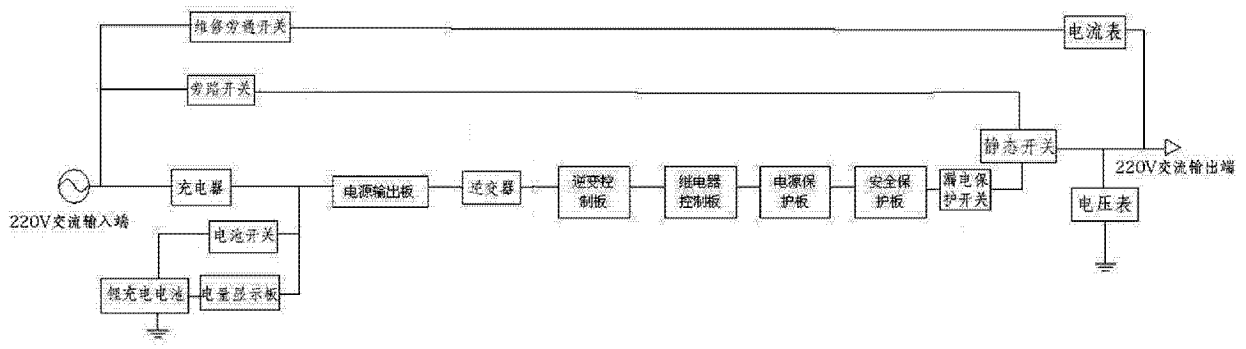


图 1

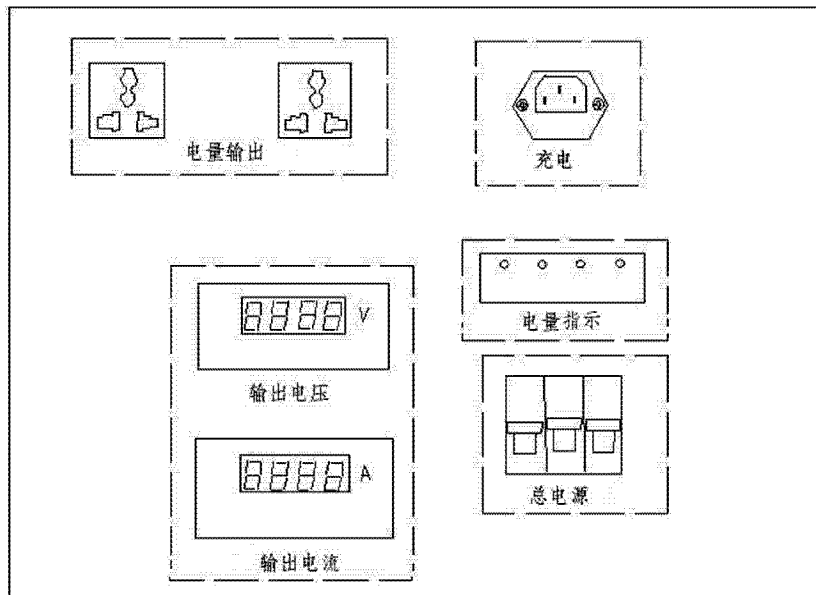


图 2