(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216851843 U
(45)授权公告日 2022.06.28

(21)申请号 202220355119.0

(22)申请日 2022.02.15

(73)专利权人 河北保宇电子科技有限公司
地址 071000 河北省保定市恒滨路89号智博科技园1号楼A座303室

(72)发明人 李盼

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
H02S 40/32(2014.01)

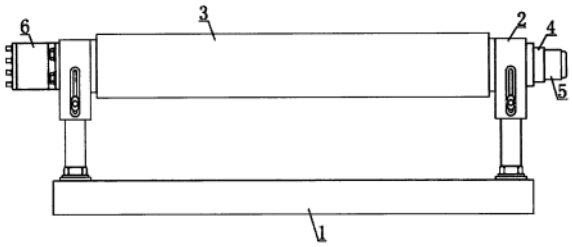
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件，包括组件底座、调节支架、太阳能发电部件、电机卡套、调节电机和逆变器，首先控制调节支架内嵌插活动杆位于外套板中的位置，并使用定位螺栓贯穿卡嵌滑块、调节滑块和嵌插活动杆，并最终嵌套于定位孔中完成固定，而通过调节电机控制太阳能发电部件的整体朝向，并跟随太阳的运行轨迹进行实时的调整，而太阳能发电部件内的太阳能发电调节板则可由人工事先微调出最优的朝向角度，最终实现整个太阳能发电部件随时间调节朝向角度，使太阳能发电部件能够时刻处于最优日照条件下，有效提高了光伏并网中太阳能发电组件的发电效率。



CN 216851843 U

1.一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件,包括组件底座(1)、调节支架(2)、太阳能发电部件(3)、电机卡套(4)、调节电机(5)和逆变器(6),其特征在于:所述组件底座(1)的上侧两端分别安装调节支架(2),所述调节支架(2)上安装太阳能发电部件(3),右侧所述调节支架(2)的外侧设有电机卡套(4),所述电机卡套(4)内安装调节电机(5),左侧所述调节支架(2)的外侧安装逆变器(6)。

2.如权利要求1所述的一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件,其特征在于:所述调节支架(2)包括支架底板(21)、底板螺栓(22)、嵌插活动杆(23)、外套板(24)、侧滑槽(25)、卡嵌滑块(26)、调节滑块(27)、定位螺栓(28)和定位孔(29),所述支架底板(21)的左右两侧分别设有底板螺栓(22),所述支架底板(21)的上侧设有嵌插活动杆(23),所述嵌插活动杆(23)的外侧设有外套板(24),所述外套板(24)的左右两侧面分别设有侧滑槽(25),所述侧滑槽(25)内安装卡嵌滑块(26),所述卡嵌滑块(26)的前端设有调节滑块(27),所述调节滑块(27)内安装定位螺栓(28),所述外套板(24)的内侧壁上设有定位孔(29)。

3.如权利要求1所述的一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件,其特征在于:所述太阳能发电部件(3)包括外框架(31)、卡嵌接口(32)、调节轴(33)、发电板安装架(34)、太阳能发电调节板(35)和微调弹簧(36),所述外框架(31)的左右两端中心处分别设有卡嵌接口(32),所述外框架(31)的内部设有调节轴(33),所述调节轴(33)上安装发电板安装架(34),所述发电板安装架(34)内安装太阳能发电调节板(35),所述太阳能发电调节板(35)的右侧连接处安装微调弹簧(36)。

4.如权利要求1所述的一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件,其特征在于:所述太阳能发电调节板(35)包括微调框架(351)、微调轴(352)、发电板单元(353)、线路整合槽(354)、嵌插头(355)和内接线路(356),所述微调框架(351)的右侧内部设有微调轴(352),所述微调框架(351)的左侧安装发电板单元(353),所述发电板单元(353)的左侧安装线路整合槽(354),所述线路整合槽(354)的左侧设有嵌插头(355),所述嵌插头(355)内设有内接线路(356)。

5.如权利要求2所述的一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件,其特征在于:所述定位螺栓(28)贯穿于卡嵌滑块(26)、调节滑块(27)和嵌插活动杆(23)并嵌套于定位孔(29)中。

6.如权利要求4所述的一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件,其特征在于:所述微调轴(352)嵌套安装于发电板安装架(34)中。

一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏并网技术领域，具体为一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件。

背景技术

[0002] 光伏发电并网就是太阳能组件产生的直流电经过并网逆变器转换成符合市电电网要求的交流电之后直接接入公共电网，可以分为带蓄电池的和不带蓄电池的并网发电系统，带有蓄电池的并网发电系统具有可调度性，可以根据需要并入或退出电网，还具有备用电源的功能，当电网因故停电时可紧急供电，带有蓄电池的光伏并网发电系统常常安装在居民建筑，不带蓄电池的并网发电系统不具备可调度性和备用电源的功能，一般安装在较大型的系统上，同时在光伏并网中通过添加逆变器，将通过太阳能发电所获得的直流电转化为交流电，现有技术的光伏并网所使用的的太阳能发电组件在发电过程中，无法实时调节发电板的朝向，从而导致当发电板处于背光部位时，其发电效率较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件，首先控制调节支架内嵌插活动杆位于外套板中的位置，并使用定位螺栓贯穿卡嵌滑块、调节滑块和嵌插活动杆，并最终嵌套于定位孔中完成固定，而通过调节电机控制太阳能发电部件的整体朝向，并跟随太阳的运行轨迹进行实时的调整，而太阳能发电部件内的太阳能发电调节板则可由人工事先微调出最优的朝向角度，最终实现整个太阳能发电部件随时间调节朝向角度，使太阳能发电部件能够时刻处于最优日照条件下，可以解决现有技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件，包括组件底座、调节支架、太阳能发电部件、电机卡套、调节电机和逆变器，所述组件底座的上侧两端分别安装调节支架，所述调节支架上安装太阳能发电部件，右侧所述调节支架的外侧设有电机卡套，所述电机卡套内安装调节电机，左侧所述调节支架的外侧安装逆变器。

[0006] 优选的，所述调节支架包括支架底板、底板螺栓、嵌插活动杆、外套板、侧滑槽、卡嵌滑块、调节滑块、定位螺栓和定位孔，所述支架底板的左右两侧分别设有底板螺栓，所述支架底板的上侧设有嵌插活动杆，所述嵌插活动杆的外侧设有外套板，所述外套板的左右两侧面分别设有侧滑槽，所述侧滑槽内安装卡嵌滑块，所述卡嵌滑块的前端设有调节滑块，所述调节滑块内安装定位螺栓，所述外套板的内侧壁上设有定位孔。

[0007] 优选的，所述太阳能发电部件包括外框架、卡嵌接口、调节轴、发电板安装架、太阳能发电调节板和微调弹簧，所述外框架的左右两端中心处分别设有卡嵌接口，所述外框架的内部设有调节轴，所述调节轴上安装发电板安装架，所述发电板安装架内安装太阳能发电调节板，所述太阳能发电调节板的右侧连接处安装微调弹簧。

[0008] 优选的，所述太阳能发电调节板包括微调框架、微调轴、发电板单元、线路整合槽、

嵌插头和内接线路，所述微调框架的右侧内部设有微调轴，所述微调框架的左侧安装发电板单元，所述发电板单元的左侧安装线路整合槽，所述线路整合槽的左侧设有嵌插头，所述嵌插头内设有内接线路。

[0009] 优选的，所述定位螺栓贯穿于卡嵌滑块、调节滑块和嵌插活动杆并嵌套于定位孔中。

[0010] 优选的，所述微调轴嵌套安装于发电板安装架中。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 本实用新型具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件，首先控制调节支架内嵌插活动杆位于外套板中的位置，并使用定位螺栓贯穿卡嵌滑块、调节滑块和嵌插活动杆，并最终嵌套于定位孔中完成固定，而通过调节电机控制太阳能发电部件的整体朝向，并跟随太阳的运行轨迹进行实时的调整，而太阳能发电部件内的太阳能发电调节板则可由人工事先微调出最优的朝向角度，最终实现整个太阳能发电部件随时间调节朝向角度，使太阳能发电部件能够时刻处于最优日照条件下，有效提高了光伏并网中太阳能发电组件的发电效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的俯视结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型的调节支架的剖视结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型的太阳能发电部件的结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型的太阳能发电调节板的局部剖视结构示意图。

[0018] 图中：1、组件底座；2、调节支架；21、支架底板；22、底板螺栓；23、嵌插活动杆；24、外套板；25、侧滑槽；26、卡嵌滑块；27、调节滑块；28、定位螺栓；29、定位孔；3、太阳能发电部件；31、外框架；32、卡嵌接口；33、调节轴；34、发电板安装架；35、太阳能发电调节板；351、微调框架；352、微调轴；353、发电板单元；354、线路整合槽；355、嵌插头；356、内接线路；36、微调弹簧；4、电机卡套；5、调节电机；6、逆变器。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-图2，一种具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件，包括组件底座1、调节支架2、太阳能发电部件3、电机卡套4、调节电机5和逆变器6，组件底座1的上侧两端分别安装调节支架2，调节支架2上安装太阳能发电部件3，右侧调节支架2的外侧设有电机卡套4，电机卡套4内安装调节电机5，左侧调节支架2的外侧安装逆变器6。

[0021] 请参阅图3，调节支架2包括支架底板21、底板螺栓22、嵌插活动杆23、外套板24、侧滑槽25、卡嵌滑块26、调节滑块27、定位螺栓28和定位孔29，支架底板21的左右两侧分别设有底板螺栓22，支架底板21的上侧设有嵌插活动杆23，嵌插活动杆23的外侧设有外套板24，外套板24的左右两侧面分别设有侧滑槽25，侧滑槽25内安装卡嵌滑块26，卡嵌滑块26的前

端设有调节滑块27，调节滑块27内安装定位螺栓28，外套板24的内侧壁上设有定位孔29，定位螺栓28贯穿于卡嵌滑块26、调节滑块27和嵌插活动杆23并嵌套于定位孔29中。

[0022] 请参阅图4，太阳能发电部件3包括外框架31、卡嵌接口32、调节轴33、发电板安装架34、太阳能发电调节板35和微调弹簧36，外框架31的左右两端中心处分别设有卡嵌接口32，外框架31的内部设有调节轴33，调节轴33上安装发电板安装架34，发电板安装架34内安装太阳能发电调节板35，太阳能发电调节板35的右侧连接处安装微调弹簧36。

[0023] 请参阅图5，太阳能发电调节板35包括微调框架351、微调轴352、发电板单元353、线路整合槽354、嵌插头355和内接线路356，微调框架351的右侧内部设有微调轴352，微调轴352嵌套安装于发电板安装架34中，微调框架351的左侧安装发电板单元353，发电板单元353的左侧安装线路整合槽354，线路整合槽354的左侧设有嵌插头355，嵌插头355内设有内接线路356。

[0024] 本实用新型与现有技术的区别：现有技术的光伏并网所使用的的太阳能发电组件在发电过程中，无法实时调节发电板的朝向，从而导致当发电板处于背光部位时，其发电效率较差，本实用新型具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件，首先控制调节支架2内嵌插活动杆23位于外套板24中的位置，并使用定位螺栓28贯穿卡嵌滑块26、调节滑块27和嵌插活动杆23，并最终嵌套于定位孔29中完成固定，而通过调节电机5控制太阳能发电部件3的整体朝向，并跟随太阳的运行轨迹进行实时的调整，而太阳能发电部件3内的太阳能发电调节板35则可由人工事先微调出最优的朝向角度，最终实现整个太阳能发电部件3随时间调节朝向角度，使太阳能发电部件3能够时刻处于最优日照条件下。

[0025] 综上所述：本实用新型具有光伏并网逆变器的太阳能发电组件，首先控制调节支架2内嵌插活动杆23位于外套板24中的位置，并使用定位螺栓28贯穿卡嵌滑块26、调节滑块27和嵌插活动杆23，并最终嵌套于定位孔29中完成固定，而通过调节电机5控制太阳能发电部件3的整体朝向，并跟随太阳的运行轨迹进行实时的调整，而太阳能发电部件3内的太阳能发电调节板35则可由人工事先微调出最优的朝向角度，最终实现整个太阳能发电部件3随时间调节朝向角度，使太阳能发电部件3能够时刻处于最优日照条件下，本实用新型结构完整合理，有效提高了光伏并网中太阳能发电组件的发电效率。

[0026] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

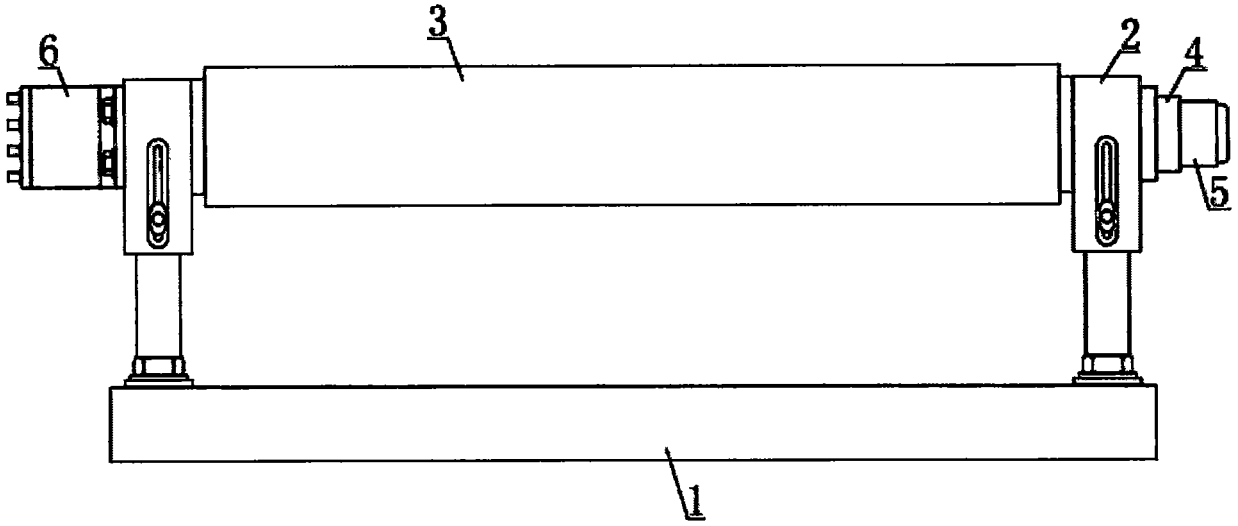


图1

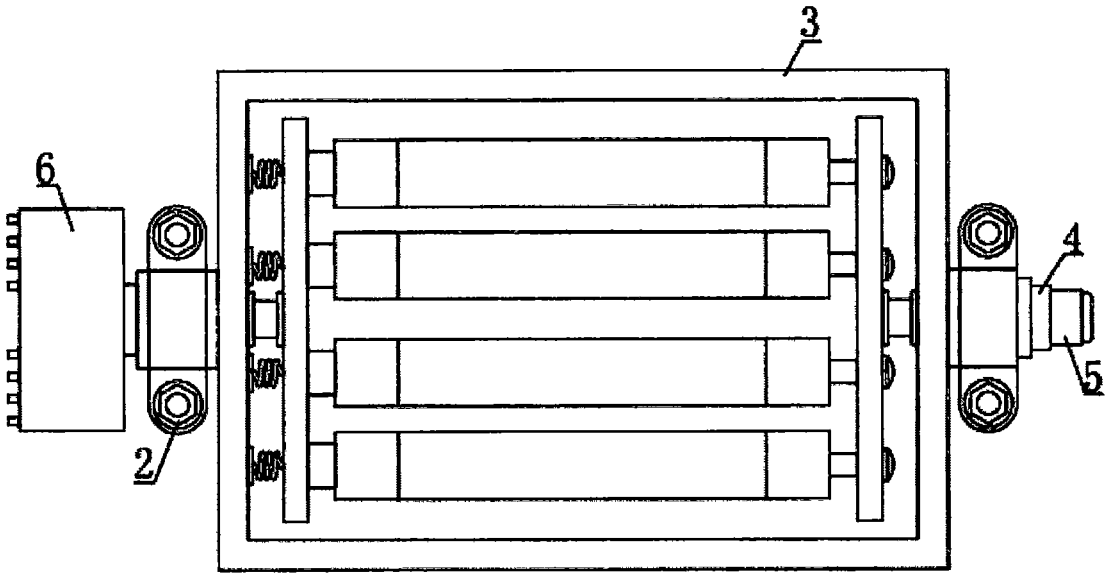


图2

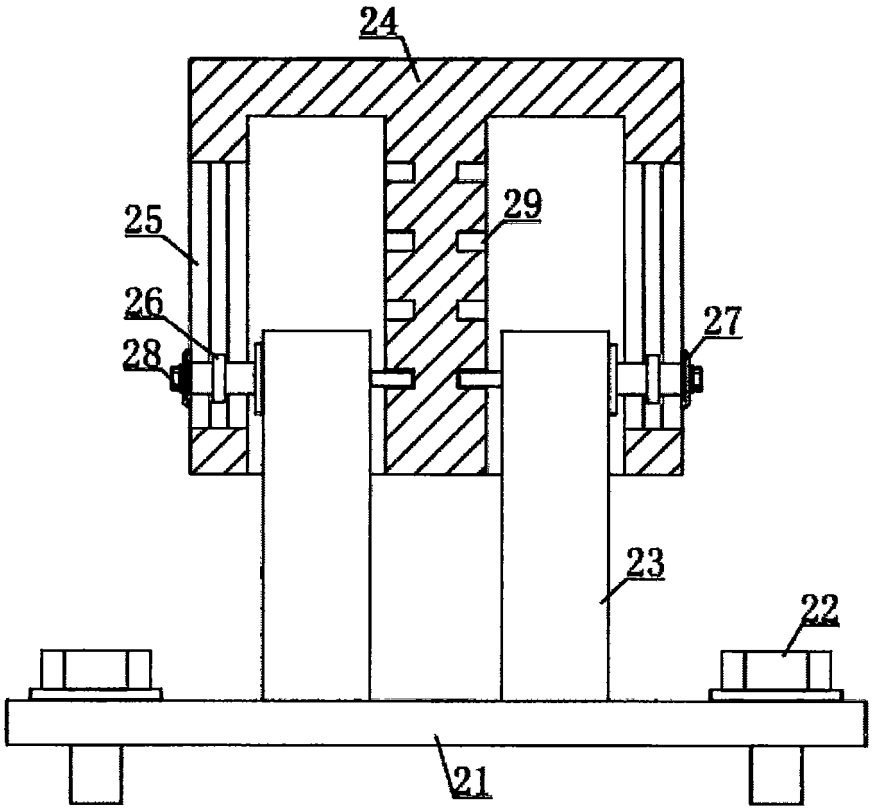


图3

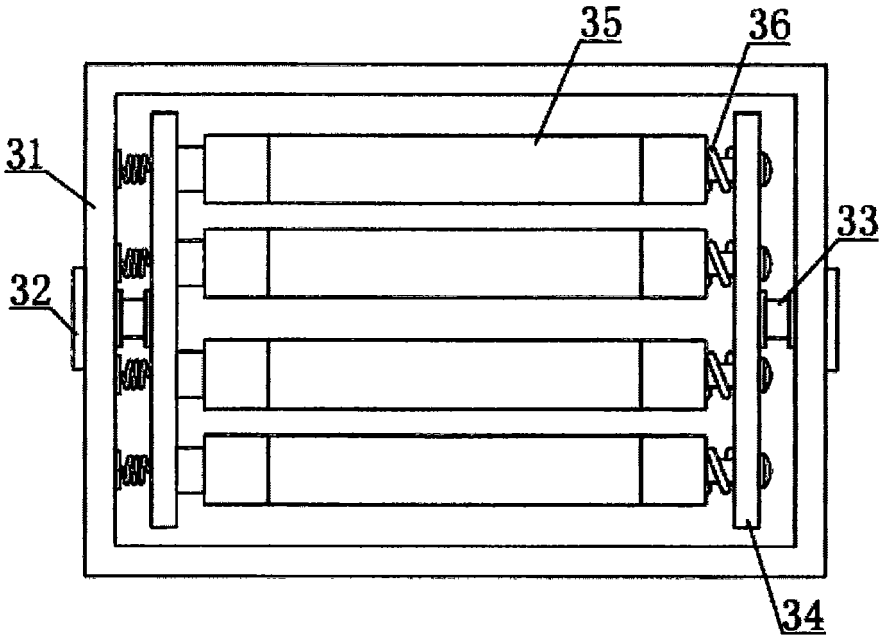


图4

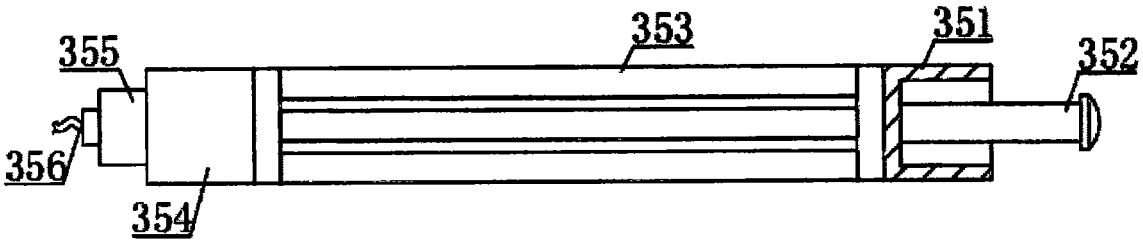


图5