



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106100068 B

(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201610662117.5

(22)申请日 2016.08.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106100068 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 青海绿草地新能源科技有限公司

地址 810021 青海省西宁市城中区创业路
166号

(72)发明人 王珑 敬永康 舒涛

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 陈正兴

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205882791 U, 2017.01.11,

CN 201699449 U, 2011.01.05, 全文.

CN 203377644 U, 2014.01.01, 全文.

CN 203932244 U, 2014.11.05, 全文.

CN 204886218 U, 2015.12.16, 全文.

CN 205303571 U, 2016.06.08, 全文.

审查员 陈雪

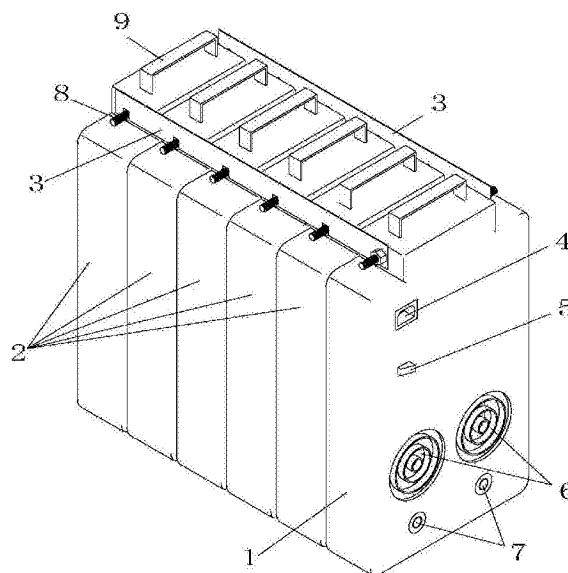
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种电池组可拆卸式移动电源

(57)摘要

本发明公开了一种电池组可拆卸式移动电源,包括一电源管理模块和至少一电池单元,电池单元与电源管理模块之间通过连接片连接成一个电源整体;电源管理模块内部具有控制电路,控制电路具有直流升压/降压单元、充放电保护单元、反接及短路保护单元和充放电指示电路,电源管理模块的外壳上具有充电接口、总开关和电源输出接口。本发明具有以下优点:第一,电源发生故障时,直接移除故障单元,其余部分始终正常工作;第二,整体可拆卸,重量更轻,可以便携,一人即可拿到事发地在5分钟内快速完成组装实现供电;第三,损坏单个电池单元,仅需更换损坏部分,维护成本低;第四,零碳排放,更为环保,且不会增加成本。



1. 一种电池组可拆卸式移动电源,其特征在于:包括一电源管理模块和至少一电池单元,电池单元与电源管理模块之间通过连接片连接成一个电源整体;电源管理模块内部具有控制电路,控制电路具有直流升压/降压单元、充放电保护单元、反接及短路保护单元和充放电指示电路,电源管理模块的外壳上具有充电接口、总开关和电源输出接口,充电接口、总开关和电源输出接口各自连接控制电路;每一电池单元由若干锂离子电芯经过串、并联方式再通过镍带经点焊连接而成并安装于其壳体中,并接有信号线及汇流线连接位于电池单元壳体内两侧间的电源保护板,并输出至电池单元壳体两侧螺栓固定柱,然后通过连接片连接螺栓固定柱与电源管理模块达到电性连接。

2. 根据权利要求1所述的电池组可拆卸式移动电源,其特征在于:电源管理模块和每一电池单元的上部两侧均设有结构相同的螺栓固定柱,其中一侧为正极,另一侧为负极,两侧均通过连接片连接固定。

3. 根据权利要求2所述的电池组可拆卸式移动电源,其特征在于:所述连接片为长条片状结构,包括主体部分和绝缘部分,其主体部分采用镀镍铜片制成,镀镍铜片的外侧面及上下表面附有绝缘塑料;连接片上具有U型口,U型口贯通至连接片的下侧边缘处,U型口尺寸大于螺栓固定柱外径;通过连接片的U型口卡入于电池单元和电源管理模块的螺栓固定柱上连接成电源整体,再将绝缘螺母固定于螺栓固定柱上构成紧固结构。

4. 根据权利要求3所述的电池组可拆卸式移动电源,其特征在于:在电源管理模块中设置有散热风扇,在电源管理模块的外壳正面设有风扇口对准风扇。

5. 根据权利要求4所述的电池组可拆卸式移动电源,其特征在于:包括有至少两个电池单元,电源管理模块与每一电池单元具有相同的外部形状,电源管理模块与电池单元之间,以及相邻电池单元之间均具有间隙。

6. 根据权利要求5所述的电池组可拆卸式移动电源,其特征在于:电源管理模块中安装有可进行直流/交流切换的逆变器。

7. 根据权利要求1所述的电池组可拆卸式移动电源,其特征在于:电源管理模块的外壳顶部和电池单元的壳体顶部均设置有提手。

一种电池组可拆卸式移动电源

技术领域

[0001] 本发明涉及电源设备技术领域,具体涉及一种移动电源。

背景技术

[0002] 备用电源在许多领域都会应用到,如通信基站等。通信基站,包括广泛分布于楼宇等地的许多微型4G基站,在遭遇市电断电后,立即会转入备用蓄电池的供电状态。然而,当蓄电池性能下降,所储电量无法满足持续供电时,基站就会面临停站的问题。很多基站不仅为本区域提供无线服务,还承担信号中转功能。因此,一旦备用蓄电池监管系统发出报警,发电人员就会将发电机送到基站附近进行发电。然而发电机存在移动不便、投入过多人力、使用柴/汽油、运维成本高、噪音扰民、不环保的缺点。由于很多基站都设在人口密集场所,车辆难以进入或油机污染环境不被居民或单位允许,还有采用采用铅酸蓄电池组,但往往供电时间较短,导致无法保证基站电力供应,造成基站断电通讯事故。且现有备用电池组为成组整体设计,缺点是电源发生故障时,整组不能使用;不可拆卸、沉重、移动不便;损坏时需整体更换,成本高、不经济。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单、运送方便、灵活可靠、维护成本低的电池组可拆卸式移动电源。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种电池组可拆卸式移动电源,其特征在于:包括一电源管理模块和至少一电池单元(通常是锂离子电池单元,也可以是电容或其它类型电池),电池单元与电源管理模块之间通过连接片连接成一个电源整体;电源管理模块内部具有控制电路,控制电路具有直流升压/降压单元、充放电保护单元、反接及短路保护单元和充放电指示电路,电源管理模块的外壳上具有充电接口、总开关和电源输出接口,充电接口、总开关和电源输出接口各自连接控制电路;每一电池单元由若干锂离子电芯经过串、并联方式再通过镍带经点焊连接而成并安装于其壳体中,并接有信号线及汇流线连接位于电池单元壳体内两侧间的电源保护板,输出至锂离子电池单元壳体两侧螺栓固定柱,然后通过连接片连接螺栓固定柱与电源管理模块达到电性连接。每一电池单元之间是相互独立的,其中任何一个或多个出故障,不会影响其它的正常工作。

[0005] 进一步地,电源管理模块和每一电池单元的上部两侧均设有结构相同的螺栓固定柱,其中一侧为正极,另一侧为负极,两侧均通过连接片连接固定,以便于统一组装。

[0006] 进一步地,所述连接片为长条片状结构,包括主体部分和绝缘部分,其主体部分采用镀镍铜片制成,镀镍铜片的外侧面及上下表面附有绝缘塑料;连接片上具有U型口,U型口贯通至连接片的下侧边缘处,U型口尺寸大于螺栓固定柱外径;通过连接片的U型口卡入于电池单元和电源管理模块的螺栓固定柱上连接成电源整体,再将绝缘螺母固定于螺栓固定柱上构成紧固结构,可以达到快速组装的效果。

[0007] 进一步地,在电源管理模块中设置有散热风扇,在电源管理模块的外壳正面设有

风扇口对准风扇。

[0008] 进一步地,包括有至少两个电池单元,电源管理模块与每一电池单元具有相同的外部形状,电源管理模块与电池单元之间,以及相邻电池单元之间均具有间隙,以便于散热。

[0009] 进一步地,电源管理模块中安装有可进行直流/交流切换的逆变器,既可输出直流电(DC),也可输出交流电(AC)。

[0010] 优选地,电源管理模块的外壳顶部和电池单元的壳体顶部均设置有提手,方便用手提走。

[0011] 本发明具有以下优点:第一,电源发生故障时,直接移除故障单元,其余部分始终正常工作,只是电源的容量会减小;第二,整体可拆卸,重量更轻,可以便携,一人即可拿到事发地在5分钟内快速完成组装,实现供电;第三,损坏单个电池单元,仅需更换损坏部分,维护成本低,经济性显著;第四,零碳排放,更为环保,且不会增加成本。

附图说明

[0012] 图1为本发明整体结构图;

[0013] 图2为本发明侧面结构图;

[0014] 图3为本发明正面结构图;

[0015] 图4为连接片结构图;

[0016] 图5为电源管理模块内部控制电路结构示意图。

[0017] 图中,1为电源管理模块,2为电池单元,3为连接片,4为充电接口,5为总开关,6为风扇口,7为电源输出接口,8为螺栓固定柱,9为提手,10为U型口。

具体实施方式

[0018] 本实施例中,参照图1-5,该电池组可拆卸式移动电源包括电源管理模块1和锂离子电池单元2,电池单元2与电源管理模块1之间通过连接片3连接成一个电源整体;电源管理模块1内部具有控制电路,控制电路具有直流升压/降压单元、充放电保护单元、反接及短路保护单元和充放电指示电路,电源管理模块1的外壳上具有充电接口4、总开关5和电源输出接口7,充电接口4、总开关5和电源输出接口7各自连接控制电路;电池单元2由若干锂离子电芯经过串、并联方式再通过镍带经点焊连接而成并安装于其壳体中,并接有信号线及汇流线连接位于电池单元壳体内两侧间的电源保护板,输出至锂离子电池单元壳体两侧螺栓固定柱8,然后通过连接片3连接螺栓固定柱8与电源管理模块1达到电性连接。电池单元之间是相互独立的,其中任何一个或多个出故障,不会影响其它的正常工作。

[0019] 电源管理模块1和电池单元2的上部两侧均设有结构相同的螺栓固定柱8,其中一侧为正极,另一侧为负极,两侧均通过连接片3连接固定,以便于统一组装。

[0020] 连接片3为长条片状结构,包括主体部分和绝缘部分,其主体部分采用镀镍铜片制成,镀镍铜片的外侧面及上下表面附有绝缘塑料;连接片上具有U型口10,U型口10贯通至连接片的下侧边缘处,U型口尺寸大于螺栓固定柱8外径约2mm;通过连接片3的U型口10卡入于电池单元2和电源管理模块1的螺栓固定柱8上连接成电源整体,再将绝缘螺母固定于螺栓固定柱上构成紧固结构,可以达到快速组装的效果。

[0021] 在电源管理模块1中设置有散热风扇,在电源管理模块1的外壳正面设有风扇口6对准风扇。

[0022] 电源管理模块1与电池单元2具有相同的外部形状,电源管理模块1与电池单元2之间,以及相邻电池单元2之间均具有间隙,以便于散热。

[0023] 电源管理模块1中安装有可进行直流/交流切换的逆变器,既可输出直流电(DC),也可输出交流电(AC)。

[0024] 电源管理模块1的外壳顶部和电池单元2的壳体顶部均设置有提手9,方便用手提走。

[0025] 单个电池单元2的技术参数为:工作电压为DC/37V,容量为52Ah。经过电源管理模块1升压到DC/48V恒流输出,为负载供电。

[0026] 由五个电池单元2及一个电源管理模块1构成,六个模块均具有正负极螺栓固定柱8,通过插接式的连接片3(镀镍铜条)及绝缘螺栓紧固构成移动电源。

[0027] 连接片3外部附有绝缘塑料,内部为镀镍铜条,开口为U型口,避免短接及漏电,并贯通至连接片的下边缘片。

[0028] 电源具有充放电保护、反接保护和充放电指示功能。

[0029] 电源充电电压为AC/220V,输出电压为DC/48V。可直接作为UPS电源使用,也可作为补充小容量UPS电源的备用电源使用。

[0030] 以上已将本发明做一详细说明,以上所述,仅为本发明之较佳实施例而已,当不能限定本发明实施范围,即凡依本申请范围所作均等变化与修饰,皆应仍属本发明涵盖范围内。

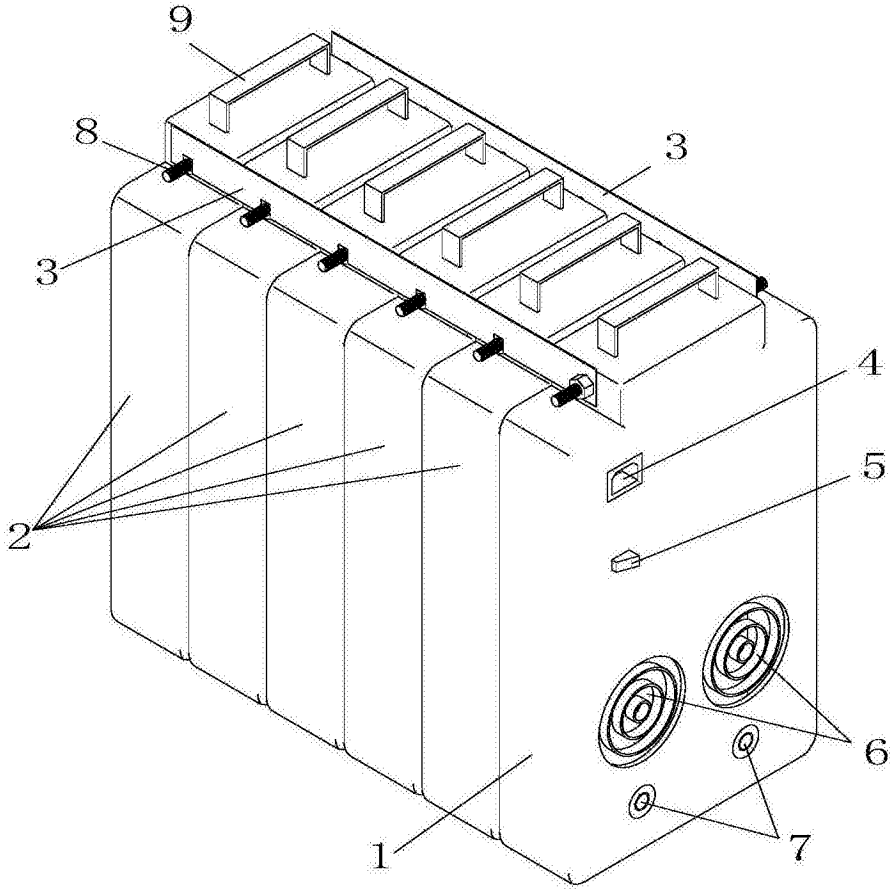


图1

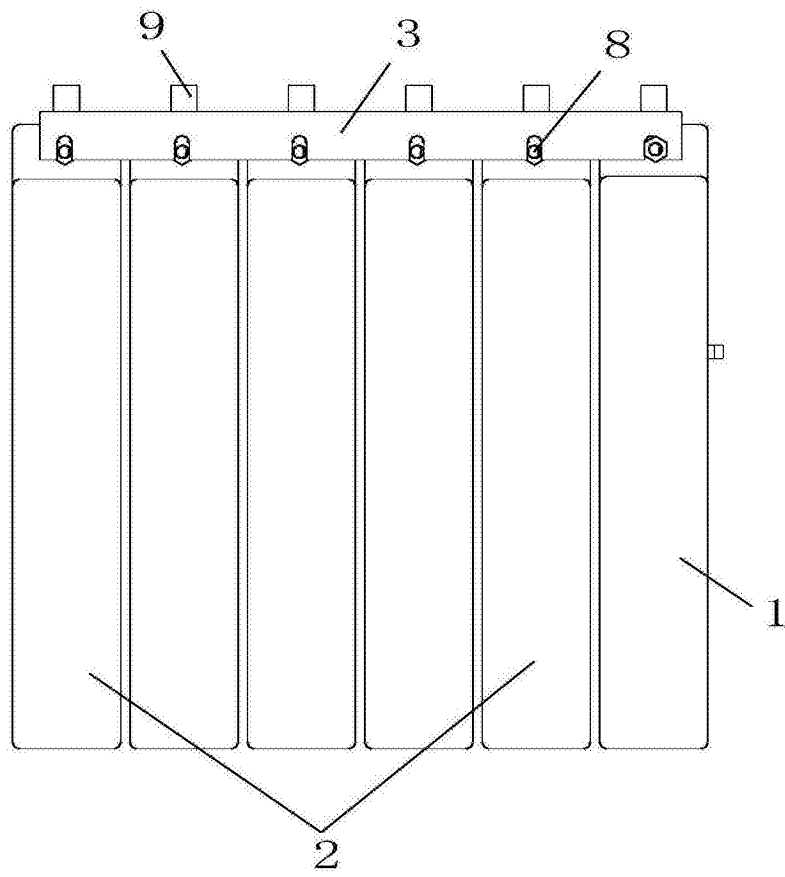


图2

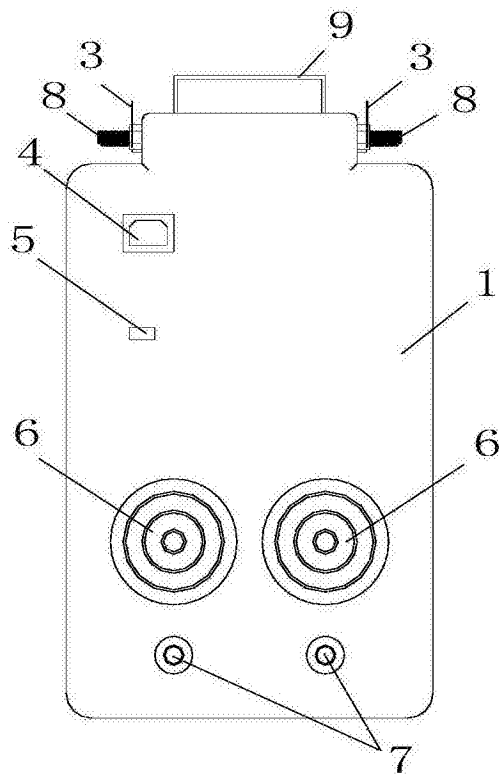


图3

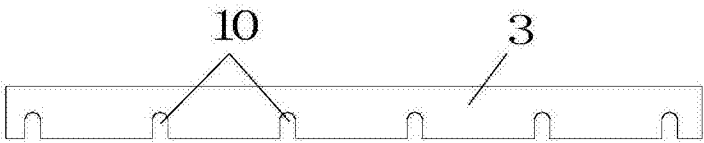


图4

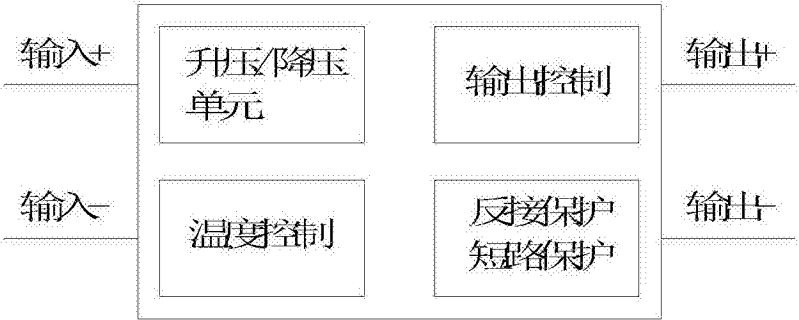


图5