



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206259726 U  
(45)授权公告日 2017.06.16

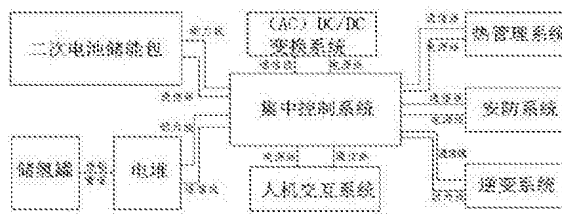
(21)申请号 201621322558.2  
(22)申请日 2016.12.05  
(73)专利权人 遵义市鑫元正能源系统有限公司  
地址 563000 贵州省遵义市湘江投资建设  
有限责任公司办公大楼内  
(72)发明人 范华明 梁小龙 刘会朋  
(74)专利代理机构 遵义市遵科专利事务所  
52102  
代理人 赵友超  
(51)Int. Cl.  
H02J 7/00(2006.01)  
H02M 7/42(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称  
一种带逆变交流输出的移动补电系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种带逆变交流输出的移动补电系统,主要由DC/DC变换系统、人机交互系统分别通过电源线及通信线与集中控制系统连接组成,在所述的移动补电系统上设有可以输出220V和380V交流电的逆变系统,逆变系统通过电源线及通信线与集中控制系统连接,所述的移动补电系统上设有两套能量供给装置,其中一套能量供给装置为二次电池储能包,另一套能量供给装置由储氢罐和电堆组成,每套能量供给装置分别通过电源线及通信线与集中控制系统连接,本实用新型在现有基础上,设置了逆变系统,使移动补电系统具备了直流及交流输出功能,可满足多种用电设备的充电需求,其适用性强。



1. 一种带逆变交流输出的移动补电系统, 主要由DC/DC变换系统、人机交互系统分别通过电源线及通信线与集中控制系统连接组成, 其特征在于在所述的移动补电系统上设有可以输出220V和380V交流电的逆变系统, 逆变系统通过电源线及通信线与集中控制系统连接, 所述的移动补电系统上设有两套能量供给装置, 其中一套能量供给装置为二次电池储能包, 另一套能量供给装置由储氢罐和电堆组成, 每套能量供给装置分别通过电源线及通信线与集中控制系统连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带逆变交流输出的移动补电系统, 其特征在于在所述的移动补电系统上设有热管理系统和安防系统, 热管理系统和安防系统分别通过电源线及通信线与集中控制系统连接, 安防系统内设有烟雾及温度监控装置和预警装置, 热管理系统设有热量监控和散热平衡装置。

## 一种带逆变交流输出的移动补电系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电技术领域,特别涉及一种带逆变交流输出的移动补电系统。

### 背景技术

[0002] 移动补电系统,在用电设备在正常供电途径中断或者储能电池缺电的情况下,通过接入移动补电系统,用电设备在断电后还能正常工作。也可提前接入移动补电系统,提供稳定的供电保障。在工业文明高度发达的今天,电的使用无处不在,尤其是电动汽车市场井喷发展。移动补电系统可以方便快捷的出现在各种应用场合,如灾区、电动车趴车现场、演出场地、临时性电动汽车充电站建设,城市电动汽车充电站及高速公路电动汽车充电站电能调度、野外大型活动提供电源保障。也可作为分布式储能站并网运行,可以实现“削峰填谷”的调峰应用、一次与二次调频、静态和动态无功补偿。但现有的移动补电系统仍存在如下问题:

[0003] 1、能量储备装置单一,要么是传统的燃油装置,要么是电池包,系统的能量密度和可靠性无法保证;

[0004] 2、系统输出功能单一,只有订制的交流输出或者直流输出,不能满足多元化的市场要求;

[0005] 3、产品没有安全和散热方面的整体设计,系统的安全和使用寿命没有保障。

### 实用新型内容

[0006] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型设计提供了一种带逆变交流输出的移动补电系统,本实用新型在现有基础上,设置了逆变系统,使移动补电系统具备了直流及交流输出功能,可满足多种用电设备的充电需求,其适用性强。

[0007] 本实用新型的技术方案如下所述:

[0008] 一种带逆变交流输出的移动补电系统,主要由DC/DC变换系统、人机交互系统分别通过电源线及通信线与集中控制系统连接组成,在所述的移动补电系统上设有可以输出220V和380V交流电的逆变系统,逆变系统通过电源线及通信线与集中控制系统连接,所述的移动补电系统上设有两套能量供给装置,其中一套能量供给装置为二次电池储能包,另一套能量供给装置由储氢罐和电堆组成,每套能量供给装置分别通过电源线及通信线与集中控制系统连接。

[0009] 进一步地所述的移动补电系统上设有热管理系统和安防系统,热管理系统和安防系统分别通过电源线及通信线与集中控制系统连接,安防系统内设有烟雾及温度监控装置和预警装置,热管理系统设有热量监控和散热平衡装置。

[0010] 本实用新型的优点和有益效果主要有:

[0011] 本系统设置了逆变系统,使移动补电系统具备了直流及交流输出功能,可满足多种用电设备的充电需求,其适用性强。

[0012] 本系统二次电池储能包和储氢罐加电堆两套能量提供装置,可通过人机交互系统

设定智能的能量传输配置方案及故障诊断和排除,能充分利用储能能量且能保障产品可靠性。

[0013] 本系统宽输出电压范围的DC/DC变换系统、兼容220V和380V交流输出的逆变系统,市场适用性强。

[0014] 本系统配置有热管理系统,利用丰富的热分析模型、风道网络和风机,智能的管理整车的散热和均热。

[0015] 本系统配置有安防系统,全方位监视整车的温度分布及烟雾浓度来自动开启灭火器,且设计有专门的管理网络来保证安防系统的可靠性。

## 附图说明

[0016] 图1 是本实用新型的一种带逆变交流输出的移动补电系统示意图。

## 具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明,但不应就此理解为本实用新型所述主题的范围仅限于以下的实施例,在不脱离本实用新型上述技术思想情况下,凡根据本领域普通技术知识和惯用手段做出的各种修改、替换和变更,均包括在本实用新型的范围内。

[0018] 实施例一

[0019] 如图1所示,一种带逆变交流输出的移动补电系统,主要由DC/DC变换系统、人机交互系统分别通过电源线及通信线与集中控制系统连接组成,在所述的移动补电系统上设有可以输出220V和380V交流电的逆变系统,逆变系统通过电源线及通信线与集中控制系统连接,所述的移动补电系统上设有两套能量供给装置,其中一套能量供给装置为二次电池储能包,另一套能量供给装置由储氢罐和电堆组成,每套能量供给装置分别通过电源线及通信线与集中控制系统连接。

[0020] 进一步地所述的移动补电系统上设有热管理系统和安防系统,热管理系统和安防系统分别通过电源线及通信线与集中控制系统连接,安防系统内设有烟雾及温度监控装置和预警装置,热管理系统设有热量监控和散热平衡装置。

[0021] 在本实用新型中,储氢罐和电堆组合,是一种能量提供装置,二次电池储能包是另一套能量提供装置,DC/DC变换系统能够输出150V~750V连续可调直流电源,逆变系统可以输出220V和380V交流电,人机交互系统可以让操作员建立任务、启/停任务、并可以查看移动补电系统各部分的参数,安防系统负责监控移动补电系统烟雾及温度并预警,热管理系统监视移动补电系统各部分的温度并通过特定的风道进行散热及均热控制,集中控制系统所有功能系统的参数及工作状态、并进行供配电管理和安全保护。

[0022] 两套能量提供装置,通过人机交互界面认为建立任务或者选择默认控制策略,交替提供电能,使储存的电能量最大化利用。在其中某一套能量提供装置出现故障时,另外一套独立提供能量,同时可通过人机交互系统进行故障诊断,然后排除故障,提高了系统的可靠性。

[0023] DC/DC变换系统,可以给电动汽车充电,也可用于其他的直流电源设备及储能装置供电。

[0024] 逆变系统可以给民用电器和工业设备供电。储氢罐氢气通过管道输送给电堆反应产生电能或者二次电池储能包直接提供电能给集中控制系统,集中控制系统诊断整车系统正常后将电能配送给DC/DC变换系统和逆变系统。

[0025] 集中控制系统通过通信总线实时监视整车的性能参数、安全参数及各部件的故障信息,对各个部件的供配电进行管理,且对SOC,SOH等关键参数进行二次估算。若系统出现故障,根据故障的类型作出响应的控制并告警。集中控制系统还与DC/DC变换系统及逆变系统所服务的设备进行信息交互,智能管理工作过程。

[0026] 在移动补电系统进行充放电作业时,热管理系统通过检测整车系统各个关键点的温度参数及各部件上传的温度信息进行分析,启动对应的热管理模型,特定的某个或者多个风机启动配合专门的风道网络,达到散热和均热的效果。

[0027] 安防系统无论是在移动补电车运行还是闲置,实时检测整车烟雾浓度及温度的分布状况。若超过设定阈值就启动报警装置或者自动开启ABC干粉灭火器和D类灭火器,通过管道网络将灭火器输出到异常位置。

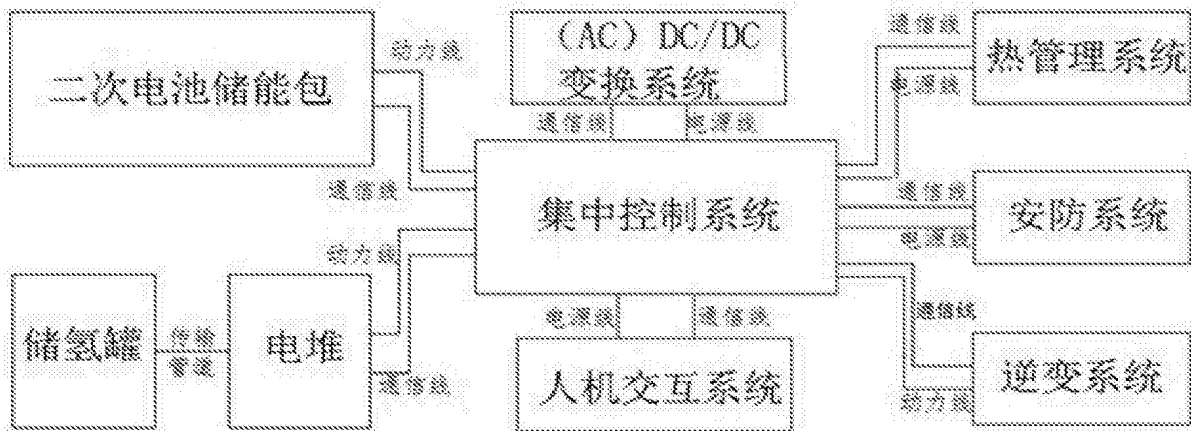


图1