(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 202634046 U
(45)授权公告日 2012.12.26

(21)申请号 201220146480.9

(22)申请日 2012.04.09

(73)专利权人 镇江大成新能源有限公司
地址 212132 江苏省镇江市镇江新区五峰山路 89 号

(72)发明人 胡成 金芬芬

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所（普通合伙） 32204
代理人 柏尚春

(51)Int.Cl.
H02J 7/35(2006.01)

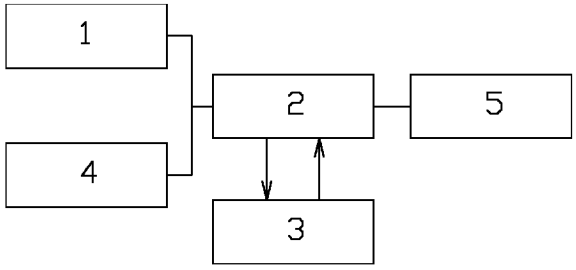
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

具有备用电充电功能的太阳能发电系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有备用电充电功能的太阳能发电系统，包括太阳能电池板、控制器、蓄电池组，所述太阳能电池板吸收太阳能转化成电能通过所述控制器向所述蓄电池组充电，所述蓄电池组再根据负载需要通过所述控制器向负载供电，还包括备用充电电源，所述备用充电电源在所述控制器的调配下向所述蓄电池组充电。本实用新型的优点是加入备用充电电源与太阳能电池板并列作为充电输入，根据太阳能电池板的电压情况，启动适当的充电输入。解决了恶劣天气情况下太阳能发电系统因太阳能不足而无法提供所需电能的问题，提高了太阳能发电系统的供电稳定性，即使极端天气下也能正常工作。



CN 202634046 U

1. 一种具有备用电充电功能的太阳能发电系统，包括太阳能电池板（1）、控制器（2）、蓄电池组（3），所述太阳能电池板（1）吸收太阳能转化成电能通过所述控制器（2）向所述蓄电池组（3）充电，所述蓄电池组（3）再根据负载需要通过所述控制器（2）向负载供电，其特征在于：还包括备用充电电源（4），所述备用充电电源（4）在所述控制器（2）的调配下向所述蓄电池组（3）充电。

2. 根据权利要求 1 所述的具有备用电充电功能的太阳能发电系统，其特征在于：所述控制器（2）监测所述蓄电池组（3）的电压，当所述蓄电池组（3）欠压时，所述控制器（2）启动充电输入；当所述蓄电池组（3）的电压高于其过充保护电压时，所述控制器（2）切断任一充电输入。

3. 根据权利要求 2 所述的具有备用电充电功能的太阳能发电系统，其特征在于：所述太阳能电池板（1）的电压高于对所述蓄电池组（3）的充电电压时，所述控制器（2）启动所述太阳能电池板（1）作为充电输入，否则，所述控制器（2）启动所述备用充电电源（4）作为充电输入。

4. 根据权利要求 1 所述的具有备用电充电功能的太阳能发电系统，其特征在于：所述备用充电电源（4）为直流电源。

5. 根据权利要求 1 所述的具有备用电充电功能的太阳能发电系统，其特征在于：所述备用充电电源（4）为交流电源。

6. 根据权利要求 5 所述的具有备用电充电功能的太阳能发电系统，其特征在于：还包括电源转换器，先将交流电转化为直流电，再通过所述控制器（2）向所述蓄电池组（3）充电。

具有备用电充电功能的太阳能发电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能发电系统，特别是一种具有备用电充电功能的太阳能发电系统。

背景技术

[0002] 目前太阳能发电系统只能依靠太阳能电池板吸收太阳能提供电源的稳定性，太阳能电池板吸收太阳能转化成电能储存在蓄电池组中，根据需要向负载供电。在恶劣天气情况下，由于没有足够的太阳能，不能提供满足需要的电能，将出现供电不稳定的情况，甚至太阳能发电系统无法正常工作。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的：针对上述问题，本实用新型的目的是提供一种具有备用电充电功能的太阳能发电系统，以保证恶劣天气情况下太阳能发电系统正常稳定供电。

[0004] 技术方案：一种具有备用电充电功能的太阳能发电系统，包括太阳能电池板、控制器、蓄电池组，所述太阳能电池板吸收太阳能转化成电能通过所述控制器向所述蓄电池组充电，所述蓄电池组再根据负载需要通过所述控制器向负载供电，还包括备用充电电源，所述备用充电电源在所述控制器的调配下向所述蓄电池组充电。

[0005] 所述控制器监测所述蓄电池组的电压，当所述蓄电池组欠压时，所述控制器启动充电输入；当所述蓄电池组的电压高于其过充保护电压时，所述控制器切断任一充电输入。

[0006] 所述太阳能电池板的电压高于对所述蓄电池组的充电电压时，所述控制器启动所述太阳能电池板作为充电输入，否则，所述控制器启动所述备用充电电源作为充电输入。

[0007] 所述备用充电电源可以是直流电源，也可以是交流电源。当备用充电电源为交流电源，还需配备电源转换器，先将交流电转化为直流电，再通过所述控制器向所述蓄电池组充电。

[0008] 有益效果：与现有技术相比，本实用新型的优点是加入备用充电电源与太阳能电池板并列作为充电输入，根据太阳能电池板的电压情况，启动适当的充电输入。解决了恶劣天气情况下太阳能发电系统因太阳能不足而无法提供所需电能的问题，提高了太阳能发电系统的供电稳定性，即使极端天气下也能正常工作。

附图说明

[0009] 附图为本实用新型系统结构示意图。

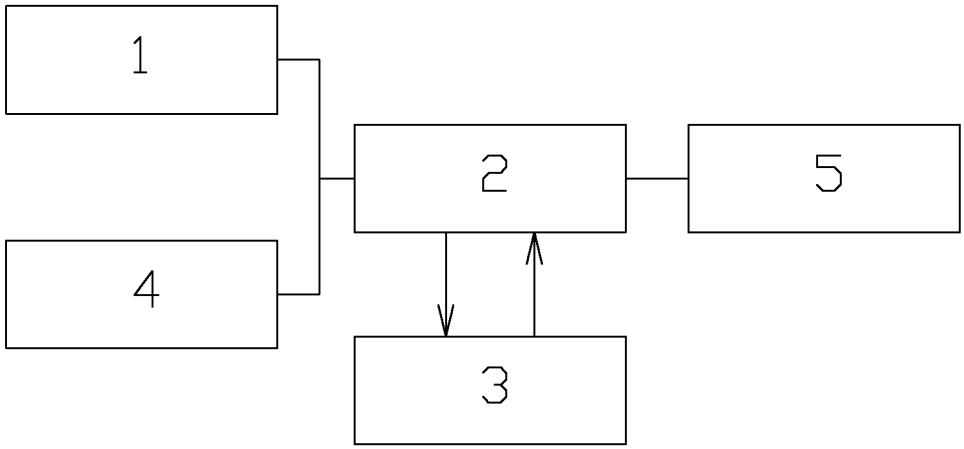
具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐明本实用新型，应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围，在阅读了本实用新型之后，本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0011] 如附图所示，一种具有备用电充电功能的太阳能发电系统，包括太阳能电池板 1、控制器 2、蓄电池组 3、备用充电电源 4。太阳能电池板 1 和备用充电电源 4 作为并列的充电输入，正常情况下，两种充电方式不同时运行。控制器 2 监测蓄电池组 3 的电压，当蓄电池组 3 欠压时，控制器 2 启动某一充电输入；当蓄电池组 3 的电压高于其过充保护电压时，控制器 2 切断任一充电输入。太阳能电池板 1 的电压高于对蓄电池组 3 的充电电压时，控制器 2 启动太阳能电池板 1 作为充电输入，否则，控制器 2 启动备用充电电源 4 作为充电输入。

[0012] 太阳能电池板充电过程为：太阳能电池板 1 吸收太阳能转化成电能通过控制器 2 向蓄电池组 3 充电，蓄电池组 3 再根据负载 5 需要通过控制器 2 向负载 5 供电。

[0013] 备用充电电源充电过程为：备用充电电源 4 通过控制器 2 向蓄电池组 3 充电，蓄电池组 3 再根据负载 5 需要通过控制器 2 向负载 5 供电。备用充电电源 4 可以是直流电源，也可以是交流电源。当备用充电电源 4 为交流电源，还需配备电源转换器，先将交流电转化为直流电，再通过控制器 2 向蓄电池组 3 充电。


1
2
5
4
3