

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202276299 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 13

(21) 申请号 201120357684. 2

(22) 申请日 2011. 09. 22

(73) 专利权人 烁源晶光伏科技(洛阳)有限公司
地址 471000 河南省洛阳市西工区洛阳工业
园区纬六路

(72) 发明人 杜国平

(74) 专利代理机构 洛阳明律专利代理事务所
41118

代理人 李路平

(51) Int. Cl.

H02N 6/00(2006. 01)

H01L 31/042(2006. 01)

H01L 31/045(2006. 01)

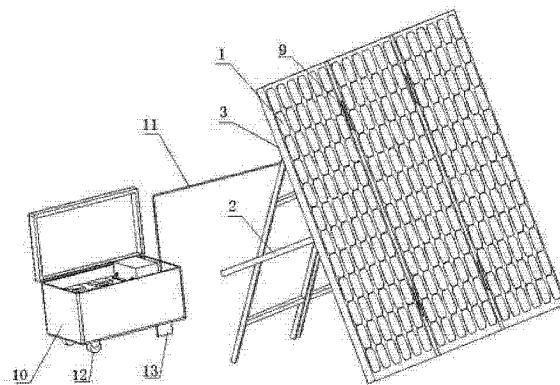
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种移动式太阳能发电系统

(57) 摘要

本实用新型属于太阳能发电技术领域,提出的一种移动式太阳能发电系统,包括太阳能电池方阵和电源箱(10);太阳能电池方阵所具有的若干个太阳能电池组件通过合页(9)连为一体;太阳能电池组件包括矩形框架(3)、活动支架(5)和滑动支臂(2);活动支架(5)与矩形框架(3)铰接为一体;滑动支臂(2)的一端与矩形框架(3)铰接;电源箱(10)的底部设置有滚轮(12)和支撑块(13);在电源箱上设置伸缩拉杆(14)。本实用新型提出的一种移动式太阳能发电系统,是由两个以上的太阳能电池组件组成的太阳能电池方阵具有携带、运输方便的特点;并满足了经常大范围变换使用地点的中小型太阳能发电系统的需要。



1. 一种移动式太阳能发电系统,其特征在于:所述的移动式太阳能发电系统包括太阳能电池方阵和电源箱(10);所述的太阳能电池方阵通过连接电缆(11)与电源箱(10)相连;所述的太阳能电池方阵具有若干个太阳能电池组件,且每两个相邻的太阳能电池组件之间通过合页(9)连为一体,构成折叠式太阳能电池方阵;所述的太阳能电池组件包括有太阳能电池板(1)、用以放置太阳能电池板的矩形框架(3)、活动支架(5)和滑动支臂(2);所述的太阳能电池板(1)位于矩形框架(3)内并在矩形框架后部形成矩形槽;所述的活动支架(5)位于矩形框架(3)的矩形槽内;所述的活动支架(5)为框架式结构,所述的活动支架(5)上端通过铰接轴 I (4) 铰接在矩形框架(3)上,构成所述的活动支架(5)可绕铰接轴 I (4) 转动、调整活动支架(5)与矩形框架(3)之间角度的结构;滑动支臂(2)的上端通过铰接轴 II (6) 与矩形框架(3)铰接连接;所述的滑动支臂(2)具有滑槽,用以固定活动支架的连接螺栓(7)的一端具有滑块(8),所述的滑块(8)位于滑动支臂所具有的滑槽内并可沿滑槽滑动;在所述电源箱(10)的底部的后端设置有两个滚轮(12),在所述电源箱底部的另一端设置两个起支撑作用的支撑块(13),并在电源箱(10)上设置有用以拉动电源箱移动的伸缩拉杆(14),构成可移动式电源箱。

2. 根据权利要求 1 所述的一种移动式太阳能发电系统,其特征在于:在矩形框架(3)相对应的两侧壁上具有供铰接轴 I (4) 穿过的孔。

3. 根据权利要求 1 所述的一种移动式太阳能发电系统,其特征在于:所述的活动支架(5)为由两根横杆和两根直杆连接构成的框架式结构;在两根直杆的上端均具有供铰接轴 I (4) 穿过的孔,并在其中一根直杆上具有使连接螺栓(7)穿过的孔。

一种移动式太阳能发电系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能发电技术领域,主要涉及一种移动式太阳能发电系统。

背景技术

[0002] 目前,传统的化石类能源的资源已日益枯竭,并且给自然环境造成了严重的污染。因此,大力开拓新型绿色能源已成为解决能源紧张状况和保护生态环境的重要战略任务。太阳能是新型绿色能源的重要组成部分,尤其是太阳能光伏发电技术已引起世界各国的高度重视,并将逐步应用于人们的工作、生活之中,如家用太阳能光伏发电系统就可以为一个家庭提供电力供应,大、中型的太阳能发电系统则可以为广大的企业、机关、商业、居民生活提供电源动力。

[0003] 现有技术中的太阳能发电系统一般都是固定在某一地点使用的系统,不能够移动到其他地区使用。而在实际工作、生活中有需要经常在大范围变换工作、生活的地点,而当地又没有工业电网供电。这就需要一种能方便移动的太阳能发电系统,可以在地球上不同纬度的地区使用。

[0004] 在太阳能发电系统中,太阳能电池组件是将太阳能转换成电能的关键部件,为了使太阳能电池组件能获取到更多的太阳能辐射量,必须将太阳能电池组件的表面垂直于太阳光线,这就要根据太阳能发电系统在地球上所处地点的纬度来设置太阳能电池组件与水平面之间的夹角;现有的做法就是制作一个适合本地区使用的固定角度的支架,将太阳能电池组件固定在支架上,以获得最多的太阳能辐射量;由于不同纬度的地区要求所使用的太阳能电池组件与水平面之间具有不同的夹角;对于需要经常大范围变换使用地点的中小型太阳能光伏发电系统,每变换一次使用地点就必须重新更换适应新地区纬度的支架,不但费时、费力,而且非常麻烦。另外现有技术太阳能电池方阵中的多个太阳能组件之间固定连接,给搬运带来很多麻烦。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的是提出一种移动式太阳能发电系统。

[0006] 本实用新型为完成上述发明任务采用如下技术方案:

[0007] 一种移动式太阳能发电系统,所述的移动式太阳能发电系统包括太阳能电池方阵和电源箱;所述的太阳能电池方阵通过连接电缆与电源箱相连;所述的太阳能电池方阵具有若干个太阳能电池组件,且每两个相邻的太阳能电池组件之间通过合页连为一体,构成折叠式太阳能电池方阵;所述的太阳能电池组件包括太阳能电池板、用以放置太阳能电池板的矩形框架、活动支架和滑动支臂;所述的太阳能电池板位于矩形框架内并在矩形框架后部形成矩形槽;所述的活动支架位于矩形框架的矩形槽内;所述的活动支架为框架式结构,所述的活动支架上端通过铰接轴 I 铰接在矩形框架上,构成所述的活动支架可绕铰接轴 I 转动、调整活动支架与矩形框架之间角度的结构;滑动支臂的上端通过铰接轴 II 与矩形框架铰接;所述的滑动支臂具有滑槽,用以固定活动支架的连接螺栓的一端具有滑块,所

述的滑块位于滑动支臂所具有的滑槽内并可沿滑槽滑动；在所述电源箱的底部的后端设置有两个滚轮，在所述电源箱底部的另一端设置两个起支撑作用的支撑块，并在电源箱上设置有用以拉动电源箱移动的伸缩拉杆，构成可移动式电源箱。

[0008] 在矩形框架相对应的两侧壁上具有供铰接轴 I 穿过的孔。

[0009] 所述的活动支架为由两根横杆和两根直杆连接构成的框架式结构；在两根直杆的上端均具有供铰接轴 I 穿过的孔，并在其中一根直杆上具有使连接螺栓穿过的孔。

[0010] 本实用新型提出的一种移动式太阳能发电系统，太阳能电池方阵所具有的若干个太阳能电池组件之间通过合页连为一体，使太阳能电池方阵需要收拢时，可以象屏风一样折叠起来；需要展开时，轻轻一拉，就可以让若干个太阳能电池组件排列成一排，具有携带、运输方便的特点；所设置的活动支架可调整太阳能电池板与水平面之间的夹角，满足了经常大范围变换使用地点的中小型太阳能发电系统的需要。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型中太阳能电池方阵的结构示意图。

[0013] 图 3 为本实用新型中太阳能电池组件的结构示意图。

[0014] 图 4 为本实用新型中活动支架与滑动支臂的结构示意图。

[0015] 图 5 为本实用新型中连接螺栓的结构示意图。

[0016] 图 6 为本实用新型中电源箱的结构示意图。

[0017] 图中：1、太阳能电池板，2、滑动支臂，3、矩形框架，4、铰接轴 I，5、活动支架，6、铰接轴 II，7、连接螺栓，8、滑块，9、合页，10、电源箱，11、连接电缆，12、滚轮、13、支撑块，14、伸缩拉杆。

具体实施方式

[0018] 结合附图和具体实施例对本实用新型加以说明：

[0019] 如图 1 所示，一种移动式太阳能发电系统，所述的移动式太阳能发电系统包括太阳能电池方阵和电源箱 10；所述的太阳能电池方阵通过连接电缆 11 与电源箱 10 相连。结合图 2，所述的太阳能电池方阵具有若干个太阳能电池组件，且每两个相邻的太阳能电池组件之间通过合页 9 连为一体，构成折叠式太阳能电池方阵。

[0020] 如图 3 所示，并参照图 4、图 5，所述的太阳能电池组件包括有太阳能电池板 1、矩形框架 3、活动支架 5 和滑动支臂 2；所述的太阳能电池板 1 位于矩形框架 3 内并在矩形框架后部形成矩形槽；所述的矩形框架 3 为组合式结构，由上、下、左、右四个具有插接槽的框架组合固定构成；所述太阳能电池板 1 的厚度为矩形框架 3 厚度的 1/7 左右，太阳能电池板 1 的四周位于矩形框架 3 的插接槽内，在矩形框架 3 的后部形成矩形槽；所述的活动支架 5 位于矩形框架 3 的矩形槽内；所述的活动支架 5 为由两根横杆和两根直杆连接构成的框架式结构；在矩形框架相对应的两侧壁上具有供铰接轴 I 4 穿过的孔，在活动支架的两根直杆的上端均具有供铰接轴 I 4 穿过的孔，所述活动支架 5 的上端通过铰接轴 I 4 铰接在矩形框架 3 上，使活动支架 5 可相对矩形框架 3 转动，调整活动支架 5 与矩形框架 3 之间的角度；设置有用以固定活动支架的滑动支臂 2，滑动支臂 2 的上端通过铰接轴 II 6 与矩形框架

3 铰接为一体 ; 在所述的滑动支臂 2 上具有滑槽, 连接螺栓 7 的一端具有滑块 8, 所述的滑块 8 与连接螺栓 7 为一体结构 ; 在活动支架的其中一根直杆上具有使连接螺栓 7 穿过的孔。连接螺栓 7 上设置有紧固螺母 ; 连接螺栓 7 穿过活动支架的其中一根直杆, 连接螺栓 7 一端所具有的滑块 8 位于滑动支臂 2 所具有的滑槽内并可沿滑槽滑动。根据所需采光角度, 调整活动支架 5 与矩形框架 3 之间的角度, 在调整活动支架位置时, 位于滑动支臂 2 滑槽内的滑块 8 随活动支架沿滑槽滑动, 将连接螺栓 7 上的的紧固螺母备紧, 即可将活动支架 5 相对矩形框架 3 固定。在需要变换使用地点时, 可将活动支架 5 收合、固定在矩形框架 3 的矩形槽内, 携带、运输方便。

[0021] 如图 6 所示, 在所述电源箱 10 底部的一端设置滚轮 12, 所述的滚轮为两个, 对称位于电源箱 10 底部一端的两侧, 在所述电源箱 10 底部的另一端设置支撑块 13, 用以在电源箱 10 不移动时支撑电源箱 ; 在电源箱 10 上设置有用以拉动电源箱移动的伸缩拉杆 14, 构成可移动式电源箱。

[0022] 所述的电源箱为现有普遍使用的太阳能发电系统的电源箱结构 ; 所述的电源箱内设置有蓄电池, 太阳能电池板的输出通过连接电缆与蓄电池连接, 为蓄电池充电 ; 所述的蓄电池输出可分为两路, 一路经开关送至插座, 向外提供 24V 或 12V 的直流电, 另一路经开关控制将直流电输送至逆变器的输入端, 经逆变器逆变成 50Hz 的交流电后, 再经开关送至插座, 向外提供 220V 的交流电源 ; 设置有控制器, 用以控制蓄电池的充电过程、放电过程和其它元器件的工作 ; 并设置有直流电压表、交流电压表等。本实用新型中的电源箱的结构为现有太阳能发电系统的电源箱结构, 对其不作过多说明。

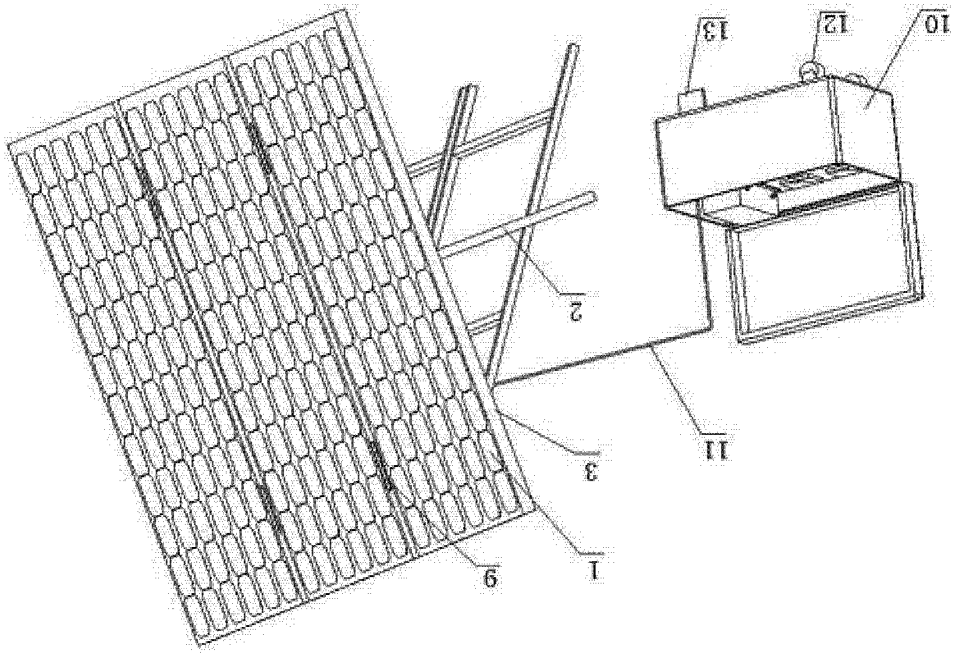


图 1

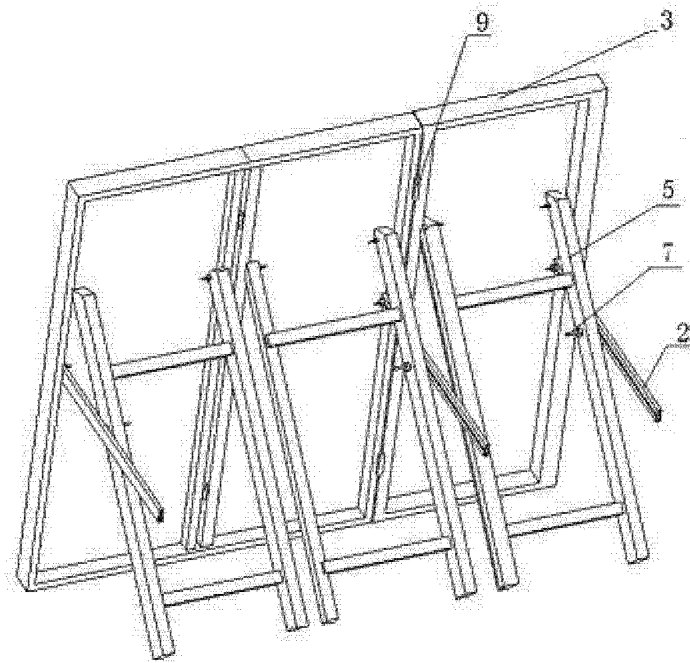


图 2

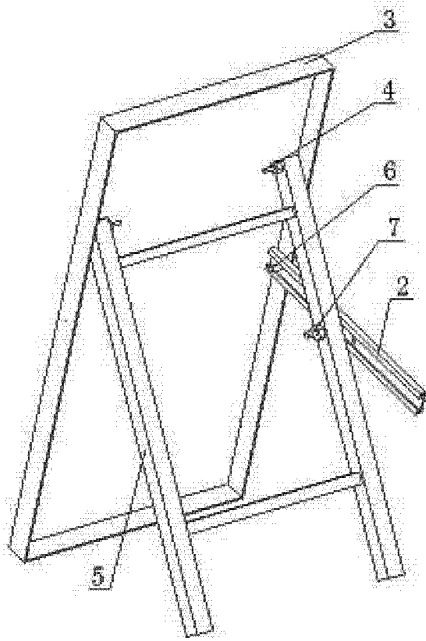


图 3

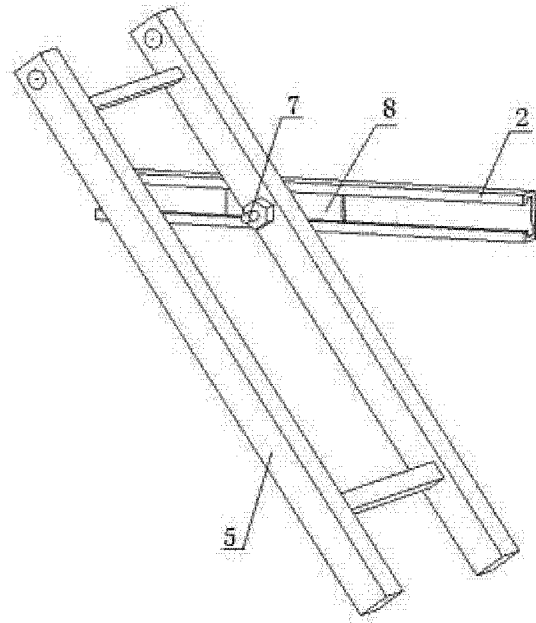


图 4

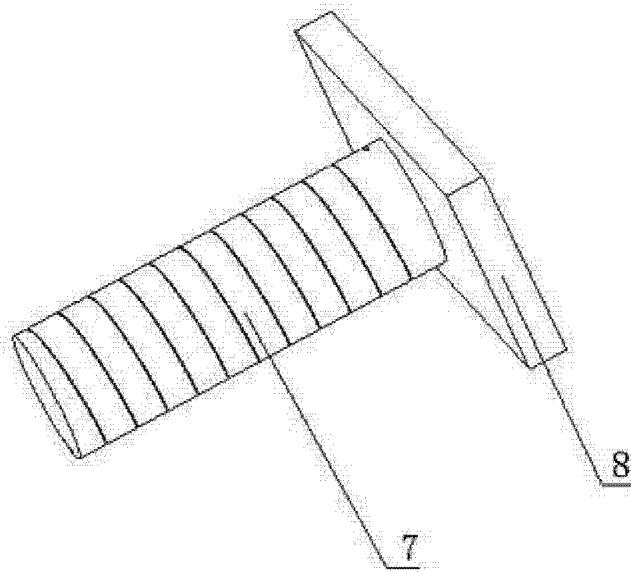


图 5

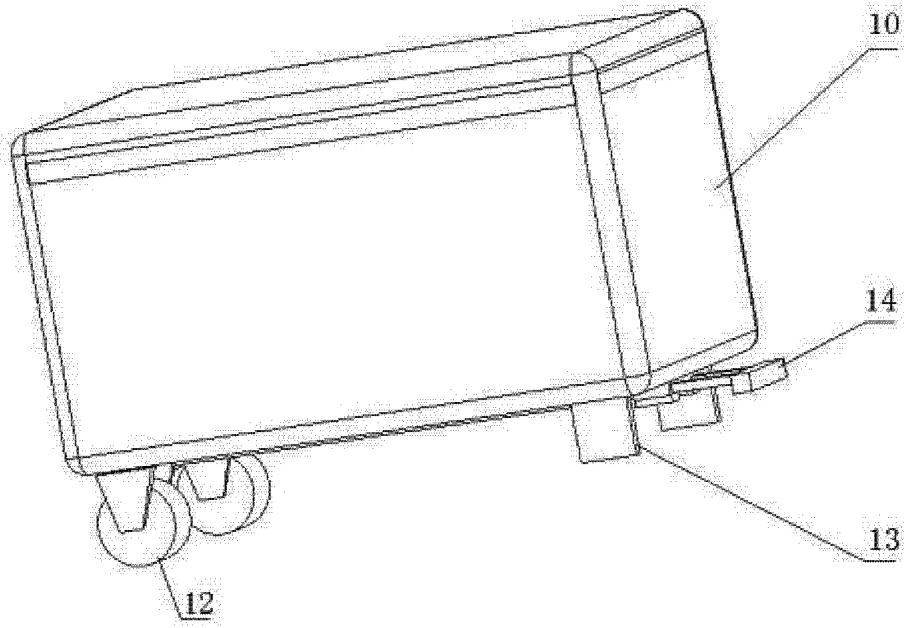


图 6