(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105245160 A
(43)申请公布日 2016.01.13

(21)申请号 201510710325.3

(22)申请日 2015.10.28

(71)申请人 江苏松立太阳能科技有限公司
地址 224000 江苏省盐城市盐都区郭猛镇全民创业园中心路

(72)发明人 潘会芹 黄利美 谭胜秀

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司 32206
代理人 周蔚然

(51)Int.Cl.
H02S 10/00(2014.01)
H02S 20/30(2014.01)

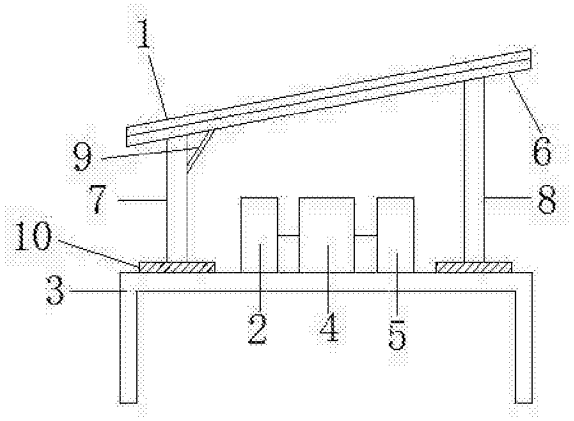
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种太阳能分布式电站

(57)摘要

本发明涉及太阳能发电领域，尤其是一种太阳能分布式电站；包括太阳能电池板，蓄电池，支架，控制装置和逆变器，所述太阳能电池板通过固定框安装在支架上，所述蓄电池分别与太阳能电池板和控制装置连接，所述太阳能电池板与控制装置之间通过引线连接，所述控制装置与逆变器之间通过引线连接；所述固定框与支架之间通过第一立杆和第二立杆连接，所述固定框与第一立杆、第二立杆之间通过销轴连接，所述固定框和第一立杆、第二立杆之间安装有角度调节机构；所述支架与第一立杆、第二立杆之间通过螺栓固定；本发明的太阳能分布式电站，结构简单，设计合理，光电转换效率高，设备使用寿命长。



CN 105245160 A

1. 一种太阳能分布式电站，其特征在于：包括太阳能电池板，蓄电池，支架，控制装置和逆变器，所述太阳能电池板通过固定框安装在支架上，所述蓄电池，控制装置和逆变器安装在支架上，所述蓄电池分别与太阳能电池板和控制装置连接，所述太阳能电池板与控制装置之间通过引线连接，所述控制装置与逆变器之间通过引线连接；所述固定框与支架之间通过第一立杆和第二立杆连接，所述固定框与第一立杆、第二立杆之间通过销轴连接，所述固定框和第一立杆之间安装有角度调节机构，所述第二立杆为长度可调节立杆；

所述支架与第一立杆、第二立杆之间通过螺栓固定；所述角度调节机构包括压杆，所述压杆和第一立杆之间通过卡扣连接有弹簧，所述固定框的侧面和第一立杆的侧面分别安装有定位条，所述压杆与固定框之间通过螺栓螺帽固定。

2. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能分布式电站，其特征在于：所述太阳能电池板由若干块电池板按照行列进行排列，每行中每块太阳能电池板处于同一平面。

3. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能分布式电站，其特征在于：所述第一立杆、第二立杆与支架相连的一端焊接有固定板，所述固定板上开有第一螺纹孔，所述支架上开有与第一螺纹孔相匹配的第二螺纹孔，所述第一螺纹孔和第二螺纹孔之间通过螺栓螺帽固定。

4. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能分布式电站，其特征在于：所述定位条的一端固定在第一立杆上，另一端通过螺栓与固定框连接；所述定位条上开有若干通孔，螺栓沿通孔移动从而对固定框进行不同角度的固定。

5. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能分布式电站，其特征在于：所述第二立杆包括上段立杆和下段立杆，所述上段立杆和下段立杆之间安装有气缸，所述气缸带动上段立杆上下移动。

一种太阳能分布式电站

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能发电领域，尤其是一种太阳能分布式电站。

背景技术

[0002] 通过太阳能光伏电池阵列，将太阳能的光辐射能转换为电能的发电站。分布式太阳能发电站，目前广泛适用于家庭，宾馆，酒店及小型办公场所，利用分布式在室外如房顶等的太阳能电池板，在太阳光的作用下产生电能，经控制装置将电能送至逆变器，逆变器将太阳能电池的电能转换成合适的电压及频率，供应给日常用电器具，例如空调，照明等，由于太阳能电池板上依靠接受太阳光，将太阳光的光能转化为电能的；所以接受的光能的多少直接影响发电的效率。现有的太阳能电站还存在结构复杂，太阳能电池板的角度调节不方便，太阳能电池板接受的光能量有限等技术不足。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是：克服上述问题中的技术不足，提供一种结构简单、太阳能电池板的角度可调的太阳能分布式电站。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案如下：

一种太阳能分布式电站，包括太阳能电池板，蓄电池，支架，控制装置和逆变器，所述太阳能电池板通过固定框安装在支架上，所述蓄电池，控制装置和逆变器安装在支架上，所述蓄电池分别与太阳能电池板和控制装置连接，所述太阳能电池板与控制装置之间通过引线连接，所述控制装置与逆变器之间通过引线连接；所述固定框与支架之间通过第一立杆和第二立杆连接，所述固定框与第一立杆、第二立杆之间通过销轴连接，所述固定框和第一立杆之间安装有角度调节机构，所述第二立杆为长度可调节立杆；

所述支架与第一立杆、第二立杆之间通过螺栓固定；所述角度调节机构包括压杆，所述压杆和第一立杆之间通过卡扣连接有弹簧，所述固定框的侧面和第一立杆的侧面分别安装有定位条，所述压杆与固定框之间通过螺栓螺帽固定。

[0005] 进一步的，所述太阳能电池板由若干块电池板按照行列进行排列，每行中每块太阳能电池板处于同一平面。

[0006] 进一步的，所述第一立杆、第二立杆与支架相连的一端焊接有固定板，所述固定板上开有第一螺纹孔，所述支架上开有与第一螺纹孔相匹配的第二螺纹孔，所述第一螺纹孔和第二螺纹孔之间通过螺栓螺帽固定。

[0007] 进一步的，所述定位条的一端固定在第一立杆上，另一端通过螺栓与固定框连接；所述定位条上开有若干通孔，螺栓沿通孔移动从而对固定框进行不同角度的固定。

[0008] 进一步的，所述第二立杆包括上段立杆和下段立杆，所述上段立杆和下段立杆之间安装有气缸，所述气缸带动上段立杆上下移动。

[0009] 采用本发明的技术方案的有益效果是：

1、本发明的太阳能分布式电站，在太阳能电池板和立杆之间安装有角度调节机构，可

以根据实际需要，通过角度调节机构对太阳能电池板与水平面之间的角度进行调节，从而有效提高太阳能电池板对光能的利用，支架与第一立杆、第二立杆之间通过螺栓固定；采用此结构，能有效提高支架与第一立杆、第二立杆之间的连接稳定性，延长设备的使用寿命；

2、本发明的太阳能分布式电站，结构简单，设计合理，光电转换效率高，设备使用寿命长。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的结构示意图；

图 2 为本发明的角度调节机构的结构示意图；

图中，1 太阳能电池板，2 蓄电池，3 支架，4 控制装置，5 逆变器，6 固定框，7 第一立杆，8 第二立杆，9 角度调节机构， 10 固定板，11 压杆，12 弹簧，13 定位条。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。

[0012] 如图 1 和图 2 所示，包括太阳能电池板 1，蓄电池 2，支架 3，控制装置 4 和逆变器 5，所述太阳能电池板 1 通过固定框 6 安装在支架 3 上，所述蓄电池 2，控制装置 4 和逆变器 5 安装在支架上，所述蓄电池 2 分别与太阳能电池板 1 和控制装置 4 连接，所述太阳能电池板 1 与控制装置 4 之间通过引线连接，所述控制装置 4 与逆变器 5 之间通过引线连接；太阳能电池板 1 接收阳光后进行光电转换，将电能存储在蓄电池 2 中，然后通过控制装置 4 和逆变器 5 实现电能的使用；所述固定框 6 与支架 3 之间通过第一立杆 7 和第二立杆 8 连接，所述固定框 6 与第一立杆 7、第二立杆 8 之间通过销轴连接，所述固定框 6 和第一立杆 7 之间安装有角度调节机构 9， 根据实际需要，通过角度调节机构 9 对太阳能电池板 1 与水平面之间的角度进行调节，从而有效提高太阳能电池板对光能的利用，所述支架 3 与第一立杆 7、第二立杆 8 之间通过螺栓固定；采用此结构，能有效提高支架与第一立杆 7、第二立杆 8 之间的连接稳定性，延长设备的使用寿命；所述第二立杆 8 为长度可调节立杆；所述支架 3 与第一立杆 7、第二立杆 8 之间通过螺栓固定。

[0013] 所述角度调节机构 9 包括压杆 11，所述压杆 11 和第一立杆 7 之间通过卡扣连接有弹簧 12，所述固定框 6 的侧面和第一立杆 7 的侧面分别安装有定位条 13，所述压杆 11 与固定框 6 之间通过螺栓螺帽固定；采用此结构，可以通过角度调节机构 9 调节太阳能电池板 1 的角度，将太阳能电池板 1 的角度调节为最适宜角度，提高太阳能电池板 1 接收阳光的面积，提高光电转换效率。

[0014] 优选的，所述太阳能电池板 1 由若干块电池板按照行列进行排列，每行中每块太阳能电池板 1 处于同一平面；采用此结构，一方面可以减少占用空间，另一方面，可以提高太阳能电池板 1 接受阳光的面积，提高光电转换效率。

[0015] 优选的，所述第一立杆 7、第二立杆 8 与支架 3 相连的一端焊接有固定板 10，所述固定板 10 上开有第一螺纹孔，所述支架 3 上开有与第一螺纹孔相匹配的第二螺纹孔，所述第一螺纹孔和第二螺纹孔之间通过螺栓螺帽固定；采用此结构，能有效提高第一立杆 7、第二立杆 8 和支架 3 之间的连接牢固度，延长第一立杆 7、第二立杆 8 和支架 3 的使用寿命。

[0016] 优选的，所述定位条 13 的一端固定在第一立杆 7 上，另一端通过螺栓与固定框 6

连接；所述定位条 13 上开有若干通孔，螺栓沿通孔移动从而对固定框 6 进行不同角度的固定；采用此结构，一方面可以根据实际需要对角度进行调节，另一方面，当角度调整为所需角度时，可以对太阳能电池板 1 进行有效固定，不会发生松动。

[0017] 优选的，所述第二立杆 8 包括上段立杆和下段立杆，所述上段立杆和下段立杆之间安装有气缸，所述气缸带动上段立杆上下移动；采用此结构，根据实际需要调节第二立杆 8 的高度，从而便于角度调节机构的调节，操作更方便。

[0018] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求所界定的保护范围为准。

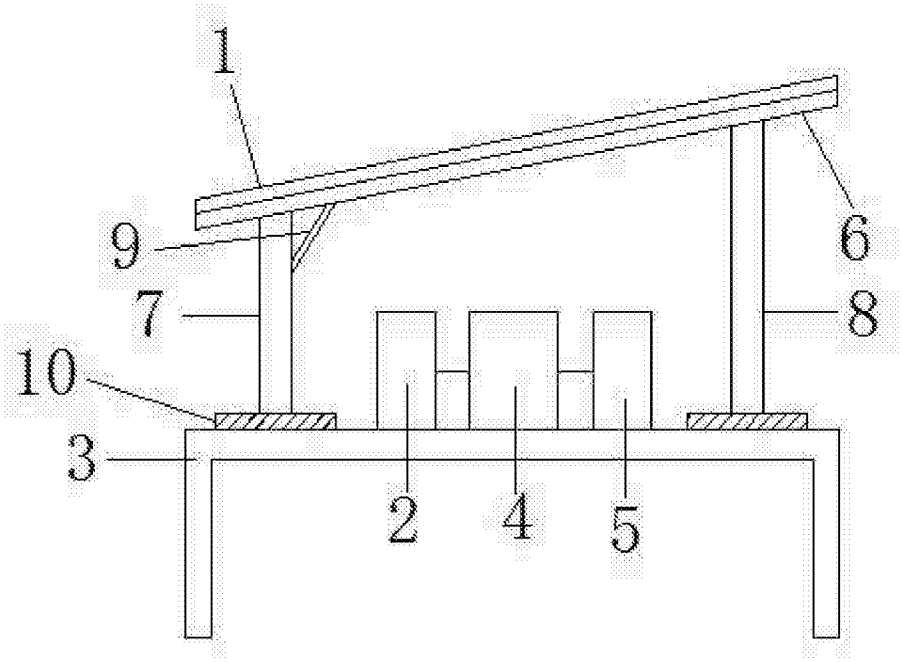


图 1

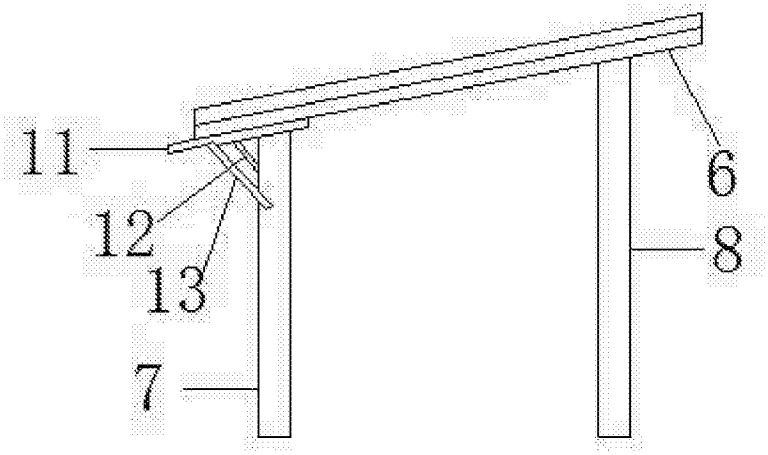


图 2