(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222581328 U
(45)授权公告日 2025.03.07

(21)申请号 202421139365.8

(22)申请日 2024.05.23

(73)专利权人 内蒙古华电辉腾锡勒风力发电有限公司
地址 013550 内蒙古自治区乌兰察布市察右中旗科布尔镇
专利权人 北京微高能源科技有限公司
华锐风电科技(集团)股份有限公司
北京大学

(72)发明人 肖盛忠 董旭 马法健 李玮 焦帅 任潇雅 刘顺荃

(74)专利代理机构 北京盛询知识产权代理有限公司 11901
专利代理师 蔺巍

(51)Int.Cl.
H01M 50/204(2021.01)
H01M 50/244(2021.01)
H01M 50/296(2021.01)
H01M 50/258(2021.01)
H01M 50/51(2021.01)
H01M 50/516(2021.01)
H01M 10/42(2006.01)

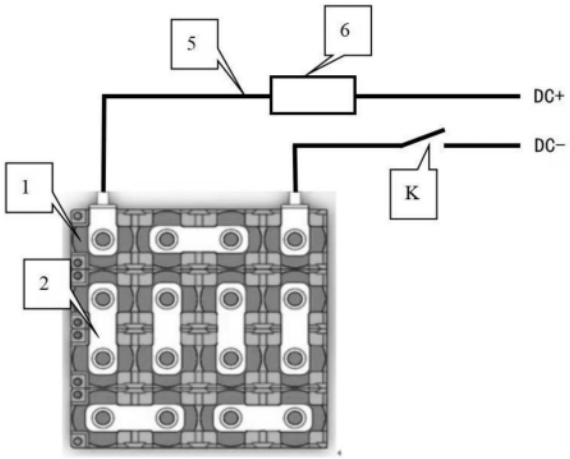
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

用于微型储能系统的钛酸锂电池模组及微型储能系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于微型储能系统的钛酸锂电池模组及微型储能系统,所述钛酸锂电池模组包括:若干节钛酸锂单体电芯、连接所述若干节钛酸锂单体电芯的焊接极片、用于封装所述若干节钛酸锂单体电芯的封装膜;其中所述若干节钛酸锂单体电芯的两极为平面,采用铝排平面焊接的工艺,将若干节钛酸锂单体电芯串联成钛酸锂电池模组;所述钛酸锂电池模组分别设有两个预留接口,其中一个所述预留接口用于通过导线与用电设备相连接、且所述导线上设置有开关,另一所述预留接口用于通过导线与充电器相连接。本实用新型由钛酸锂单体电芯组成电池模组具有稳定性强,安全性好的特点,结构简单易于操作,用途广泛自损耗电量低等特点。



CN 222581328 U

1.一种用于微型储能系统的钛酸锂电池模组,其特征在于,包括:若干节钛酸锂单体电芯、连接所述若干节钛酸锂单体电芯的焊接极片、用于封装所述若干节钛酸锂单体电芯的封装膜;

其中所述若干节钛酸锂单体电芯的两极为平面,采用铝排平面焊接的工艺,将若干节钛酸锂单体电芯串联成钛酸锂电池模组;所述钛酸锂电池模组分别设有两个预留接口,其中一个所述预留接口用于通过导线与用电设备相连接、且所述导线上设置有开关,另一所述预留接口用于通过导线与充电器相连接。

2.根据权利要求1所述的用于微型储能系统的钛酸锂电池模组,其特征在于,还包括绝缘板,所述绝缘板用于固定所述钛酸锂单体电芯。

3.根据权利要求2所述的用于微型储能系统的钛酸锂电池模组,其特征在于,所述绝缘板采用酚醛玻璃纤维材料制成。

4.根据权利要求1所述的用于微型储能系统的钛酸锂电池模组,其特征在于,所述封装膜为锂电PVC膜。

5.根据权利要求1所述的用于微型储能系统的钛酸锂电池模组,其特征在于,所述开关设置在所述封装膜的外表面,以用电设备的启动和停止功能反馈方式,控制所述钛酸锂电池模组的工作状态。

6.根据权利要求1所述的用于微型储能系统的钛酸锂电池模组,其特征在于,所述充电器用于与外部交流电源连接。

7.一种微型储能系统,其特征在于,包括至少一个权利要求1-6任一项所述用于微型储能系统的钛酸锂电池模组。

8.根据权利要求7所述的微型储能系统,其特征在于,多个权利要求1-6任一项所述用于微型储能系统的钛酸锂电池模组之间通过串联开关电性连接。

用于微型储能系统的钛酸锂电池模组及微型储能系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于蓄电池技术领域,尤其涉及一种用于微型储能系统的钛酸锂电池模组及微型储能系统。

背景技术

[0002] 随着新型蓄电池技术和储能技术被广泛使用,用电设备在需要使用可移动电源的市场需求和技术要求不断提升,小型化、微型化的可移动电源和储能系统能够为不方便连接固定电源的用电设备进行供电或者提供充电。不同的用电设备对电压和电流的具体参数要求不同,需要根据其额定电压和电流相匹配的可移动电源,才能满足用电设备的用电需求。

[0003] 目前大功率用电设备的储能系统多为磷酸铁锂电池和三元锂电池的集装箱式储能,占地面积大成本高。对于在有限的狭小空间内使用的小型化、微型化储能系统还没有形成完善的技术路线。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提出了一种用于微型储能系统的钛酸锂电池模组,以解决上述现有技术存在的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种用于微型储能系统的钛酸锂电池模组,包括:

[0006] 若干节钛酸锂单体电芯、连接所述若干节钛酸锂单体电芯的焊接极片、用于封装所述若干节钛酸锂单体电芯的封装膜;

[0007] 其中所述若干节钛酸锂单体电芯的两极为平面,采用铝排平面焊接的工艺,将若干节钛酸锂单体电芯串联成钛酸锂电池模组;所述钛酸锂电池模组分别设有两个预留接口,其中一个所述预留接口用于通过导线与用电设备相连接、且所述导线上设置有开关,另一所述预留接口用于通过导线与充电器相连接。

[0008] 优选地,所述钛酸锂电池模组还包括绝缘板,所述绝缘板用于固定所述钛酸锂单体电芯。

[0009] 优选地,所述绝缘板采用酚醛玻璃纤维材料制成。

[0010] 优选地,所述封装膜为锂电PVC膜。

[0011] 优选地,所述开关设置在所述封装膜的外表面,以用电设备的启动和停止功能反馈方式,控制所述钛酸锂电池模组的工作状态。

[0012] 优选地,所述充电器用于与外部交流电源连接。

[0013] 为了实现上述技术目的,本实用新型提供了一种微型储能系统,包括至少一个所述用于微型储能系统的钛酸锂电池模组。

[0014] 优选地,多个所述用于微型储能系统的钛酸锂电池模组之间通过串联开关电性连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点和技术效果:

[0016] 本实用新型提供了一种用于微型储能系统的钛酸锂电池模组,包括:若干节钛酸锂单体电芯、连接所述若干节钛酸锂单体电芯的焊接极片、用于封装所述若干节钛酸锂单体电芯的封装膜;其中两个所述钛酸锂单体电芯上分别设有两个预留接口,其中一个所述预留接口用于通过导线与用电设备相连接、且所述导线上设置有开关,另一所述预留接口用于通过导线与充电器相连接。

[0017] 本实用新型提供的钛酸锂电池模组可单个使用,也可以根据使用需求由多个钛酸锂电池模组组合使用,在使用时可通过开关控制钛酸锂电池模组的输入和输出,由钛酸锂单体电芯组成电池模组具有稳定性强,安全性好的特点,结构简单易于操作,用途广泛自损耗电量低等特点。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型实施例的用于微型储能系统的钛酸锂电池模组示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例的用于微型储能系统的钛酸锂电池模组及其套件的电路连接示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例的钛酸锂电池模组的外观示意图;

[0022] 其中,1-钛酸锂电芯,2-焊接极片,3-绝缘板,4-锂电PVC膜,5-导线,6-充电器,K-开关。

具体实施方式

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0024] 需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1-3所示,本实施例中提供一种用于微型储能系统的钛酸锂电池模组,包括:

[0027] 若干节钛酸锂单体电芯1、连接所述若干节钛酸锂单体电芯的焊接极片2、用于封装所述若干节钛酸锂单体电芯的封装膜;

[0028] 其中所述若干节钛酸锂单体电芯的两极为平面,采用铝排平面焊接的工艺,将若干节钛酸锂单体电芯串联成钛酸锂电池模组;所述钛酸锂电池模组分别设有两个预留接口,其中一个所述预留接口用于通过导线5与用电设备相连接、且所述导线上设置有开关,另一所述预留接口用于通过导线5与充电器6相连接。

[0029] 本实施例中,钛酸锂单体电芯1的两极没有突出的电池柱,均为平面设计,因此采用铝排平面焊接的工艺,将若干节钛酸锂单体电芯1串联成钛酸锂电池模组,即通过焊接极片2将若干节钛酸锂单体电芯1连接;

[0030] 具体地,所述封装膜采用锂电PVC膜4。

[0031] 所述钛酸锂电池模组还包括绝缘板3,绝缘板3用于固定所述钛酸锂单体电芯1;

[0032] 所述绝缘板采用酚醛玻璃纤维材料制成,使电池模组在绝缘同时具备足够的物理强度。

[0033] 所述开关K设置在所述封装膜的外表面,以用电设备的启动和停止功能反馈方式,控制所述钛酸锂电池模组的工作状态

[0034] 具体地,开关K具备接收用电设备启动和停止反馈功能,以反馈方式控制钛酸锂电池模组的工作状态;

[0035] 所述充电器用于与外部交流电源连接。

[0036] 具体地,所述充电器设置在所述钛酸锂电池模组的外侧;充电器具备电压监测功能,用于检测电芯的电压大小和电芯之间的电压差异,电压异常或是电压差异过大都有触发保护性断开,保障电池模组的安全性。

[0037] 本实施例中,所述钛酸锂电池模组加工过程中,先用所述绝缘板3固定所述导线5,再用所述锂电PVC膜4封套所述若干节钛酸锂单体电芯,所述绝缘板的尺寸小于所述钛酸锂电池模组的尺寸,确保锂电PVC膜封套时不会产生压迫损坏。

[0038] 本实用新型具有如下优点和技术效果:

[0039] 本实用新型提供的钛酸锂电池模组可单个使用,也可以根据使用需求由多个钛酸锂电池模组组合使用,在使用时可通过开关控制钛酸锂电池模组的输入和输出,由钛酸锂单体电芯组成电池模组具有稳定性强,安全性好的特点,结构简单易于操作,用途广泛自损耗电量低等特点。

[0040] 实施例二

[0041] 本实用新型提供了一种微型储能系统,包括至少一个实施例一的所述用于微型储能系统的钛酸锂电池模组。

[0042] 所述微型储能系统包括多个实施例一的所述用于微型储能系统的钛酸锂电池模组,多个所述钛酸锂电池模组之间通过串联开关电性连接,在不同的使用场景下提供相对应的技术方案,保护串联模组间的电压稳定。

[0043] 以上,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

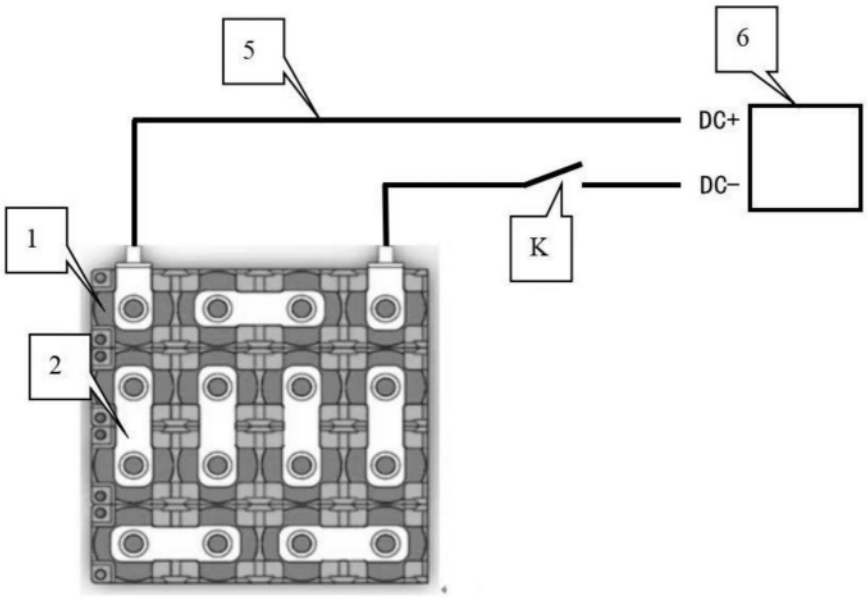


图1

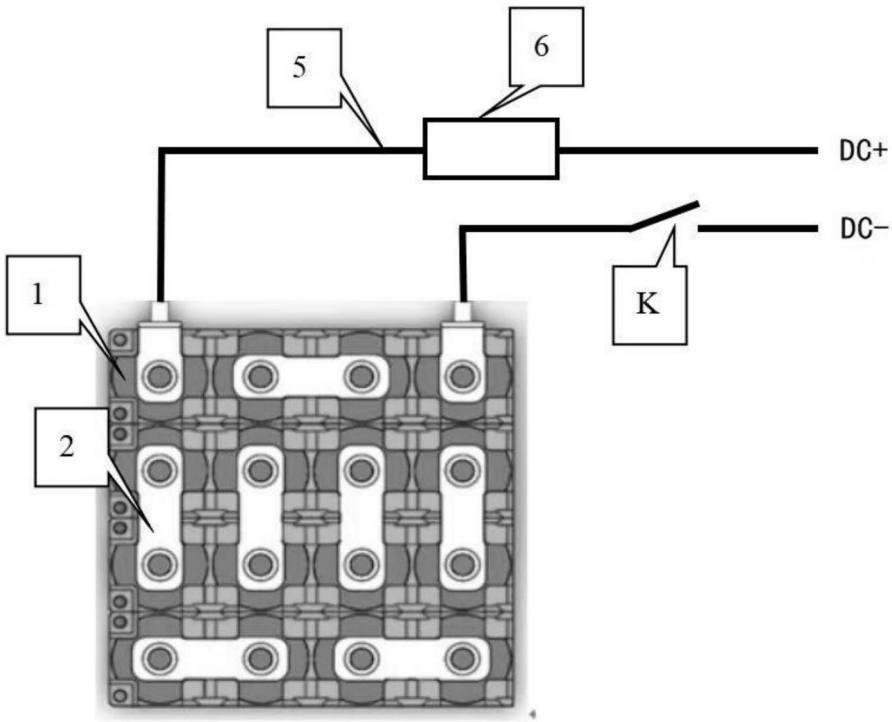


图2

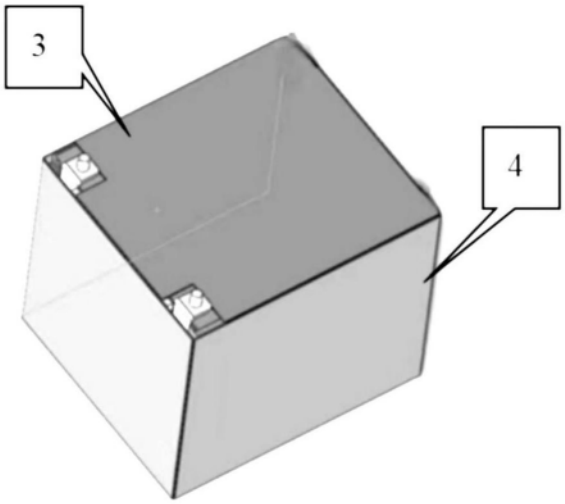


图3