



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105162406 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510700772. 0

(22) 申请日 2015. 10. 26

(71) 申请人 苏州华安普电力科技股份有限公司
地址 215129 江苏省苏州市高新区前桥路
181 号

(72) 发明人 顾华 李宏 张庆

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务
所(普通合伙) 32239
代理人 黄建月

(51) Int. Cl.

H02S 20/32(2014. 01)

H02J 3/38(2006. 01)

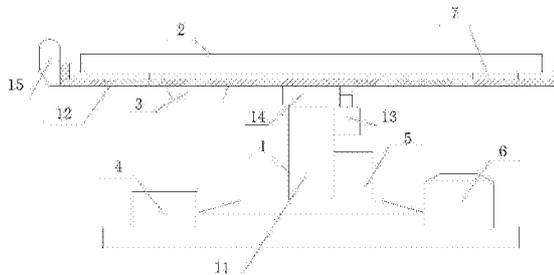
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种分布式屋顶光伏并网发电系统

(57) 摘要

本发明涉及一种分布式屋顶光伏并网发电系统,包括定位架、太阳能电池板、充放电控制器、储能蓄电池组、并网逆变器、上网配电系统,太阳能电池板安装在定位架上,定位架安装在建筑物屋顶上,储能蓄电池组通过充放电控制器分别与太阳能电池板及并网逆变器电气连接,并网逆变器另与上网配电系统电气连接。本发明结构简单,系统构成简洁且成本低廉,同时使用灵活方便,并具有良好的发电能力、故障抵御能力及并网运行能力,从而一方面有效的简化了光伏发电系统电能转换利用率,另一方面也有效的提高了光伏发电系统运行的稳定性和可靠性。



1. 一种分布式屋顶光伏并网发电系统,其特征在于:所述的分布式屋顶光伏并网发电系统包括定位架、太阳能电池板、充放电控制器、储能蓄电池组、并网逆变器、上网配电系统,所述的太阳能电池板安装在定位架上,所述的定位架安装在建筑物屋顶上,所述的储能蓄电池组通过充放电控制器分别与太阳能电池板及并网逆变器电气连接,所述的并网逆变器另与上网配电系统电气连接。

2. 根据权利要求1所述的一种分布式屋顶光伏并网发电系统,其特征在于:所述的定位架包括支撑柱及托盘,其中支撑柱末端与建筑物屋顶连接,前端与托盘下表面连接,所述的托盘上表面与太阳能电池板连接。

3. 根据权利要求2所述的一种分布式屋顶光伏并网发电系统,其特征在于:所述的支撑柱与托盘间通过调节装置铰接。

4. 根据权利要求2所述的一种分布式屋顶光伏并网发电系统,其特征在于:所述的调节装置包括驱动电机、万向联轴器及太阳能追踪装置,其中万向联轴器分别与支撑柱及托盘连接,驱动电机安装在支撑柱上并分别与万向联轴器和托盘连接,太阳能追踪装置安装在托盘上并与驱动电机电气连接。

5. 根据权利要求1所述的一种分布式屋顶光伏并网发电系统,其特征在于:所述的太阳能电池板与定位架间通过连接轨连接,且连接轨分别与太阳能电池板及定位架滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种分布式屋顶光伏并网发电系统,其特征在于:所述的并网逆变器至少两个,且各并网逆变器间均并联。

7. 根据权利要求1所述的一种分布式屋顶光伏并网发电系统,其特征在于:所述的上网配电系统包括供电电网、滤波电路及负载电路。

一种分布式屋顶光伏并网发电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种光伏发电设备,确切地说是一种分布式屋顶光伏并网发电系统。

背景技术

[0002] 目前在屋顶上设太阳能发电板用来进行光伏发电的方法逐渐得到了推广和普及,但在实际使用中也发现,当前通过屋顶光伏系统产生的电能往往无法简单有效的直接转换为可与普通市电并网使用的电能,从而严重困扰了分布式屋顶光伏发电系统的使用及推广,针对这一现状,目前虽然也开发了一些与分布式屋顶光伏发电系统想配套的发电并网系统,但这些系统往往结构复杂,运行及操作不便,且运行成本也相对较高,于此同时,当前所开发的这些并网发电系统一方面不能有效的提高太阳能发电板的发电效率,另一方面还缺乏有效的故障应对能力,因此造成了当前的分布式屋顶光伏发电系统在实际使用中运行稳定性相对较差,因此为了解决这一问题,迫切需要开发一种发明的太阳能并网发电运行系统,以满足实际使用的需要。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明提供一种分布式屋顶光伏并网发电系统,该发明结构简单,系统构成简洁且成本低廉,同时使用灵活方便,并具有良好的发电能力、故障抵御能力及并网运行能力,从而一方面有效的简化了光伏发电系统电能转换利用率,另一方面也有效的提高了光伏发电系统运行的稳定性和可靠性。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:

[0005] 一种分布式屋顶光伏并网发电系统,包括定位架、太阳能电池板、充放电控制器、储能蓄电池组、并网逆变器、上网配电系统,太阳能电池板安装在定位架上,定位架安装在建筑物屋顶上,储能蓄电池组通过充放电控制器分别与太阳能电池板及并网逆变器电气连接,并网逆变器另与上网配电系统电气连接。

[0006] 进一步的,所述的定位架包括支撑柱及托盘,其中支撑柱末端与建筑物屋顶连接,前端与托盘下表面连接,所述的托盘上表面与太阳能电池板连接。

[0007] 进一步的,所述的支撑柱与托盘间通过调节装置铰接。

[0008] 进一步的,所述的调节装置包括驱动电机、万向联轴器及太阳能追踪装置,其中万向联轴器分别与支撑柱及托盘连接,驱动电机安装在支撑柱上并分别与万向联轴器和托盘连接,太阳能追踪装置安装在托盘上并与驱动电机电气连接。

[0009] 进一步的,所述的太阳能电池板与定位架间通过连接轨连接,且连接轨分别与太阳能电池板及定位架滑动连接。

[0010] 进一步的,所述的并网逆变器至少两个,且各并网逆变器间均并联。

[0011] 进一步的,所述的上网配电系统包括供电电网、滤波电路及负载电路。

[0012] 本发明结构简单,系统构成简洁且成本低廉,同时使用灵活方便,并具有良好的发电能力、故障抵御能力及并网运行能力,从而一方面有效的简化了光伏发电系统电能转换

利用率,另一方面也有效的提高了光伏发电系统运行的稳定性和可靠性。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本发明;

[0014] 图 1 为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0016] 如图 1 所述的一种分布式屋顶光伏并网发电系统,包括定位架 1、太阳能电池板 2、充放电控制器 3、储能蓄电池组 4、并网逆变器 5、上网配电系统 6,太阳能电池板 2 安装在定位架 1 上,定位架 1 安装在建筑物屋顶上,储能蓄电池组 4 通过充放电控制器 3 分别与太阳能电池板 2 及并网逆变器 5 电气连接,并网逆变器 5 另与上网配电系统 6 电气连接。

[0017] 本实施例中,所述的定位架 1 包括支撑柱 11 及托盘 12,其中支撑柱 11 末端与建筑物屋顶连接,前端与托盘 12 下表面连接,托盘 12 上表面与太阳能电池板 2 连接。

[0018] 本实施例中,所述的支撑柱 11 与托盘 12 间通过调节装置铰接。

[0019] 本实施例中,所述的调节装置包括驱动电机 13、万向联轴器 14 及太阳能追踪装置 15,其中万向联轴器 14 分别与支撑柱 11 及托盘 12 连接,驱动电机 13 安装在支撑柱 11 上并分别与万向联轴器 14 和托盘 12 连接,太阳能追踪装置 15 安装在托盘 12 上并与驱动电机 13 气连接。

[0020] 本实施例中,所述的太阳能电池板 2 与定位架 1 间通过连接轨 7 连接,且连接轨 7 分别与太阳能电池板 2 及定位架 1 滑动连接。

[0021] 本实施例中,所述的并网逆变器 5 至少两个,且各并网逆变器 5 间均并联。

[0022] 本实施例中,所述的上网配电系统 6 包括供电电网、滤波电路及负载电路。

[0023] 本发明结构简单,系统构成简洁且成本低廉,同时使用灵活方便,并具有良好的发电能力、故障抵御能力及并网运行能力,从而一方面有效的简化了光伏发电系统电能转换利用率,另一方面也有效的提高了光伏发电系统运行的稳定性和可靠性。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

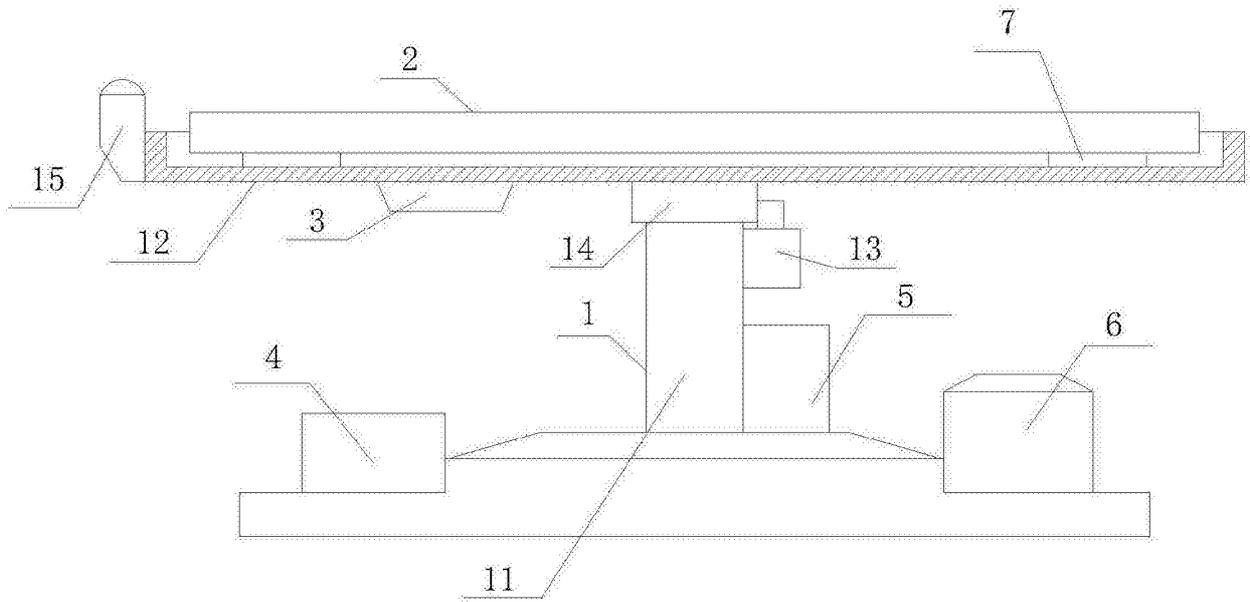


图 1