



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211296275 U
(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 202020198397.0

(22)申请日 2020.02.24

(73)专利权人 东方旭能(山东)科技发展有限公司

地址 264000 山东省烟台市高新区科技大道69号创业大厦东塔8层20号

(72)发明人 李竞妍 刘超 汤帅 张艳萍
李建强 张力伟

(74)专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务所(普通合伙) 37234

代理人 赵加鑫

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

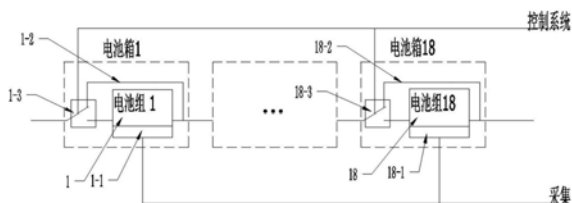
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自排故障的储能系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种自排故障的储能系统,包括多个电池组模块和电池管理系统,电池组模块包含电池组、传感器、跨接跳线及继电器,继电器的常闭触点的一端作为电池组模块的第一电极接线端子,另一端电连接电池组的第一电极;继电器的常开触点的一端电连接电池组模块的第一电极,另一端电连接跨接跳线的一端,跨接跳线的另一端电连接电池组的第二电极;多个电池组模块串联形成电池簇,传感器电连接电池管理系统,电池管理系统通过传感器采集电池组的健康状态,控制继电器的通断。由此,本实用新型的一种自排故障的储能系统可以及时将发生故障的电池组隔离,实时调整电池簇的充放电效率,提高了整个储能系统的工作效率。



1. 一种自排故障的储能系统,其特征在于,包括多个电池组模块和电池管理系统,所述电池组模块包含电池组、检测电池组健康状态的传感器、跨接跳线及继电器,所述继电器的常闭触点的一端作为电池组模块的第一电极接线端子,所述继电器的常闭触点的另一端电连接电池组的第一电极;所述继电器的常开触点的一端电连接电池组模块的第一电极,所述继电器的常开触点的另一端电连接跨接跳线的一端,所述跨接跳线的另一端电连接电池组的第二电极,所述电池组的第二电极作为电池组模块的第二电极;

多个所述电池组模块串联形成电池簇,所述传感器电连接电池管理系统,所述电池管理系统通过所述传感器采集电池组的健康状态,控制继电器的通断。

2. 根据权利要求1所述的一种自排故障的储能系统,其特征在于,所述继电器为单刀双掷继电器,所述常闭触点作为电池组模块第一电极的一端也是所述常开触点电联接电池模块第一电极的一端。

3. 根据权利要求1或2所述的一种自排故障的储能系统,其特征在于,所述电池管理系统在有电池模组故障或损坏后,根据当前正常工作的电池组的数量及健康状态,适时调整储能系统对外输出电压和功率。

一种自排故障的储能系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能领域,尤其涉及一种自排故障的储能系统。

背景技术

[0002] 储能电池系统是由电池管理系统和多个电池组串联组合而成。

[0003] 储能电池系统为了达到一定的电压,必须由多个电池模组串联进行解决。为了确保整个系统的安全,传统的电池管理系统采集到某个电池故障后,会报警提示,并使整个电池簇停止工作,然后由工作人员进行拆换、检修电池,且当某个电池损坏后必须维修后才能使整个电池簇重新使用,单纯的拆除或跳过电池组后,整个电池的充放电回路被断开,整套系统的所;有参数供电参数发生变化,导致整套系统无法正常运行。

[0004] 这样的措施虽然最大程度的保护了系统的安全性,但是也大大降低了储能电池的出勤率,增加了储能系统的维护成本和时间。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种自排故障的储能系统。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种自排故障的储能系统,包括多个电池组模块和电池管理系统,每个所述电池组模块包含电池组、检测电池组健康状态的传感器、跨接跳线及继电器,所述继电器的常闭触点的一端作为电池组模块的第一电极接线端子,所述继电器的常闭触点的另一端电连接电池组的第一电极;所述继电器的常开触点的一端电连接电池组模块的第一电极,所述继电器的常开触点的另一端电连接跨接跳线的一端,所述跨接跳线的另一端电连接电池组的第二电极,所述电池组的第二电极作为电池组模块的第二电极;

[0008] 多个所述电池组模块串联形成电池簇,所述传感器电连接电池管理系统,所述电池管理系统通过所述传感器采集电池组的健康状态,控制继电器的通断;

[0009] 所述跨接跳线用于在电池组出现故障时,跨过跨接跳线所在的电池组模块的电池组,将前后级电池组模块串联起来。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有如下技术效果:

[0011] 所述电池管理系统根据电池组的健康状态,通过控制继电器的开合,及时将发生故障的电池组隔离,并实时调整电池簇的充放电效率,平衡电池簇的电压和电量,无需在单个电池组故障的时候将整个系统停机,提高了整个储能系统的工作效率。

[0012] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0013] 优选地,所述继电器为单刀双掷继电器,所述常闭触点作为电池组模块第一电极的一端也是所述常开触点电联接电池模组第一电极的一端。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是采用单刀双掷继电器,通断只需一步操作,过程简单,运行效率高。

[0015] 优选地,所述电池管理系统在有电池模组故障或损坏后,根据当前正常工作的电

池组的数量及健康状态,适时调整储能系统对外输出电压和功率。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是可以实时调节对外输出电压和功率,确保电池组整体的出勤率并确保剩余电池工作的健康状态。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的一种自排故障的储能系统的结构示意图;

[0018] 在附图中,各标号所表示的部件名称列表如下:

[0019] 1、第一电池组;1-1、第一传感器;1-2、第一跨接条线;1-3、第一单刀双掷继电器;18、第十八电池组;18-1、第十八传感器;18-2、第十八跨接条线;18-3、第十八单刀双掷继电器。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0021] 请参照图1所示,其为本实用新型的一种自排故障的储能系统的结构示意图。所述一种自排故障的储能系统18个电池组模块和电池管理系统,18个电池组模块分别为1号电池组模块至18号电池组模块,每个电池组模块分别包含电池组、检测电池组健康状态的传感器、跨接跳线及继电器,多个所述电池组模块串联形成电池簇,所述传感器电连接电池管理系统,所述电池管理系统通过所述传感器采集电池组的健康状态,控制继电器的通断;

[0022] 所述跨接跳线用于在电池组出现故障时,跨过跨接跳线所在的电池组模块的电池组,将前后级电池组模块串联起来。

[0023] 优选地,所述继电器为单刀双掷继电器,所述常闭触点作为电池组模块第一电极的一端也是所述常开触点电连接电池模组第一电极的一端。

[0024] 如图1所示,1号电池组模块包括第一电池组1,第一传感器1-1,第一跨接条线1-2,第一单刀双掷继电器1-3,所述第一单刀双掷继电器1-3的常闭触点的一端作为1号电池组模块的第一电极接线端子,所述第一单刀双掷继电器1-3的常闭触点的另一端电连接第一电池组1的第一电极;所述第一单刀双掷继电器的常开触点的一端电连接1号电池组模块的第一电极,所述第一单刀双掷继电器的常开触点的另一端电连接第一跨接跳线1-2的一端,所述第一跨接跳线1-2的另一端电连接第一电池组1的第二电极,所述第一电池组1的第二电极作为1号电池组模块的第二电极;

[0025] 所述电池管理系统在有电池模组故障或损坏后,根据当前正常工作的电池组的数量及健康状态,适时调整储能系统对外输出电压和电量。

[0026] 如,当6号电池模组出现故障或损坏后,6号模组的故障信息传递至电池管理系统,电池管理系统断开6号电池的双掷继电器,将其断开。电池管理系统根据现有剩余的17个电池模块调低对外输出电压、功率,在确保剩余电池健康安全的前提下,继续对外输出,并将信息上传至储能管理系统中。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

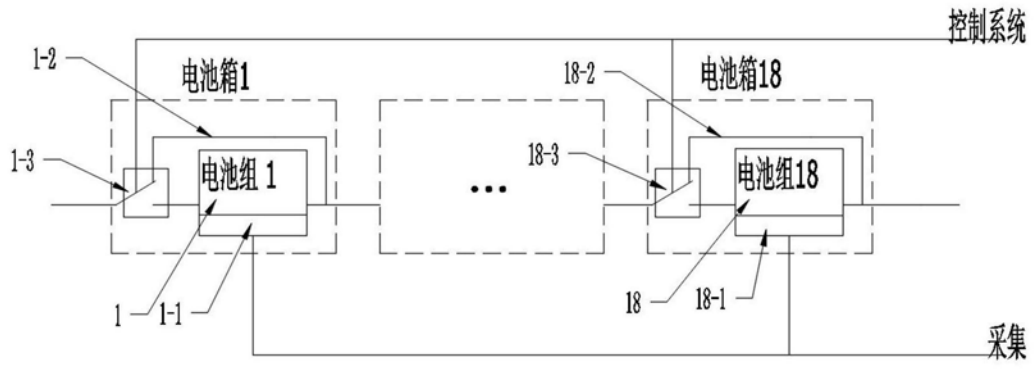


图1