



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202749855 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 20

(21) 申请号 201220388705. 1

(22) 申请日 2012. 08. 07

(73) 专利权人 无锡合志科技有限公司

地址 214192 江苏省无锡市锡山区锡山经济开发区芙蓉三路 99 号祥云二座 316 室

(72) 发明人 焦德华

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006. 01)

H02J 7/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

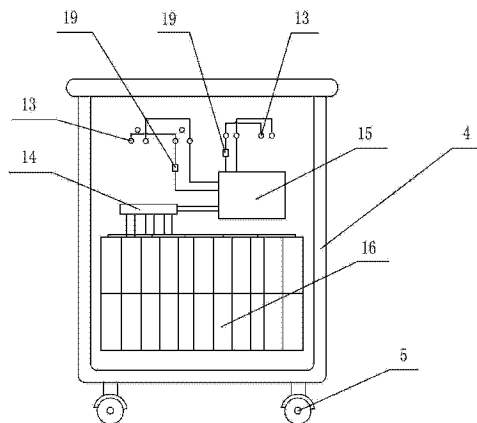
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

家用移动清洁交直流应急能源柜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种家用移动清洁交直流应急能源柜,包括柜体,特征是:在所述柜体内部固定电池组模块,在电池组模块上连接用于对电池组模块充电和放电进行管理的管理器,管理器上设有充电输入端和放电输出端,充电输入端通过电连接线与充电插头连接,放电输出端通过电连接线与逆变器的输入端连接,逆变器的输出端通过电导线与输出插座接线柱连接。本实用新型输出的交流电可以和供电电网一样供给家庭已有的家用电器使用,同时也可给电动自行车在内的各种移动用电设备提供充电电源,供室外无电源地点照明、信号和施工等应急使用。



1. 一种家用移动清洁交直流应急能源柜,包括柜体(4),其特征是:在所述柜体(4)内部固定电池组模块(16),在电池组模块(16)上连接用于对电池组模块(16)充电和放电进行管理的管理器(14),管理器(14)上设有充电输入端和放电输出端,充电输入端通过电连接线与充电插头(12)连接,放电输出端通过电连接线与逆变器(15)的输入端连接,逆变器(15)的输出端通过电导线与输出插座接线柱(13)连接。

2. 如权利要求1所述的家用移动清洁交直流应急能源柜,其特征是:在所述输出插座接线柱(13)和逆变器(15)之间设置保险盒(19)。

3. 如权利要求1所述的家用移动清洁交直流应急能源柜,其特征是:所述输出插座接线柱(13)与输出三孔插座(9)和/或输出二孔插座(11)电连接,输出三孔插座(9)和输出二孔插座(11)设置在柜体(4)上。

4. 如权利要求1所述的家用移动清洁交直流应急能源柜,其特征是:在所述柜体(4)的底部安装万向轮(5)。

5. 如权利要求1所述的家用移动清洁交直流应急能源柜,其特征是:在所述柜体(4)的一侧面或两侧面设有手把(8)。

6. 如权利要求1所述的家用移动清洁交直流应急能源柜,其特征是:在所述柜体(4)上设置有液晶显示器(2)和调压旋钮(3)。

7. 如权利要求1所述的家用移动清洁交直流应急能源柜,其特征是:在所述柜体(4)的顶部设置LED报警灯(17)和蜂鸣器(18)。

8. 如权利要求1所述的家用移动清洁交直流应急能源柜,其特征是:在所述柜体(4)的正面设置柜门(1),在柜门(1)上设置门扣(6)。

9. 如权利要求1所述的家用移动清洁交直流应急能源柜,其特征是:在所述柜体(4)的前后面对应电池组模块(16)的位置分别设置前散热孔(7)和后散热孔(10)。

家用移动清洁交直流应急能源柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种家用移动清洁交直流应急能源柜,尤其是一种带有锂电池组模块、能量管理系统和逆变器的家用移动交、直流清洁应急电源柜。

背景技术

[0002] 随着社会的快速发展和人们生活水平的不断提高,人们生活中的家用电器种类在不断增多,电冰箱、电饭煲、电热水器、微波炉、电视、笔记本电脑、以及医疗保健设备等越来越多地进入每一个家庭,这些设备已成为人们日常生活的必需品,使用非常频繁,对能源的依赖也越来越大。在调峰停电时,特别是在电路故障停电时,必然会出现供电中断,使家电设备无法使用,虽然有的家电设备不能使用人们可以克服一下,但其中有些设备的停用会直接影响到人们的正常生活。如夏天冰箱无电,会造成储藏食品和低温储存药品的变质或失效,轻者影响人的健康,重则危及人的生命。特别是使用习惯家电设备的人们每当这些情况发生时,总让人感到无奈和无助。如果每个家庭配备一台汽油发电机,不但要花费很多钱,同时家庭使用也不方便,而且噪音很大,污染严重。目前市场上虽然有很多备用电源生产商,但产品的能量都很小,且都是直流的,只能作为低电压直流的移动通讯设备用,没有从根本上解决家庭不确定电源需求这一让人烦恼的问题。因此,有必要开发一种家庭移动清洁交直流应急电源柜,从而解决停电特别在输供电线路故障停电时的应急使用,以方便人们日常生活之必需,解决随机无供电情况下一些临时应急用电需要。

[0003] 在我国城市,高峰用电是一个非常严峻的问题,家庭拉闸限电现象时有发生,很多重要机构也被迫限电,假如能够在家庭或小公司单位建立各自独立的应急电源柜储能系统,就可以避免高峰用电带来的烦恼。同时现在社会已经进入了“移动”的年代,移动办公,移动通讯,移动休闲和娱乐。在移动的状态中,人们不但需要低压直流电,同时更需要我们在日常环境中不可或缺的 220 伏交流电。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种家用移动清洁交直流应急能源柜,解决了现有备用电源能量小、只能提供直流电源用于小型电器和通讯设备使用的缺陷。

[0005] 按照本实用新型提供的技术方案,所述家用移动清洁交直流应急能源柜,包括柜体,特征是:在所述柜体内部固定电池组模块,在电池组模块上连接用于对电池组模块充电和放电进行管理的管理器,管理器上设有充电输入端和放电输出端,充电输入端通过电连接线与充电插头连接,放电输出端通过电连接线与逆变器的输入端连接,逆变器的输出端通过电导线与输出插座接线柱连接。

[0006] 在所述输出插座接线柱和逆变器之间设置保险盒。

[0007] 所述输出插座接线柱与输出三孔插座和 / 或输出二孔插座电连接,输出三孔插座和输出二孔插座设置在柜体上。

- [0008] 在所述柜体的底部安装万向轮。
- [0009] 在所述柜体的一侧面或两侧面设有手把。
- [0010] 在所述柜体上设置有液晶显示器和调压旋钮。
- [0011] 在所述柜体的顶部设置 LED 报警灯和蜂鸣器。
- [0012] 在所述柜体的正面设置柜门,在柜门上设置门扣。
- [0013] 在所述柜体的前后面对应电池组模块的位置分别设置前散热孔和后散热孔。
- [0014] 本实用新型与现有技术相比优点在于:本实用新型将化学二次电源与管理系统和逆变器结合,本实用新型输出的交流电可以和供电电网一样供给家庭已有的家用电器使用,同时也可给电动自行车在内的各种移动用电设备提供充电电源,供室外无电源地点照明、信号和施工等应急使用。在实行阶梯式电价以后,还可作为家庭蓄能电源,作移峰填谷之用。有理由相信,家庭移动清洁交直流应急电源柜的广泛使用,将给人们的生活带来更多的便利。

附图说明

- [0015] 图 1 为本实用新型的正视图。
- [0016] 图 2 为本实用新型的侧视图。
- [0017] 图 3 为本实用新型的后视图。
- [0018] 图 4 为本实用新型的内部结构图。

具体实施方式

- [0019] 下面结合具体附图对本实用新型作进一步说明。
- [0020] 如图 1~图 4 所示:家用移动清洁交直流应急能源柜包括柜门 1、液晶显示屏 2、调压旋钮 3、柜体 4、万向轮 5、门扣 6、前散热孔 7、手把 8、输出三孔插座 9、后散热孔 10、输出二孔插座 11、充电插头 12、输出插座接线柱 13、管理器 14、逆变器 15、电池组模块 16、LED 报警灯 17、蜂鸣器 18、保险盒 19 等。
- [0021] 如图 4 所示,本实用新型包括柜体 4,在柜体 4 内部固定电池组模块 16,在电池组模块 16 上连接用于对电池组模块 16 充电和放电进行管理的管理器 14,管理器 14 上设有充电输入端和放电输出端,充电输入端通过电连接线与充电插头 12 连接,放电输出端通过电连接线与逆变器 15 的输入端连接,逆变器 15 用于将管理器 14 直流放电输出逆变成正统一 220V、50Hz 的交流电,逆变器 15 的输出端通过电导线与输出插座接线柱 13 连接,在输出插座接线柱 13 和逆变器 15 之间可以设置保险盒 19;
- [0022] 所述电池组模块 16 由高能量的锂电池组合而成,能量密度大,重量轻,便于移动,电池组模块 16 可采用锰酸锂、镍锰酸锂、镍锰钴酸锂以及磷酸铁锂等二次锂电系列,不含铅、镉等重金属,无污染、清洁、安全、可靠,使用寿命长;所述的电池组模块 16 能够提供的能量不小于 1500 瓦时,可供一个家庭照明、冰电箱、电视、电饭煲、电热水器、微波炉、笔记本电脑、以及医疗保健设备单独用电或组合用电;
- [0023] 所述管理器 14 采用锂动力电池管理系统的现有成熟技术加工制造,其不仅能够管理自身的安全充放电和变压调节、进行智能电量指示,而且还能为短路、过充、过放、恒流、恒压等提供保护;

[0024] 如图 3 所示,所述充电插头 12 有市电(即工频交流电)时与市电插座相连,可给家用移动交、直流清洁应急电源柜充电;所述输出插座接线柱 13 与输出三孔插座 9 和 / 或输出二孔插座 11 电连接,输出三孔插座 9 和输出二孔插座 11 设置在柜体 4 上,输出三孔插座 9 和输出二孔插座 11 可以提供 50HZ、220V 交流电源,在无市电时可供家庭照明、电冰箱、电视、电饭煲、电热水器、微波炉、笔记本电脑、以及医疗保健设备用电所需;

[0025] 如图 2 所示,在所述柜体 4 的底部安装有万向轮 5,这四个万向轮 5 使其能方便移动;在所述柜体 4 的一侧面或两侧面设有手把 8,便于移动时手把握;

[0026] 如图 1 所示,在所述柜体 4 上设置有液晶显示器 2,该液晶显示器 2 可以直观地显示家庭移动清洁交、直流应急电源柜运行状态和柜存电量,电压等相关数据,以便于用户根据实际需求统筹安排用电设备;在所述液晶显示器 2 一侧设置调压旋钮 3,调压旋钮 3 可以根据用电器需要定时和设定输出电压并在液晶显示器 2 上显示;在所述柜体 4 的顶部设置 LED 报警灯 17 和蜂鸣器 18,在家庭移动清洁交、直流应急电源柜运行故障时 LED 报警灯 17 灯光亮并不断闪烁,蜂鸣器 18 也会同时发出急促的蜂鸣声;

[0027] 如图 1 所示,所述柜体 4 为喷塑钢板材质,在柜体 4 的正面设置柜门 1,在柜门 1 上设置门扣 6,家庭移动清洁交、直流应急电源柜正常使用时门扣 6 处于锁定状态,使柜门 1 无法打开,如果需要维修或检查时可以按下门扣 6,打开柜门 1;

[0028] 如图 1 和图 3 所示,在所述柜体 4 的前后面对应电池组模块 16 的位置分别设置有前散热孔 7 和后散热孔 10,电池组模块 16 在充放电过程中产生的热量可以从前后散热孔中散发出去,保障本实用新型的安全使用和使用寿命。

[0029] 本实用新型所述家庭移动清洁交、直流应急电源柜的组装步骤为:首先根据设计需求选择符合要求的合格锂电池,将锂电池串、并联焊接组成电池组模块 16,然后放入柜体 4 内固定在底部;将管理器 14 固定于电池组模块 16 上方并按公知方式将它们二者电连接,充电插头 12 通过电连接线与管理器 14 的充电输入端连接,管理器 14 的放电输出端通过电连接线与逆变器 15 的输入端连接,逆变器 15 的输出端用电连接线通过保险盒 19 与输出插座接线柱 13 连接,然后装上输出三孔插座 9 和输出二孔插座 11,安装液晶显示屏 2、调压旋钮 3、LED 报警灯 17、蜂鸣器 18,扣上柜门 1,即完成家庭移动清洁交、直流应急电源柜的组装,最后打包、入库。

[0030] 本实用新型的工作原理如图 4 所示,当市电输入充电时,充电插头 12 与外接 220V 供电系统相接,管理器 14 对 220V 交流电源输入进行整流,实现转换后给电池组模块 16 充电,并有限流过压保护功能,以实现安全充电;输出过放和短路时管理器 14 会即时断路,以保护电源柜不受损坏;同时管理器 14 对电池组模块 16 各个单元进行管理,给电池单元的过流、欠压或短路、过热时提供安全保护。输出的直流电量进入逆变器 15,逆变器 15 将输入的 48V 直流电源逆变成 50Hz、220V 的正弦波交流电,通过输出三孔插座 9 和输出二孔插座 11 供给用电器使用。本实用新型所述的电池组模块 16 能够提供 1500WH ~ 2500WH 的电量。

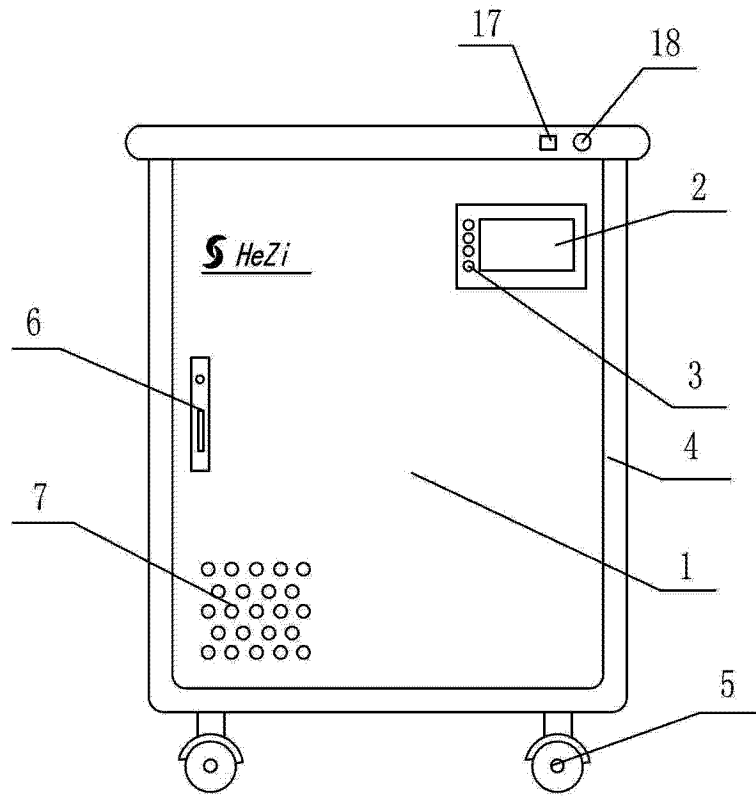


图 1

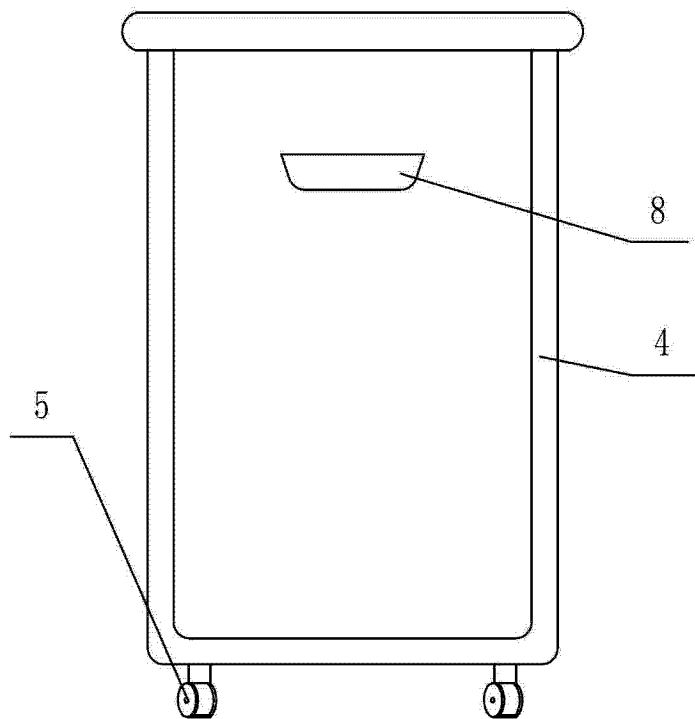


图 2

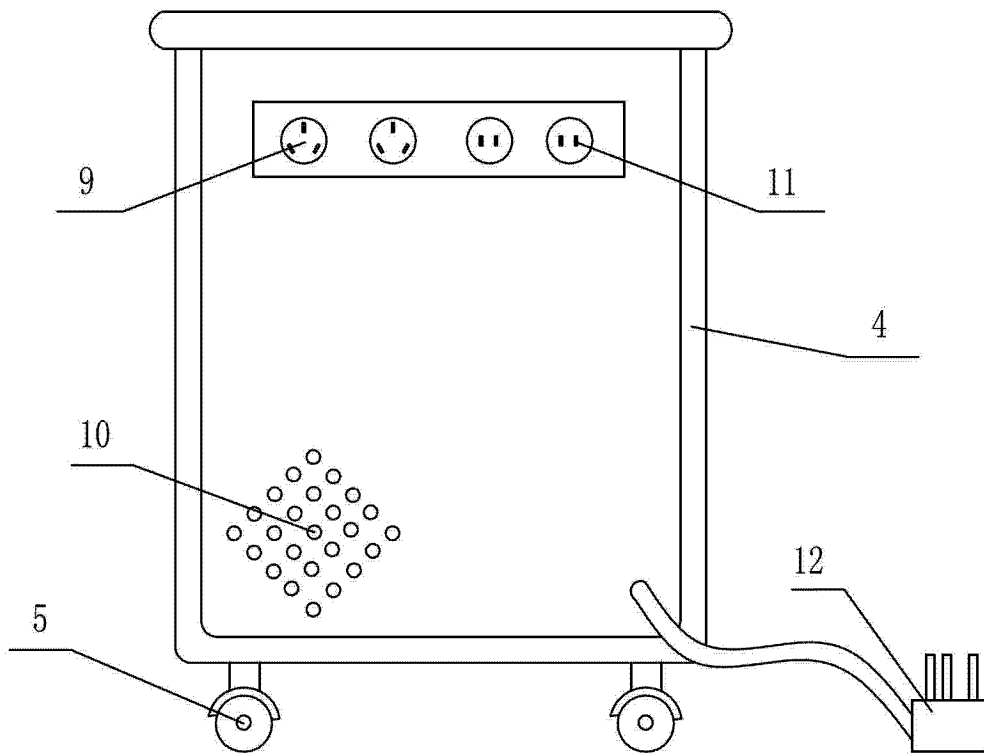


图 3

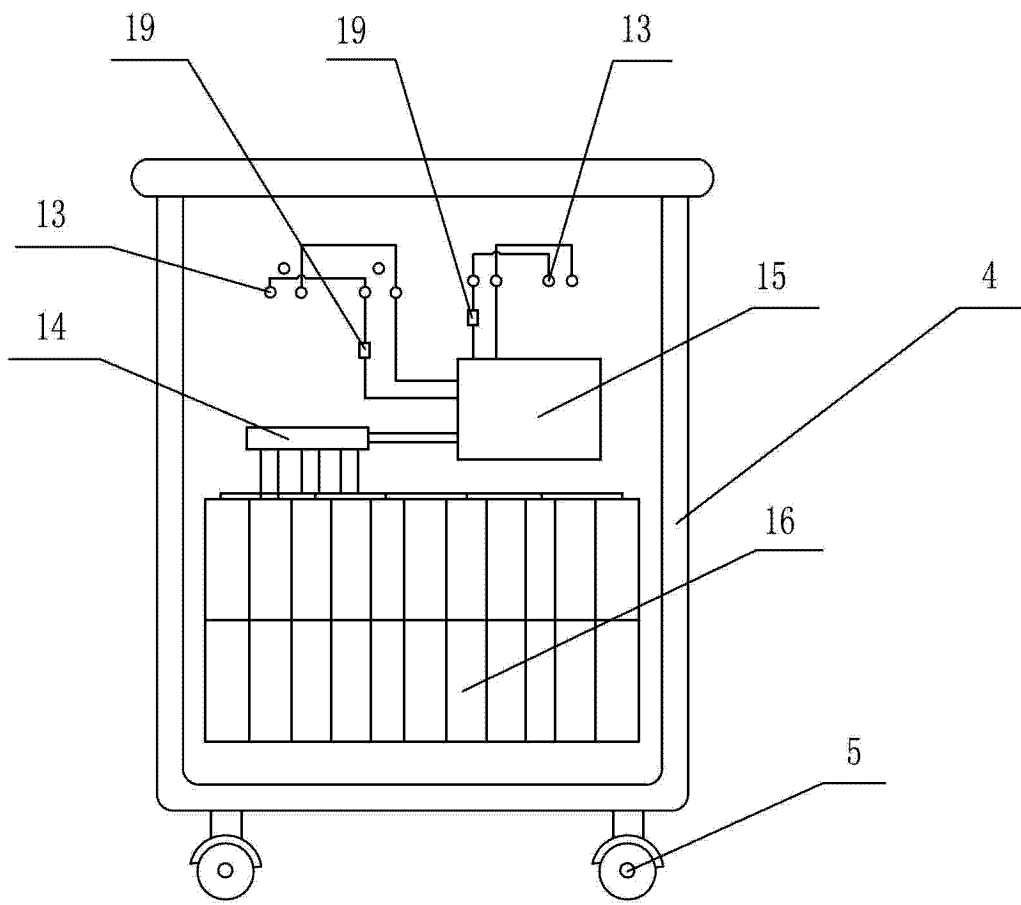


图 4