(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221531055 U
(45)授权公告日 2024.08.13

(21)申请号 202420063400.6

(22)申请日 2024.01.11

(73)专利权人 盛虹动能科技(泰州)有限公司
地址 225300 江苏省泰州市医药高新区(高港区)沿江街道东联路66号

(72)发明人 杨飞 丁春祥

(74)专利代理机构 苏州隆恒知识产权代理事务所(普通合伙) 32366
专利代理师 计静静

(51)Int.Cl.
H02J 7/00(2006.01)
H02H 7/18(2006.01)

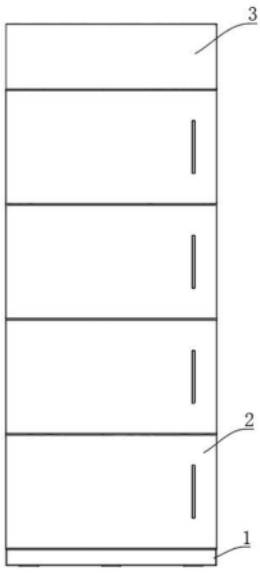
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具备双重保护功能的低压户储电池系统

(57)摘要

本实用新型适用于家庭户用储能领域,提供了一种具备双重保护功能的低压户储电池系统;包括:底座、电池组和控制箱;所述电池组和控制箱安装在底座上,电池组包括若干电池箱,其中,所述电池箱内部设置有电池模组总正和电池管理系统控制板,所述电池模组总正B+通过连接微型断路器至电池组输出正极上,通过对微型断路器的控制实现电池模组总正B+是否输出电压;所述电池管理系统控制板两根供电线束分别连接在电池模组总正B+上和电池组的输出负极上;所述电池管理系统控制板的两根驱动线束均连接在微型断路器的分励中。本实用新型通过电池管理系统脱扣器接口输出控制电源信号至微型断路器分励,断开高压回路,切断电源,实现自动双重保护功能。



CN 221531055 U

1.一种具备双重保护功能的低压户储电池系统,其特征在于,包括:底座(1)、电池组(2)和控制箱(3);所述电池组(2)和控制箱(3)安装在底座(1)上,电池组(2)包括若干电池箱;

其中,所述电池箱的内部设置有电池模组(31)和电池管理系统控制板(32),所述电池模组(31)总正B+通过连接微型断路器(4)至电池组(2)输出正极上;所述电池管理系统控制板(32)两根供电线束分别连接在电池模组(31)总正B+上和电池组(2)的输出负极上;所述电池管理系统控制板(32)的两根驱动线束均连接在微型断路器(4)的分励中。

2.根据权利要求1所述的一种具备双重保护功能的低压户储电池系统,其特征在于,若干电池箱并联设置,在控制箱(3)内最终汇流后输出供电。

3.根据权利要求2所述的一种具备双重保护功能的低压户储电池系统,其特征在于,若干电池箱依次堆叠设置在底座(1)上。

4.根据权利要求3所述的一种具备双重保护功能的低压户储电池系统,其特征在于,相邻电池箱之间通过堆叠连接器(5)连接。

5.根据权利要求4所述的一种具备双重保护功能的低压户储电池系统,其特征在于,每个堆叠连接器(5)的正极分别连接在对应的微型断路器(4)的一端,每个微型断路器(4)的另一端均连接在所述电池模组(31)总正B+上;每个堆叠连接器(5)的负极连接在电池管理系统控制板(32)的一根供电线束上。

6.根据权利要求5所述的一种具备双重保护功能的低压户储电池系统,其特征在于,每个所述微型断路器(4)设置在每个电池箱的侧壁上。

7.根据权利要求1所述的一种具备双重保护功能的低压户储电池系统,其特征在于,所述控制箱(3)上设置有电池系统的高压输出接口(321)和通信接口(322)。

8.根据权利要求1-7任一所述的一种具备双重保护功能的低压户储电池系统,其特征在于,所述微型断路器(4)的分励脱扣器外部设置有保护盖。

一种具备双重保护功能的低压户储电池系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家庭户用储能领域,具体是一种具备双重保护功能的低压户储电池系统。

背景技术

[0002] 家庭户用储能系统广泛应用于家庭当中,当家庭用户停电时,为不影响家庭正常用电情况使用,此时家庭户用储能系统可以及时进行供电,保证家庭临时停电用电问题,且在家庭用电过程中,设备运行时的安全性和稳定性至关重要。

[0003] 目前现有大多数家庭户用储能产品本身仅通过电池管理系统对设备进行单重保护,当电池系统发生严重故障时,电池管理系统要切断电池系统高压回路,如果出现某个元器件失效的状况,电池管理系统不能够切断高压回路,且现场人员不能手动关闭设备本身,会易造成人身危害和设备损坏等风险。为了解决该技术问题现提出一种具备双重保护功能的低压户储电池系统。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具备双重保护功能的低压户储电池系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种具备双重保护功能的低压户储电池系统,包括:底座、电池组和控制箱;所述电池组和控制箱安装在底座上,电池组包括若干电池箱;

[0007] 其中,所述电池箱的内部设置有电池模组总正和电池管理系统控制板,所述电池模组总正B+通过连接微型断路器至电池组输出正极上,通过对微型断路器的控制实现电池模组总正B+是否输出电压;所述电池管理系统控制板两根供电线束分别连接在电池模组总正B+上和电池组的输出负极上;所述电池管理系统控制板的两根驱动线束均连接在微型断路器的分励中。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:若干电池箱并联设置,在控制箱内最终汇流后输出供电。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:若干电池箱依次堆叠设置在底座上。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:相邻电池箱之间通过堆叠连接器连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:每个堆叠连接器的正极分别连接在对应的微型断路器的一端,每个微型断路器的另一端均连接在所述电池模组总正B+上;每个堆叠连接器的负极连接在电池管理系统控制板的一根供电线束上。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:每个所述微型断路器设置在每个电池箱的侧壁上。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述控制箱上设置有电池系统的高压输出接口和通信接口。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述微型断路器的分励脱扣器外部设置有保护盖。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:电池组通过微型断路器与电池模组总正连接,可以通过手动操作控制设备来实现电源的通断,保护设备本身及人身安全。通过将电池管理系统控制板两根供电线束分别连接在电池模组总正B+上和电池组的输出负极上,当电池管理系统发生过温、过压、过流等严重故障时,如果第一重保护电池负极处电池管理系统上mos管失效,不受电池管理系统控制的情况下,即可通过电池管理系统脱扣器接口输出控制电源信号至微型断路器分励,断开高压回路,切断电源,实现自动双重保护功能。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例中一种具备双重保护功能的低压户储电池系统的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型实施例中一种具备双重保护功能的低压户储电池系统中电池组背面的结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型实施例中一种具备双重保护功能的低压户储电池系统中控制箱背面的结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型实施例中一种具备双重保护功能的低压户储电池系统的接线原理示意图。

[0020] 图中:1-底座、2-电池组、3-控制箱、4-微型断路器、5-堆叠连接器、31-电池模组总正、32-电池管理系统控制板、321-高压输出接口、322-通信接口。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 参见图1-图4所示,图1为本实用新型实施例中一种具备双重保护功能的低压户储电池系统的结构示意图;图2为本实用新型实施例中一种具备双重保护功能的低压户储电池系统中电池组背面的结构示意图;图3为本实用新型实施例中一种具备双重保护功能的低压户储电池系统中控制箱背面的结构示意图;图4为本实用新型实施例中一种具备双重保护功能的低压户储电池系统的接线原理示意图;目前现有大多数家庭户用储能产品本身仅通过电池管理系统对设备进行单重保护,当电池系统发生严重故障时,电池管理系统要切断电池系统高压回路,如果出现某个元器件失效的状况,电池管理系统不能够切断高压回路,且现场人员不能手动关闭设备本身,会易造成人身危害和设备损坏等风险。为了解决该技术问题现提出一种具备双重保护功能的低压户储电池系统。

[0023] 下面结合附图,对本申请的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 实施例1

[0025] 请参阅图1～4,本实用新型实施例1提供的一种具备双重保护功能的低压户储电池系统的结构图,所述具备双重保护功能的低压户储电池系统,包括:底座1、电池组2和控制箱3;所述电池组2和控制箱3安装在底座1上,所述电池组2包括若干电池箱;所述电池箱内部设置有电池模组31和电池管理系统控制板32,所述电池模组31总正B+通过连接微型断路器4至电池组2输出正极上,通过对微型断路器4的控制实现电池模组总正B+是否输出电压。所述电池管理系统控制板32两根供电线束分别连接在电池模组31总正B+上和电池组2的输出负极上;所述电池管理系统控制板32的两根驱动线束均连接在微型断路器4的分励中。电池管理系统控制板32通过对分励脱扣器的控制实现电池模组总正B+是否输出电压。

[0026] 本实用新型电池组2通过微型断路器4与电池模组31连接,可以通过手动操作控制设备来实现电源的通断,保护设备本身及人身安全。通过将电池管理系统控制板32两根供电线束分别连接在电池模组31总正B+上和电池组2的输出负极上,当电池管理系统发生过温、过压、过流等严重故障时,如果第一重保护电池负极处电池管理系统上mos管失效,不受电池管理系统控制的情况下,即可通过电池管理系统脱扣器接口输出控制电源信号至微型断路器4分励,断开高压回路,切断电源,实现自动双重保护功能。本实用新型通过增加微型断路器及分励脱扣功能改变了内部线束连接方式,调整原有系统架构,实现手动双重保护及自动保护功能。

[0027] 需要说明的是,所述电池管理系统控制板32为BMS电池系统。BMS电池系统俗称之为电池保姆或电池管家,主要就是为了智能化管理及维护各个电池单元,监控电池的状态,防止电池出现过充电和过放电,以延长电池的使用寿命。BMS电池管理系统单元包括BMS电池管理系统、控制模组、显示模组、无线通信模组、电气设备、用于为电气设备供电的电池组以及用于采集电池组电池信息的采集模组,BMS电池管理系统通过通信接口分别与无线通信模组及显示模组连接,采集模组的输出端与BMS电池管理系统的输入端连接,BMS电池管理系统的输出端与控制模组的输入端连接,控制模组分别与电池组及电气设备连接,BMS电池管理系统通过无线通信模块与Server服务器端连接。

[0028] 如图1所示,具体的,所述电池箱的数量可以为1、2、3和4个,具体数量可以根据需要进行设置。将若干电池箱依次堆叠起来在电池箱内部进行并联,在控制箱内最终汇流后输出供电。

[0029] 作为本实用新型的一种优选实施例,若干电池箱并联设置,在控制箱内最终汇流后输出供电。若干电池箱依次堆叠设置在底座1上。

[0030] 作为本实用新型的一种优选实施例,相邻电池箱之间通过堆叠连接器5连接。其中,每个堆叠连接器5的正极分别连接在对应的微型断路器4的一端,每个微型断路器4的另一端均连接在所述电池模组31总正B+上。每个堆叠连接器5的负极连接在电池管理系统控制板32的一根供电线束上。

[0031] 如图2所示,作为本实用新型的一种优选实施例,每个所述微型断路器4设置在每个电池箱的侧壁上,如此便于对单个电池组2进行控制。

[0032] 如图3所示,作为本实用新型的一种优选实施例,所述控制箱3上设置有电池系统的高压输出接口321和通信接口322。设置高压输出接口321便于输出电压,设置通信接口322便于与外界通信联系。

[0033] 作为本实用新型的一种优选实施例,所述微型断路器4的分励脱扣器外部设置有

保护盖,且IP等级达到IP67标准。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

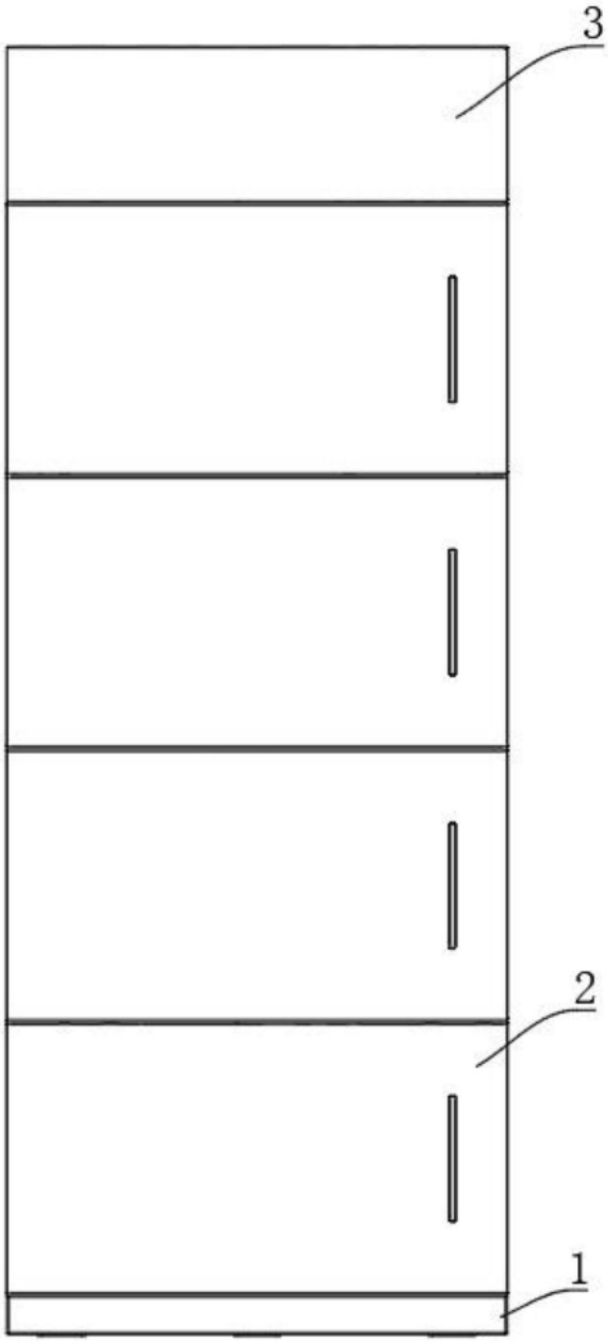


图1

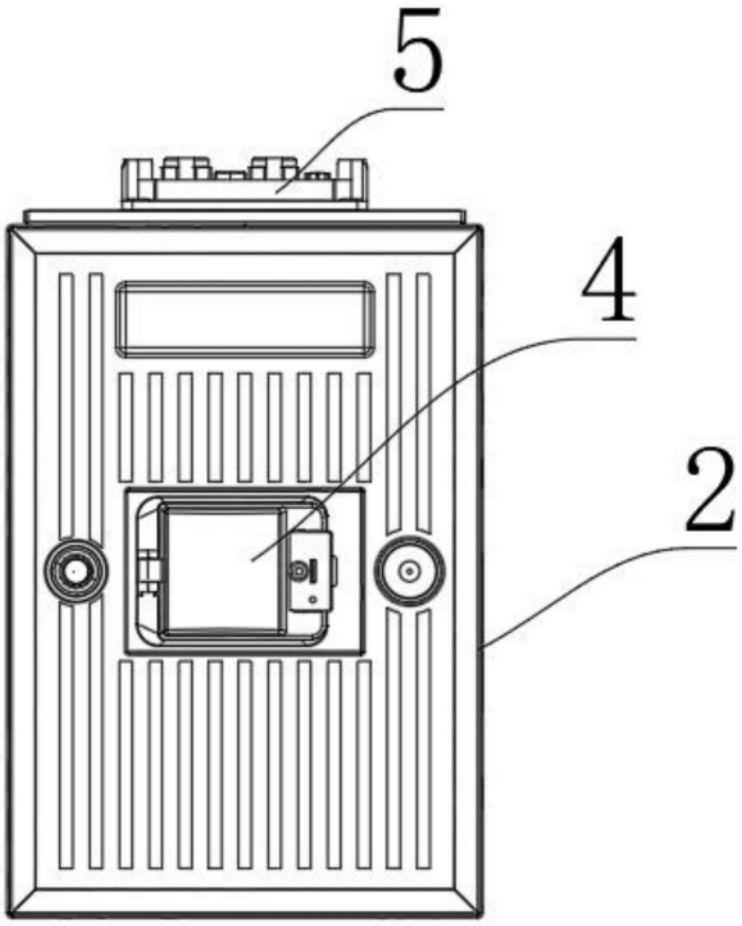


图2

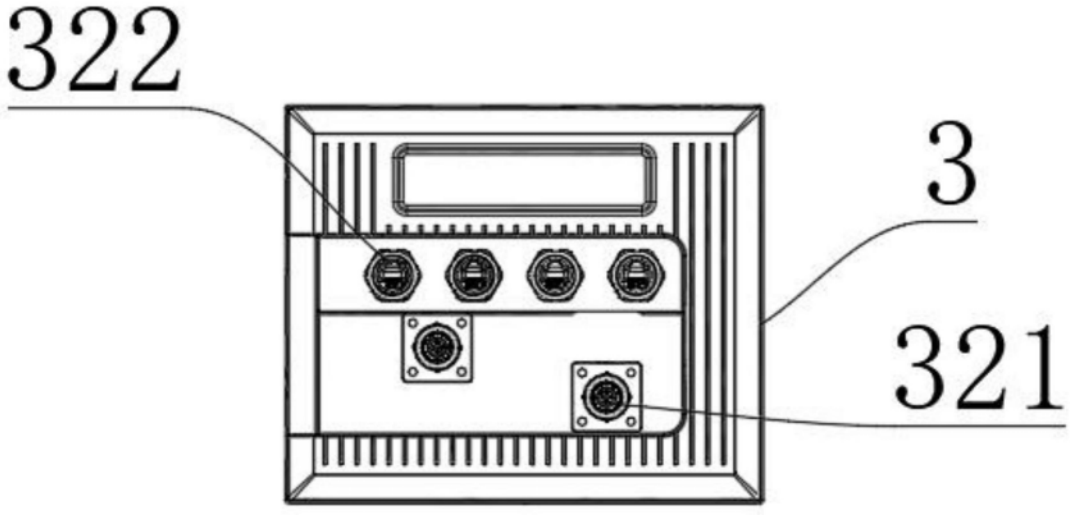


图3

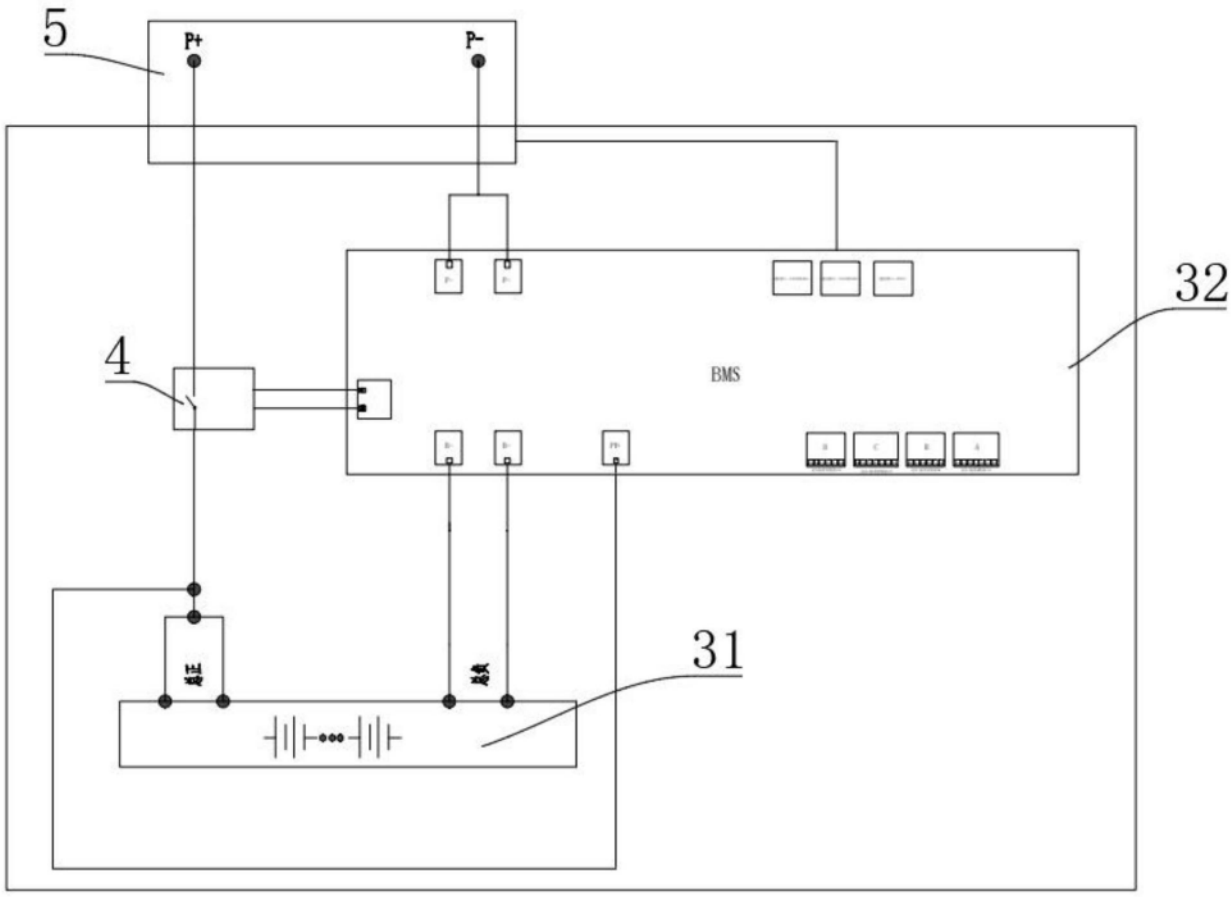


图4