(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207542843 U
(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201721747788.8

(22)申请日 2017.12.14

(73)专利权人 浙江创力电子股份有限公司
地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区滨海一道1599号

(72)发明人 沈国平 余晓杰 陈琪锋 孙铿锵 张朝伟 杨亚龙 王德才 陈信君 陈勇 严学雷 胡志勇 王光辉

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司 33211
代理人 王阿宝

(51)Int.Cl.
*H02J 7/00*(2006.01)

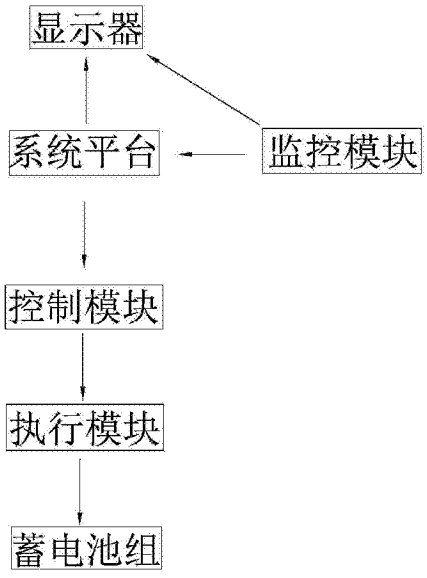
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

智能远程充放电监控设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能远程充放电监控设备，包括有系统平台、监控模块、控制模块、执行模块、蓄电池组，所述监控模块用于监控所述蓄电池组的状态，系统平台通过控制模块对执行模块进行控制，控制所述执行模块对蓄电池组进行放电或充电操作，其特征在于：所述执行模块包括负载模块和充电模块，所述负载模块在所述系统平台的控制下可以对所述蓄电池组进行放电操作，所述充电模块在所述系统平台的控制下可以对所述蓄电池组进行充电操作。本实用新型对现有设备优化整合、通过软件方面的支持，平时可对蓄电池组的状态进行监控，也可定期通过下发命令完成对蓄电池的检查和维护。




CN 207542843 U

1.一种智能远程充放电监控设备，包括有系统平台、监控模块、控制模块、执行模块、蓄电池组，所述监控模块用于监控所述蓄电池组的状态，系统平台通过控制模块对执行模块进行控制，控制所述执行模块对蓄电池组进行放电或充电操作，其特征在于：所述执行模块包括负载模块和充电模块，所述负载模块在所述系统平台的控制下可以对所述蓄电池组进行放电操作，所述充电模块在所述系统平台的控制下可以对所述蓄电池组进行充电操作。

2.根据权利要求1所述智能远程充放电监控设备，其特征在于：所述蓄电池组包括第一电池组和第二电池组，所述执行模块中包括第一组合电源、第二组合电源、第一二极管、第二二极管、第三二极管、第四二极管、第一开关、第二开关、第一备用开关、第二备用开关、第一接触器、第二接触器、负载开关、充电开关，所述第一开关设置在所述第一电池组和第一组合电源之间，所述第一二极管与所述第一开关并联设置，所述第二开关设置在所述第二电池组和第二组合电源之间，所述第二二极管与第二开关并联设置，所述第一备用开关和第三二极管设置在第一组合电源与第二电池组之间，所述第二备用开关和第四二极管设置在第二组合电源和第一电池组之间，所述第一接触器设置在第一电池组和负载模块与充电模块之间，所述第二接触器设置在第二电池组和负载模块与充电模块之间，所述负载开关设置在负载模块和第一接触器与第二接触器之间，所述充电开关设置在所述充电模块和第一接触器与第二接触器之间。

3.根据权利要求1所述一种智能远程充放电监控设备，其特征在于：还包括有显示器，所述显示器与所述控制模块和系统平台之间通讯连接。

# 智能远程充放电监控设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于监控设备领域，尤其涉及一种智能远程充放电监控设备。

## 背景技术

[0002] 蓄电池组是整个电源网络可靠性依赖的最后一个环节，同时也是可靠性最薄弱的环节，对蓄电池的监测与维护一直是电源维护管理工作的重中之重，对蓄电池的健康状态进行准确的检测、预知蓄电池的容量及可能的隐患至关重要，这不仅能起到预防事故发生、避免重大损失，还能做到真正有效的维护，使蓄电池在关键时刻起到后备电源的作用，最大限度的保证电源安全。

[0003] 随着这几年国家政策扶持、电力、运营商等持有方的高度重视，针对此问题带来了各种不同的设计方案，但在蓄电池维护方面上，现有的维护方式就是每次维护的时候维护人员带上多种设备对蓄电池进行现场放电测试。这种维护方式的现场维护周期长、下站维护成本高、虚报时长、调度主观随意性较大、管理难度较大。

## 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提出一种智能远程充放电监控设备，对现有设备优化整合、通过软件方面的支持，平时可对蓄电池组的状态进行监控，也可定期通过下发命令完成对蓄电池的检查和维护。

[0005] 为实现上述目的，其采用的技术方案是：一种智能远程充放电监控设备，包括有系统平台、监控模块、控制模块、执行模块、蓄电池组，所述监控模块用于监控所述蓄电池组的状态，系统平台通过控制模块对执行模块进行控制，控制所述执行模块对蓄电池组进行放电或充电操作，所述执行模块包括负载模块和充电模块，所述负载模块在所述系统平台的控制下可以对所述蓄电池组进行放电操作，所述充电模块在所述系统平台的控制下可以对所述蓄电池组进行充电操作。

[0006] 上述结构中，监控模块对蓄电池组的状态进行监控并将数据传输到系统平台上，系统平台再通过控制模块控制执行模块，根据蓄电池组的当时状态来对蓄电池组进行放电或者充电操作。这样设置的好处在于可以实时获取蓄电池组的状态信息并根据蓄电池组的当前状态来对蓄电池组进行放电或充电操作，而不用再派维护人员带着许多设备去现场进行测试与维护。

[0007] 进一步地，所述蓄电池组包括第一电池组和第二电池组，所述执行模块中包括第一组合电源、第二组合电源、第一二极管、第二二极管、第三二极管、第四二极管、第一开关、第二开关、第一备用开关、第二备用开关、第一接触器、第二接触器、负载开关、充电开关，所述第一开关设置在所述第一电池组和第一组合电源之间，所述第一二极管与所述第一开关并联设置，所述第二开关设置在所述第二电池组和第二组合电源之间，所述第二二极管与第二开关并联设置，所述第一备用开关和第三二极管设置在第一组合电源与第二电池组之间，所述第二备用开关和第四二极管设置在第二组合电源和第一电池组之间，所述第一接

触器设置在第一电池组和负载模块与充电模块之间，所述第二接触器设置在第二电池组和负载模块与充电模块之间，所述负载开关设置在负载模块和第一接触器与第二接触器之间，所述充电开关设置在所述充电模块和第一接触器与第二接触器之间。

[0008] 上述结构中，在正常的运行状态下，第一开关与第二开关闭合，其余开关与接触器全部断开，第一组合电源和第二组合电源正常供电；

[0009] 当需要对第一电池组进行放电操作时，系统平台通过控制模块将第一开关断开，将第一备用开关和第一接触器闭合，此时第二开关仍处于闭合状态，第二备用开关和第二接触器仍处于断开状态，负载开关处于闭合状态，充电开关仍处于断开状态，此时充电模块开始对第一电池组进行充电，第二电池组仍处于正常工作状态；

[0010] 当需要对第一电池组进行充电操作时，需要先使第一电池组进入待充电状态，此时系统平台通过控制模块将负载开关断开，第一电池组处于待充电的状态，第二电池组仍处于正常工作状态；

[0011] 当开始对第一电池组充电时，系统平台通过控制模块将充电开关闭合，第一电池组进入充电状态，第二电池组仍处于正常工作状态；

[0012] 当需要对第一电池组进行放电操作时，系统平台通过控制模块将第二开关断开，将第二备用开关和第二接触器闭合，此时第一开关仍处于闭合状态，第一备用开关和第一接触器仍处于断开状态，负载开关处于闭合状态，充电开关仍处于断开状态，此时充电模块开始对第二电池组进行充电，第一电池组仍处于正常工作状态；

[0013] 当需要对第二电池组进行充电操作时，需要先使第二电池组进入待充电状态，此时系统平台通过控制模块将负载开关断开，第二电池组处于待充电的状态，第一电池组仍处于正常工作状态；

[0014] 当开始对第二电池组充电时，系统平台通过控制模块将充电开关闭合，第二电池组进入充电状态，第一电池组仍处于正常工作状态；

[0015] 当第一组合电源发生故障时，系统平台将第一备用开关与第二开关闭合，其余元器件处于断开状态，此时原先由第一组合电源供电的负载转为由第二组合电源供电；

[0016] 当第二组合电源发生故障时，系统平台将第二备用开关与第一开关闭合，其余元器件处于断开状态，此时原先由第二组合电源供电的负载转为由第一组合电源供电；

[0017] 当第一组合电源和第二组合电源都发生故障时，所有元器件均为断开状态，电路无法工作。

[0018] 进一步地，还包括有显示器，所述显示器与所述控制模块和系统平台之间通讯连接。

[0019] 上述结构中，设置显示器的作用是供维护人员现场对设备进行操作。虽然可以通过系统平台远程对蓄电池组进行维护，但是每过一定时间还需要派技术人员对整个设备进行维护，此时技术人员可以通过显示器很方便地对设备进行操作。

## 附图说明

[0020] 附图1为本实施例整体框图；

[0021] 附图2为本实施例执行模块电路图。

[0022] 第一二极管1、第二二极管2、第三二极管3、第四二极管4、第一开关5、第二开关6、

第一备用开关7、第二备用开关8、第一接触器9、第二接触器10、负载开关11、充电开关12、第一电池组13、第二电池组14、第一组合电源15、第二组合电源16、负载模块17、充电模块18。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图，对本实用新型的具体实施方式进行具体的描述。

[0024] 由附图可知，本实施例为一种智能远程充放电监控设备，包括有系统平台、监控模块、控制模块、执行模块、蓄电池组、显示器，所述监控模块用于监控所述蓄电池组的状态，系统平台通过控制模块对执行模块进行控制，控制所述执行模块对蓄电池组进行放电或充电操作，所述执行模块包括负载模块和充电模块，所述负载模块在所述系统平台的控制下可以对所述蓄电池组进行放电操作，所述充电模块在所述系统平台的控制下可以对所述蓄电池组进行充电操作。所述显示器与所述控制模块和系统平台之间通讯连接。

[0025] 所述蓄电池组包括第一电池组13和第二电池组14，所述执行模块中包括第一组合电源15、第二组合电源16、第一二极管1、第二二极管2、第三二极管3、第四二极管4、第一开关5、第二开关6、第一备用开关7、第二备用开关8、第一接触器9、第二接触器10、负载开关11、充电开关12，所述第一开关5设置在所述第一电池组13和第一组合电源15之间，所述第一二极管1与所述第一开关5并联设置，所述第二开关6设置在所述第二电池组14和第二组合电源16之间，所述第二二极管2与第二开关6并联设置，所述第一备用开关7和第三二极管3设置在第一组合电源15与第二电池组14之间，所述第二备用开关8和第四二极管4设置在第二组合电源16和第一电池组13之间，所述第一接触器9设置在第一电池组13和负载模块17与充电模块18之间，所述第二接触器10设置在第二电池组14和负载模块17与充电模块18之间，所述负载开关11设置在负载模块17和第一接触器9与第二接触器10之间，所述充电开关12设置在所述充电模块18和第一接触器9与第二接触器10之间。上述元器件在各种状态下的开闭状态如表1所示。

[0026] 表1 各种状态下执行模块中各个元器件状态表

[0027]

| 运行状态 | 第一开关 | 第一备用开关 | 第一接触器 | 第二开关 | 第三备用开关 | 第三接触器 | 负载开关 | 充电开关 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 正常 | 闭合 | 断开 | 断开 | 闭合 | 断开 | 断开 | 断开 | 断开 |
| 组一放电 | 断开 | 闭合 | 闭合 | 闭合 | 断开 | 断开 | 闭合 | 断开 |
| 组一待充电 | 断开 | 闭合 | 闭合 | 闭合 | 断开 | 断开 | 断开 | 断开 |
| 足以充电 | 断开 | 闭合 | 闭合 | 闭合 | 断开 | 断开 | 断开 | 闭合 |
| 组二放电 | 闭合 | 断开 | 断开 | 断开 | 闭合 | 闭合 | 闭合 | 断开 |
| 组二待充电 | 闭合 | 断开 | 断开 | 断开 | 闭合 | 闭合 | 断开 | 断开 |
| 组二充电 | 闭合 | 断开 | 断开 | 断开 | 闭合 | 闭合 | 断开 | 闭合 |
| 市电一故障 | 断开 | 闭合 | 断开 | 闭合 | 断开 | 断开 | 断开 | 断开 |
| 市电二故障 | 闭合 | 断开 | 断开 | 断开 | 闭合 | 断开 | 断开 | 断开 |
| 两组市电故障 | 断开 | 断开 | 断开 | 断开 | 断开 | 断开 | 断开 | 断开 |

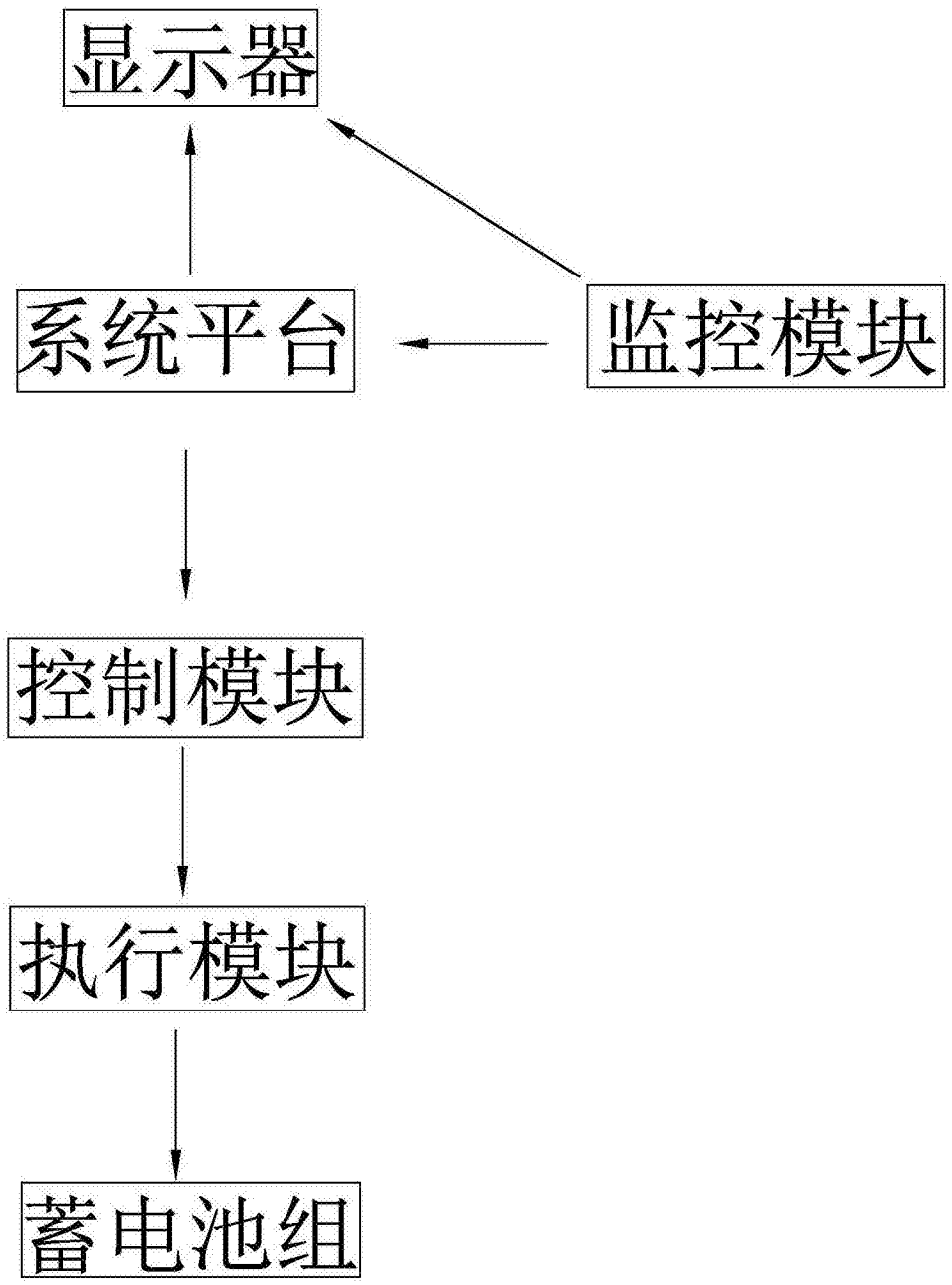



图1

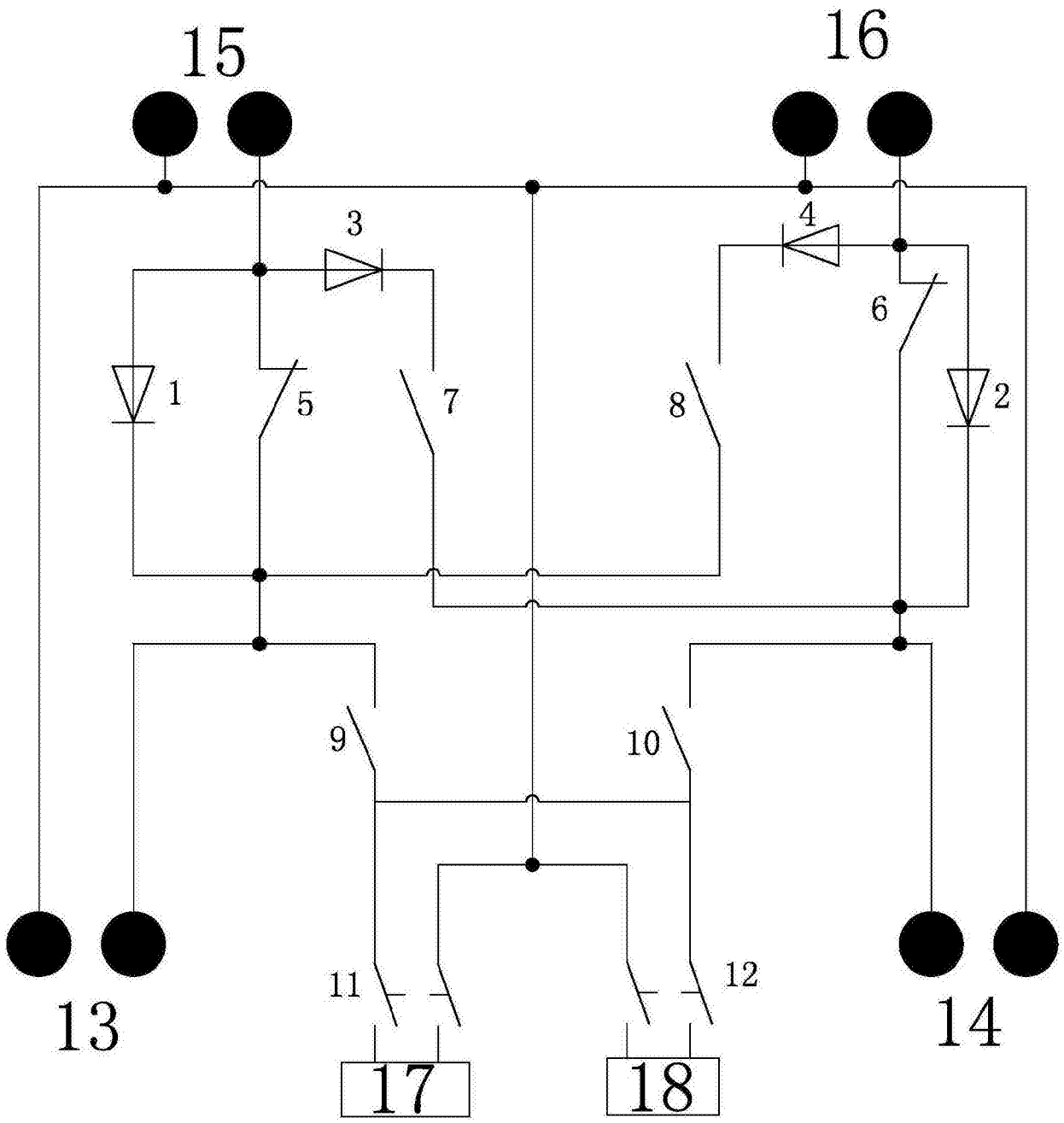



图2