



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104659835 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201310582695. 4

(22) 申请日 2013. 11. 17

(71) 申请人 西安中科麦特电子技术设备有限公司

地址 710119 陕西省西安市高新区新型工业园创业大道 39 号 2 号标准厂房 10102 室

(72) 发明人 麻树波

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

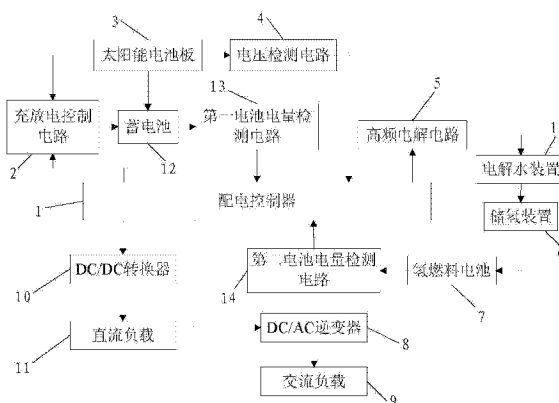
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种太阳能与氢能互补发电控制电路

(57) 摘要

本发明公开了一种太阳能与氢能互补发电控制电路,包括控制器,控制器的输入端接有第一电池电量检测电路、电压检测电路和第二电池电量检测电路,控制器的输出端接有充放电控制电路、高频电解电路、DC/DC 转换器和 DC/AC 逆变器,蓄电池与充放电控制电路、第一电池电量检测电路和太阳能电池板相接,太阳能电池板还与充放电控制电路和电压检测电路相接,高频电解电路与第二电池电量检测电路之间依次连接有电解水装置、储氢装置和氢燃料电池。本发明结构简单、设计合理、成本低、使用寿命长和功耗小等特点。



1. 一种太阳能与氢能互补发电控制电路,其特征在于:包括控制器(1),所述控制器(1)的输入端接有用于检测蓄电池(12)电量的第一电池电量检测电路(13)、用于检测太阳能电池板(3)的电压检测电路(4)和用于检测氢燃料电池(7)的第二电池电量检测电路(14),所述控制器(1)的输出端接有用于控制蓄电池(12)充放电的充放电控制电路(2)、用于给电解水装置提供信号波的高频电解电路(5)、用于给直流负载(11)提供所需直流电压的DC/DC转换器(10)和用于给交流负载(9)提供所需交流电压的DC/AC逆变器(8),所述蓄电池(12)与充放电控制电路(2)、第一电池电量检测电路(14)和太阳能电池板(3)相接,所述太阳能电池板(3)还与充放电控制电路(2)和电压检测电路(4)相接,所述高频电解电路(5)与第二电池电量检测电路之间依次连接有用于电解水产生氢气的电解水装置(15)、用于存储氢气的储氢装置(6)和用于将氢气转化为电能的氢燃料电池(7)。

一种太阳能与氢能互补发电控制电路

技术领域

[0001] 本发明属于发电技术领域,尤其是涉及一种太阳能与氢能互补发电控制电路。

背景技术

[0002] 目前,太阳能光伏发电作为一种新能源得到快速发展,太阳能光伏发电不仅是一种清洁能源,更是取之不尽的新能源,但是作为光伏发电的另一个重要的组成部分蓄电池,成为光伏发电系统发展的瓶颈,光伏发电的蓄电装置严重制约了光伏发电系统的广泛使用。而氢能源氢能被视为未来的理想清洁能源,使得氢能源备受人们的关注,如何将太阳能电池发电技术与氢燃料电池发电技术有效的整合,构成一个不依赖传统能源供应就可以持续提供电力的电源系统是我们急需要解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种太阳能与氢能互补发电控制电路,其结构简单、设计合理、成本低、使用寿命长和功耗小等特点。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种太阳能与氢能互补发电控制电路,其特征在于:包括控制器,所述控制器的输入端接有用于检测蓄电池电量的第一电池电量检测电路、用于检测太阳能电池板的电压检测电路和用于检测氢燃料电池的第二电池电量检测电路,所述控制器的输出端接有用于控制蓄电池充放电的充放电控制电路、用于给电解水装置提供信号波的高频电解电路、用于给直流负载提供所需直流电压的DC/DC转换器和用于给交流负载提供所需交流电压的DC/AC逆变器,所述蓄电池与充放电控制电路、第一电池电量检测电路和太阳能电池板相接,所述太阳能电池板还与充放电控制电路和电压检测电路相接,所述高频电解电路与第二电池电量检测电路之间依次连接有用于电解水产生氢气的电解水装置、用于存储氢气的储氢装置和用于将氢气转化为电能的氢燃料电池。

[0005] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0006] 1、本发明结构简单、设计合理、成本低。

[0007] 2、本发明使用寿命长和功耗小。

[0008] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图。

[0010] 附图标记说明:

[0011]

- 1—控制器；
2—充放电控制电路；
3—太阳能电池板；
4—电压检测电路；
5—高频电解电路；
6—储氢装置；
7—氢燃料电池；
8—DC/AC 逆变器；
9—交流负载；
10—DC/DC 转换器；
11—直流负载；
12—检测蓄电池；
13—第一电池电量检测电路；
14—第二电池电量检测电路；
15—电解水装置。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示,本发明包括控制器 1,所述控制器 1 的输入端接有用于检测蓄电池 12 电量的第一电池电量检测电路 13、用于检测太阳能电池板 3 的电压检测电路 4 和用于检测氢燃料电池 7 的第二电池电量检测电路 14,所述控制器 1 的输出端接有用于控制蓄电池 12 充放电的充放电控制电路 2、用于给电解水装置提供信号波的高频电解电路 5、用于给直流负载 11 提供所需直流电压的 DC/DC 转换器 10 和用于给交流负载 9 提供所需交流电压的 DC/AC 逆变器 8,所述蓄电池 12 与充放电控制电路 2、第一电池电量检测电路 13 和太阳能电池板 3 相接,所述太阳能电池板 3 还与充放电控制电路 2 和电压检测电路 4 相接,所述高频电解电路 5 与第二电池电量检测电路 14 之间依次连接有用于电解水产生氢气的电解水装置 15、用于存储氢气的储氢装置 6 和用于将氢气转化为电能的氢燃料电池 7。

[0013] 本发明的工作原理是:控制器 1 通过第一电池电量检测电路 13 实时检测蓄电池 12 的存储电量,同时控制器 1 将蓄电池 12 的部分或全部电能通过高频电解电路提供给电解水装置 15 用以产生氢气,氢气通过储氢装置 6 供给氢燃料电池 7,控制器 1 通过第二电池电量检测电路 14 实时检测氢燃料电池 7 的存储电量,并将氢燃料电池产生的电能提供给直流负载 11 和交流负载 9 使用,若控制器 1 通过第二电池电量检测电路 14 检测氢燃料电池 7 的产生的电量不够负载使用时,则控制器 1 将蓄电池 12 存储的电能提供给直流负载 11 和交流负载 9 使用。

[0014] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何限制,凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

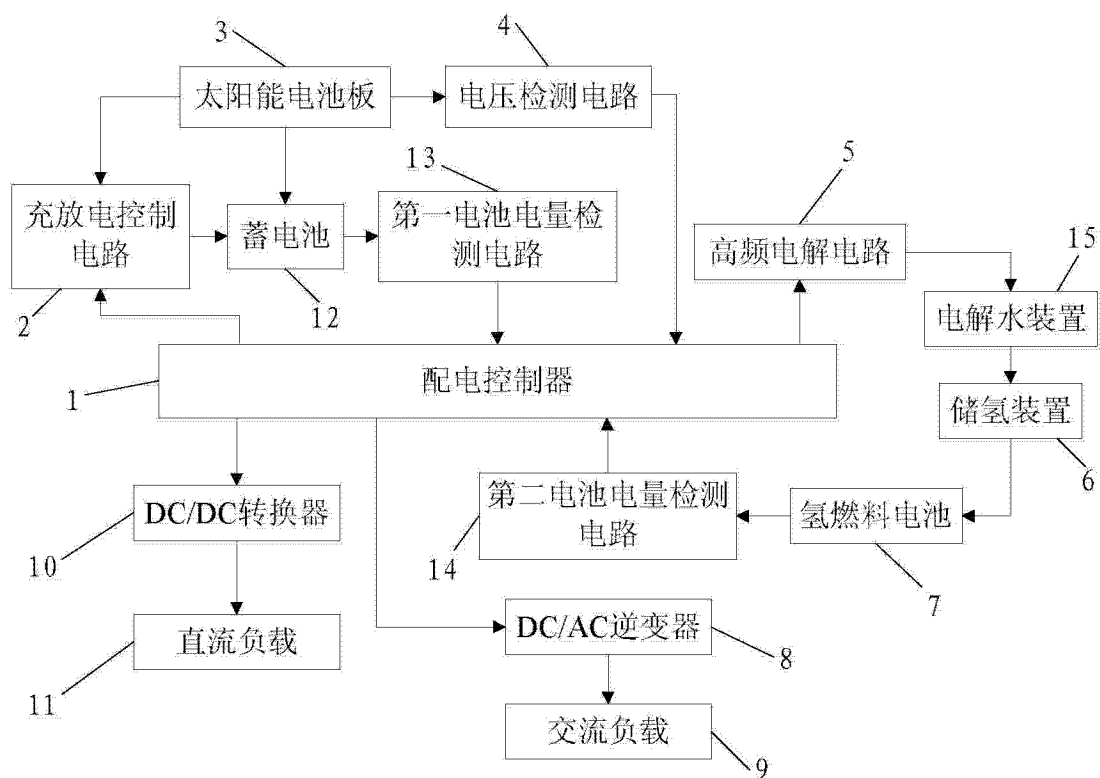


图 1