



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209375546 U

(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201920232186.1

(22)申请日 2019.02.25

(73)专利权人 绍兴四正聚元新能源科技有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市新昌县人民东路127号佳艺·东都金座16A-18

(72)发明人 蒋鲁婴 吕泽天 钱卓妍

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496

代理人 王程远

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

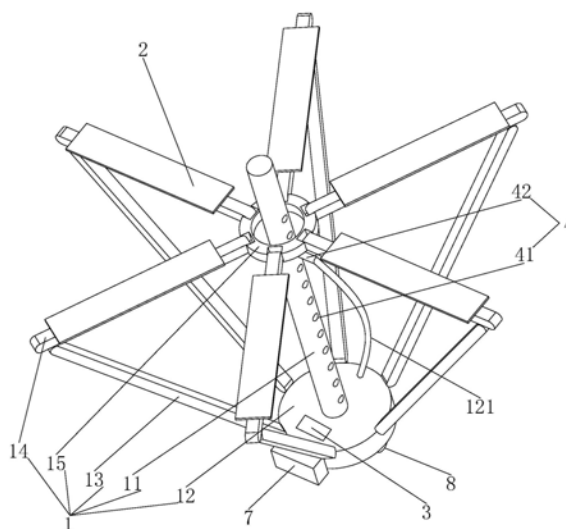
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种光伏发电支架

(57)摘要

本实用新型涉及光伏发电设备技术领域,公开了一种光伏发电支架,包括架体、太阳能电池板、蓄电池,架体包括立柱、位于立柱下端的支撑座、多个位于立柱周侧且下端铰接在支撑座上的支撑杆、一端铰接在支撑杆的上端且供太阳能电池板连接的安装杆、套设在立柱上且供安装杆远离支撑杆的一端铰接的升降套,立柱上还设置有用于当升降套上下移动后进行限位的限位件。本实用新型具有以下优点和效果:升降套上移后多个太阳能电池板即可被展开,此时太阳能电池板能够被太阳直射到,最终即可方便太阳能电池板吸收太阳能;升降套下移后多个太阳能电池板即可收拢,最终即可实现改变太阳能电池板在架体上的位置从而减小架体占用的空间。



1. 一种光伏发电支架,包括架体(1)、多个位于架体(1)上的太阳能电池板(2)、位于架体(1)上且与太阳能电池板(2)电连接的蓄电池(3),其特征在于:所述架体(1)包括立柱(11)、位于立柱(11)下端的支撑座(12)、多个位于立柱(11)周侧且下端铰接在支撑座(12)上的支撑杆(13)、一端铰接在支撑杆(13)的上端且供太阳能电池板(2)连接的安装杆(14)、套设在立柱(11)上且供安装杆(14)远离支撑杆(13)的一端铰接的升降套(15),所述立柱(11)上还设置有用于当升降套(15)上下移动后进行限位的限位件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电支架,其特征在于:所述限位件(4)包括多个开设在立柱(11)上且沿着立柱(11)的延伸方向均匀间隔分布的限位孔(41)、用于嵌入在任一限位孔(41)内且抵触在升降套(15)下侧的支撑限位销(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏发电支架,其特征在于:所述支撑座(12)上设置有一端连接在支撑限位销(42)端部且另一端连接在支撑座(12)上的橡胶连接绳(121)。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏发电支架,其特征在于:所述太阳能电池板(2)的背面设置有用以连接在安装杆(14)上的连接件(5),所述连接件(5)包括设置在太阳能电池板(2)背面且卡在安装杆(14)上的卡爪(51)、开设在卡爪(51)一侧的螺纹孔(52)、螺纹连接在螺纹孔(52)内的螺纹轴(53)、设置在螺纹轴(53)的端部且用于抵紧在安装杆(14)上的橡胶块(54)。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏发电支架,其特征在于:所述螺纹轴(53)远离橡胶块(54)的一端上设置有塑料手柄(6),所述塑料手柄(6)上开设有供螺纹轴(53)螺纹连接的螺纹拆装孔(61)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏发电支架,其特征在于:所述支撑座(12)的一侧设置有配重块(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏发电支架,其特征在于:所述支撑座(12)的下侧设置有多个滚轮(8)。

一种光伏发电支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电设备技术领域,特别涉及一种光伏发电支架。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。随着现代技术的越来越先进,对电能的消耗也是日益增加,故光伏发电已经成为了一种越来越重要的发电设备。

[0003] 目前,公告号为CN205566196U,公告日为2016年9月7日的中国专利公开了一种光伏发电装置,包括支架、设于地面的用于支撑支架的支撑基础、固定于支架上的太阳能电池板以及与太阳能电池板电连接的蓄电池,支架包括竖直主支架以及固定于竖直主支架上的至少两个横向分支架,各横向分支架沿竖直主支架的纵向分布,且各横向分支架之间相互平行;每个横向分支架上至少支撑一个太阳能电池板。

[0004] 该种光伏发电装置的多层太阳能电池板能够充分利用单位土地面积上的太阳能,增加单位土地面积的光伏发电量,从而减少土地的投资开支;控制太阳能电池板追日转动的结构能使太阳能电池板的方位角在白天从东向南再向西进行自动转动,从而达到追日的目的,因此提高了接收太阳光的效率,从而提高了太阳能的利用率。

[0005] 其中该种光伏发电装置的多层太阳能电池板均固定在支架上,当天气不好且需要将该种光伏发电装置存放入室内时,由于太阳能电池板在支架上呈倾斜放置,故支架放入室内后会占用比较大的空间。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种光伏发电支架,能够改变太阳能电池板在架体上的位置从而减小架体占用的空间。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种光伏发电支架,包括架体、多个位于架体上的太阳能电池板、位于架体上且与太阳能电池板电连接的蓄电池,所述架体包括立柱、位于立柱下端的支撑座、多个位于立柱周侧且下端铰接在支撑座上的支撑杆、一端铰接在支撑杆的上端且供太阳能电池板连接的安装杆、套设在立柱上且供安装杆远离支撑杆的一端铰接的升降套,所述立柱上还设置有用于当升降套上下移动后进行限位的限位件。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:所述限位件包括多个开设在立柱上且沿着立柱的延伸方向均匀间隔分布的限位孔、用于嵌入在任一限位孔内且抵触在升降套下侧的支撑限位销。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述支撑座上设置有一端连接在支撑限位销端部且另一端连接在支撑座上的橡胶连接绳。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:所述太阳能电池板的背面设置有用于连接在安装杆上的连接件,所述连接件包括设置在太阳能电池板背面且卡在安装杆上的卡爪、开设在卡

爪一侧的螺纹孔、螺纹连接在螺纹孔内的螺纹轴、设置在螺纹轴的端部且用于抵紧在安装杆上的橡胶块。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述螺纹轴远离橡胶块的一端上设置有塑料手柄,所述塑料手柄上开设有供螺纹轴螺纹连接的螺纹拆装孔。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:所述支撑座的一侧设置有配重块。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述支撑座的下侧设置有多个滚轮。

[0014] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1.当需要利用架体上的多个太阳能电池板发电时,操作人员带动升降套上移,由于安装杆的一端铰接在升降套上且另一端铰接在支撑杆上端,而支撑杆的下端铰接在支撑座上,此时升降套即可带动安装杆向上转动,而支撑杆朝向远离立柱一侧转动,随后多个太阳能电池板即可被展开,同时再利用限位件对升降套的位置进行限位,此时太阳能电池板能够被太阳直射到,最终即可方便太阳能电池板吸收太阳能;

[0016] 当需要将架体收纳入室内时,操作人员带动升降套下移,此时安装杆即可向下转动,而支撑杆朝向靠近立柱一侧转动,随后多个太阳能电池板即可收拢,此时太阳能电池板处于靠近立柱的一侧,最终即可实现改变太阳能电池板在架体上的位置从而减小架体占用的空间;

[0017] 2.当需要对上下移动后的升降套进行限位时,利用限位件内的多个限位孔,且多个限位孔沿着立柱的延伸方向均匀间隔分布,操作人员将支撑限位销嵌入在位于升降套下侧的限位孔内,随后支撑限位销即可对升降套进行限位,避免升降套由于受到自身的重力而下移;

[0018] 3.利用橡胶连接绳的一端连接在支撑限位销端部且另一端连接在支撑座上,当支撑限位销在从限位孔内取下时,即可避免支撑限位销发生丢失;

[0019] 4.当需要将太阳能电池板连接在安装杆上时,利用连接件内的卡爪卡在安装杆上,随后操作人员转动螺纹轴,使得螺纹轴带动橡胶块朝向安装杆一侧移动,随后橡胶块即可抵紧在安装杆上,此时利用橡胶块与安装杆之间较大的摩擦力,从而使得安装杆可以稳定的卡在卡爪内;

[0020] 而当太阳能电池板发生损坏且需要更换时,操作人员朝向远离安装杆一侧转动螺纹轴,使得橡胶块从安装杆上脱离,此时太阳能电池板即可从安装杆上拆卸下来,最终即可方便对太阳能电池板进行拆装;

[0021] 5.当需要转动螺纹轴时,利用螺纹轴上的塑料手柄,操作人员转动塑料手柄即可带动螺纹轴转动,从而方便对螺纹轴的转动;同时利用塑料手柄上开设的螺纹拆装孔,当塑料手柄损坏且需要更换时,直接将塑料手柄从螺纹轴上拧下来即可实现塑料手柄的更换,最终即可方便快速的更换塑料手柄;

[0022] 6.利用支撑座下侧的多个滚轮,当需要移动架体内,操作人员推动架体即可带动架体移动,此时滚轮与地面之间发生滚动摩擦,相比于滑动摩擦而言,滚动摩擦的摩擦力比较小,最终即可方便操作人员比较方便的推动架体。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型中当多个太阳能电池板处于展开状态时的结构示意图;

- [0024] 图2是实用新型中当多个太阳能电池板处于收拢状态时的结构示意图；
- [0025] 图3是图2中A部的放大图；
- [0026] 图4是本实用新型中安装杆、太阳能电池板和连接件之间的连接关系剖视图。
- [0027] 附图标记：1、架体；11、立柱；12、支撑座；121、橡胶连接绳；13、支撑杆；14、安装杆；15、升降套；2、太阳能电池板；3、蓄电池；4、限位件；41、限位孔；42、支撑限位销；5、连接件；51、卡爪；52、螺纹孔；53、螺纹轴；54、橡胶块；6、塑料手柄；61、螺纹拆装孔；7、配重块；8、滚轮。

具体实施方式

- [0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0029] 一种光伏发电支架，参照图1、图2，该种光伏发电支架包括架体1、太阳能电池板2和蓄电池3，其中架体1包括立柱11、支撑座12、支撑杆13、安装杆14和升降套15，立柱11沿竖直向上方向延伸，而支撑座12焊接在立柱11的下端，且蓄电池3通过螺栓固定在支撑座12上；同时支撑座12的一侧还焊接有配重块7，且配重块7采用铁质材料制成，其中支撑座12的下侧还通过轴和轴承转动连接有多个滚轮8，滚轮8即可方便支撑座12在地面上移动。
- [0030] 参照图1、图2，支撑杆13则是设置有多根且沿着支撑座12的周侧均匀间隔分布，且支撑杆13的下端铰接在支撑座12上，其中安装杆14也设置有多根且分别设置在多根支撑杆13上，同时安装杆14的一端铰接在支撑杆13的上端，且太阳能电池板2则是可拆卸连接在安装杆14上，其中升降套15套设在立柱11上，且安装杆14远离支撑杆13的一端铰接在升降套15上。
- [0031] 参照图1、图2，立柱11上还设置有用当升降套15上下移动后进行限位的限位件4，该种限位件4包括支撑限位销42和多个限位孔41，其中多个限位孔41开设在立柱11上且沿着立柱11的延伸方向均匀间隔分布，同时支撑限位销42则是用于嵌入在任一限位孔41内且抵触在升降套15下侧，其中支撑座12上还设置有橡胶连接绳121，且橡胶连接绳121的一端捆绑在支撑限位销42端部且另一端捆绑在支撑座12上。
- [0032] 参照图2、图3、图4，太阳能电池板2的背面还设置有用当可拆卸连接在安装杆14上的连接件5，而连接件5设置有多根且沿着安装杆14的延伸方向间隔分布，该种连接件5包括卡爪51、螺纹孔52、螺纹轴53和橡胶块54，其中卡爪51通过螺栓固定在太阳能电池板2的背面，且卡爪51呈C字形，螺纹孔52则是开设在卡爪51的一侧，其中螺纹轴53螺纹连接在螺纹孔52内，而橡胶块54粘结在螺纹轴53位于卡爪51内的一端上，且橡胶块54用于抵紧在安装杆14上，同时螺纹轴53远离橡胶块54的一端上设置有塑料手柄6，且塑料手柄6上开设有供螺纹轴53螺纹连接的螺纹拆装孔61，此时塑料手柄6即可拆卸连接在螺纹轴53上。
- [0033] 原理：当需要利用架体1上的多个太阳能电池板2发电时，操作人员带动升降套15上移，由于安装杆14的一端铰接在升降套15上且另一端铰接在支撑杆13上端，而支撑杆13的下端铰接在支撑座12上，此时升降套15即可带动安装杆14向上转动，而支撑杆13朝向远离立柱11一侧转动，随后多个太阳能电池板2即可被展开，同时再利用支撑限位销42对升降套15的位置进行限位，此时太阳能电池板2能够被太阳直射到，最终即可方便太阳能电池板2吸收太阳能。
- [0034] 当需要将架体1收纳入室内时，操作人员带动升降套15下移，此时安装杆14即可向

下转动,而支撑杆13朝向靠近立柱11一侧转动,随后多个太阳能电池板2即可收拢,此时太阳能电池板2处于靠近立柱11的一侧,最终即可实现改变太阳能电池板2在架体1上的位置从而减小架体1占用的空间。

[0035] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解釋,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

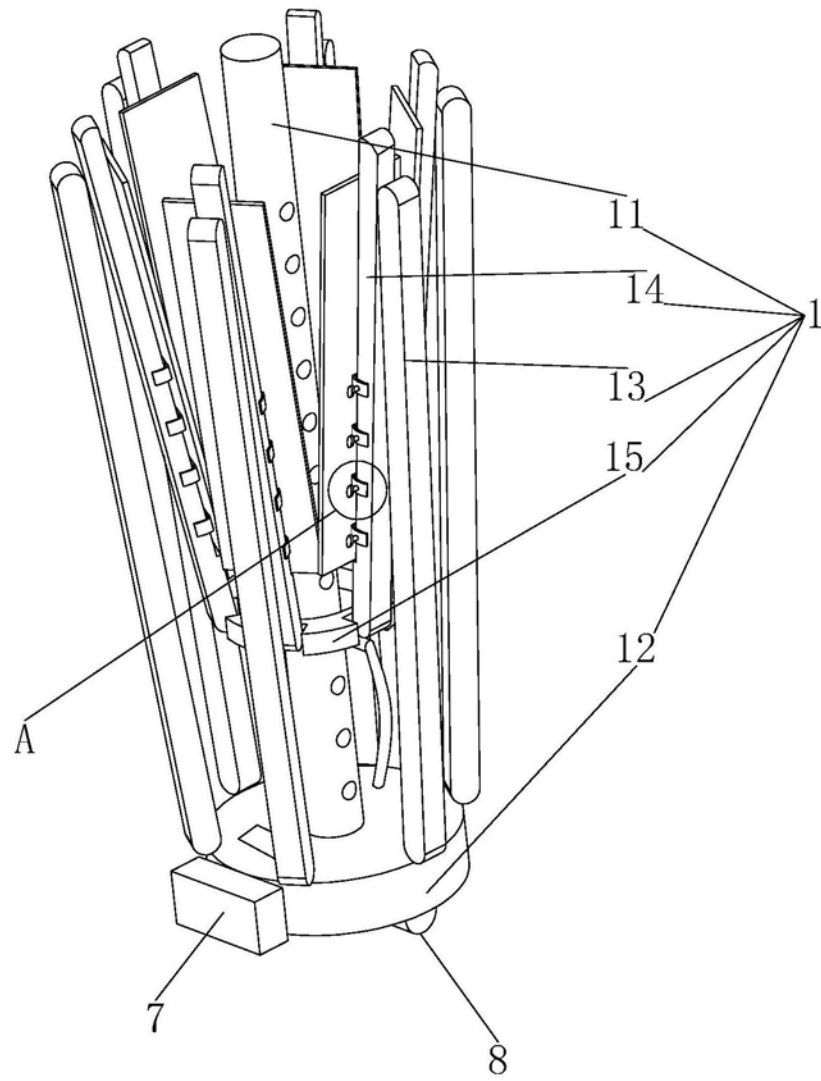


图2

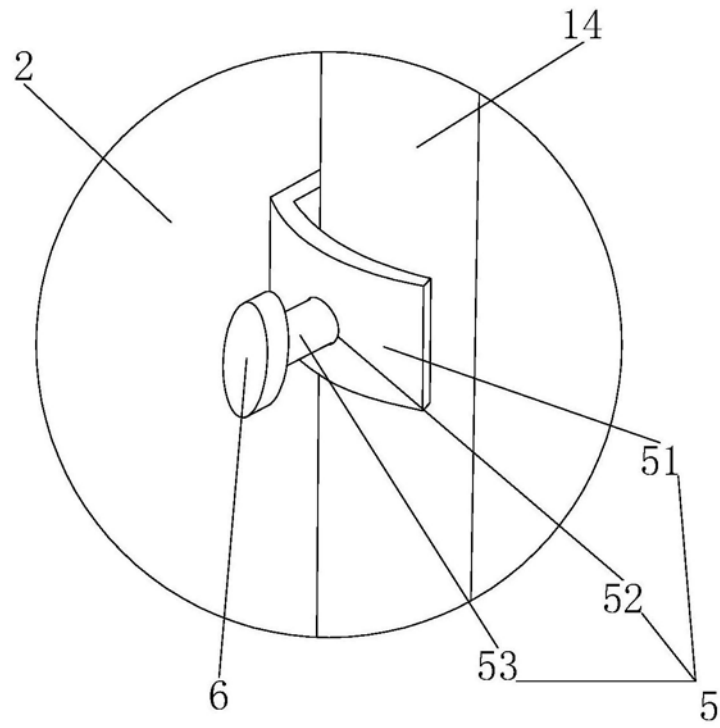


图3

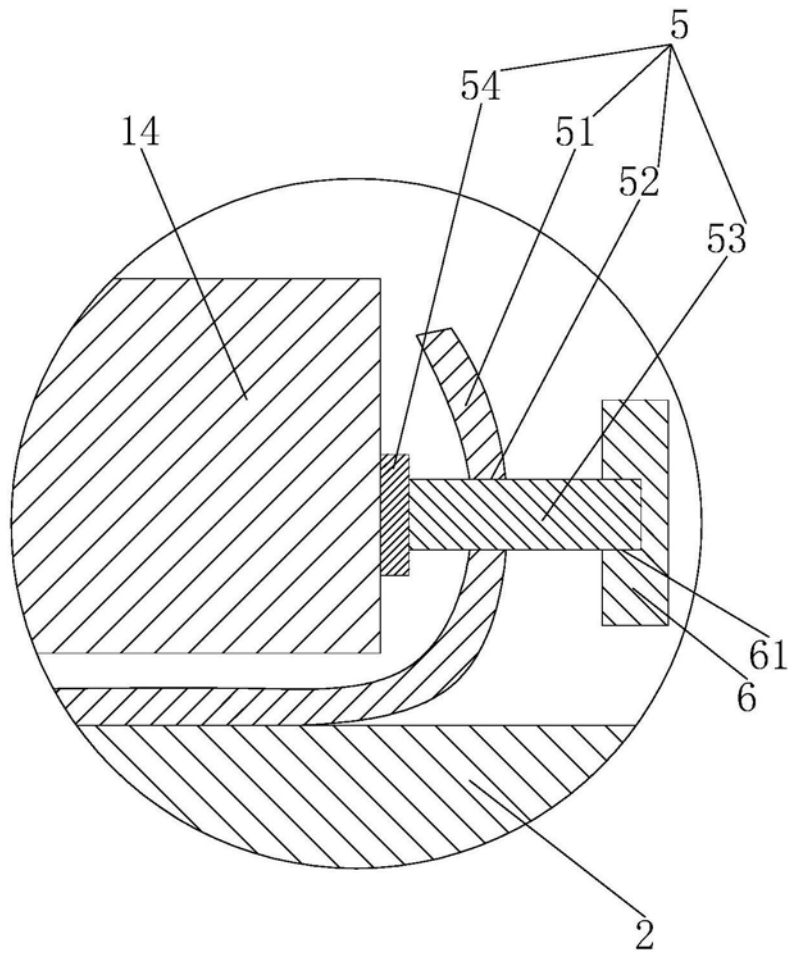


图4