(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210490762 U
(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921824368.4

(22)申请日 2019.10.28

(73)专利权人 湖北宏光新能源科技有限公司
地址 435000 湖北省黄石市阳新县城北工业园综合大道西19号

(72)发明人 廉晓庆 石教和

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 戴秀秀

(51)Int.Cl.
H02S 10/40(2014.01)
H02S 20/30(2014.01)
H02J 7/35(2006.01)

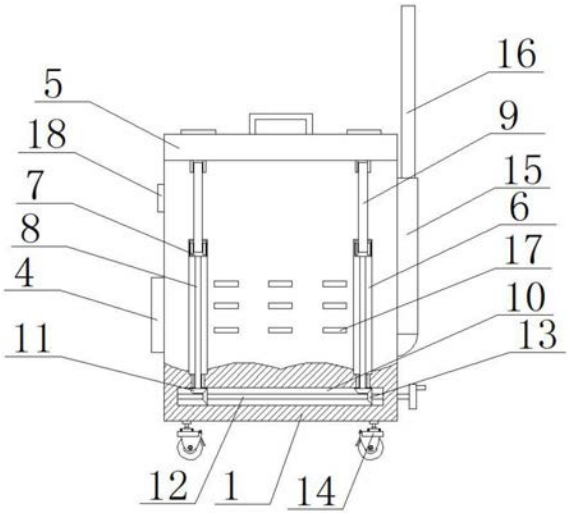
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种一体化离网光伏系统

(57)摘要

本实用新型涉及电力技术领域，且公开了一种一体化离网光伏系统，包括机箱，所述机箱内安装有蓄电池组和逆变器，所述机箱箱壁上安装有总开关和控制器，所述机箱远离总开关的箱壁上安装有交流输出插座，所述机箱相向的箱壁上通过四个合页铰接有太阳能板，位于所述太阳能板正下方的机箱箱壁上对称开设有活动槽，所述活动槽内滑动连接有活动块，所述活动块内设有螺纹孔，所述活动槽相向的槽壁上通过两个第一轴承转动连接有螺纹杆。本实用新型便于太阳能电源系统的收起，不占用安装固定的空间，便于其收纳和使用，且可随时随地移动使用，可广泛用于家庭作为备用电源，也可作为户外运动用电源和各灾区应急电源。



CN 210490762 U

1.一种一体化离网光伏系统,包括机箱(1),其特征在于,所述机箱(1)内安装有蓄电池组和逆变器,所述机箱(1)箱壁上安装有总开关(2)和控制器(3),所述机箱(1)远离总开关(2)的箱壁上安装有交流输出插座(4),所述机箱(1)相向的箱壁上通过四个合页铰接有太阳能板(5),位于所述太阳能板(5)正下方的机箱(1)箱壁上对称开设有活动槽(6),所述活动槽(6)内滑动连接有活动块(7),所述活动块(7)内设有螺纹孔,所述活动槽(6)相向的槽壁上通过两个第一轴承转动连接有螺纹杆(8),所述活动块(7)螺纹连接在螺纹杆(8)上,所述太阳能板(5)底部对称铰接有支撑杆(9),所述支撑杆(9)的另一端铰接在对应的活动块(7)上,位于所述太阳能板(5)正下方的机箱(1)箱壁上均开设有工作腔(10),四个所述螺纹杆(8)的下端均穿过第一轴承并向对应的工作腔(10)内延伸,且其杆壁上固定套接有从锥齿轮(11),所述工作腔(10)相向的腔壁上通过两个第二轴承转动连接有转杆(12),所述转杆(12)杆壁上对称固定套接有主锥齿轮(13),所述主锥齿轮(13)和对应的从锥齿轮(11)相啮合,所述转杆(12)靠近总开关(2)的一端穿过第二轴承并向外延伸。

2.根据权利要求1所述的一种一体化离网光伏系统,其特征在于,所述机箱(1)底部的四角处均安装有万向轮(14),且所述万向轮(14)上安装有刹车片,所述机箱(1)远离交流输出插座(4)的箱壁上安装有提拉套筒(15),所述提拉套筒(15)内滑动连接有U型的提拉杆(16)。

3.根据权利要求1所述的一种一体化离网光伏系统,其特征在于,位于所述太阳能板(5)正下方的机箱(1)箱壁上呈矩形均匀等距的开设有若干个散热孔(17)。

4.根据权利要求1所述的一种一体化离网光伏系统,其特征在于,所述转杆(12)远离交流输出插座(4)的一端固定连接有旋转把手。

5.根据权利要求1所述的一种一体化离网光伏系统,其特征在于,位于所述交流输出插座(4)上方的机箱(1)箱壁上安装有若干个USB输出口(18)。

6.根据权利要求1所述的一种一体化离网光伏系统,其特征在于,所述机箱(1)上端固定连接有U型把手。

一种一体化离网光伏系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力技术领域，尤其涉及一种一体化离网光伏系统。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电系统作为诸多利用太阳能资源中的一种已广泛应用于现在的人民生活中。光伏离网系统是一种利用太阳能发电的设备。现有的光伏离网系统一般由光伏组件、与光伏组件连接的控制器、与控制器连接的蓄电池组、与控制器连接的逆变器以及负载等构成，其中负载包括交流负载和直流负载。光伏组件在有光照的情况下将太阳能转换为电能，通过控制器给蓄电池组充电；在无光照时，通过逆变器由蓄电池组给交流负载进行供电。但是现有的离网光伏系统存在以下缺陷：

[0003] 第一、太阳能组件和电源箱是分开的，太阳能组件用支架安装于地面，安装较为麻烦，占用的空间较大。太阳能电源系统收起不方便，不便其收纳和使用，而且太阳能组件置于地面容易遭运动体损坏。

[0004] 第二、太阳能电源系统不能移动使用，不可作为户外运动用电源和各灾区应急电源。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中太阳能电源系统收起不方便，不便其收纳和使用，且不能移动使用的问题，而提出的一种一体化离网光伏系统。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种一体化离网光伏系统，包括机箱，所述机箱内安装有蓄电池组和逆变器，所述机箱箱壁上安装有总开关和控制器，所述机箱远离总开关的箱壁上安装有交流输出插座，所述机箱相向的箱壁上通过四个合页铰接有太阳能板，位于所述太阳能板正下方的机箱箱壁上对称开设有活动槽，所述活动槽内滑动连接有活动块，所述活动块内设有螺纹孔，所述活动槽相向的槽壁上通过两个第一轴承转动连接有螺纹杆，所述活动块螺纹连接在螺纹杆上，所述太阳能板底部对称铰接有支撑杆，所述支撑杆的另一端铰接在对应的活动块上，位于所述太阳能板正下方的机箱箱壁上均开设有工作腔，四个所述螺纹杆的下端均穿过第一轴承并向对应的工作腔内延伸，且其杆壁上固定套接有从锥齿轮，所述工作腔相向的腔壁上通过两个第二轴承转动连接有转杆，所述转杆杆壁上对称固定套接有主锥齿轮，所述主锥齿轮和对应的从锥齿轮相啮合，所述转杆靠近总开关的一端穿过第二轴承并向外延伸。

[0008] 优选的，所述机箱底部的四角处均安装有万向轮，且所述万向轮上安装有刹车片，所述机箱远离交流输出插座的箱壁上安装有提拉套筒，所述提拉套筒内滑动连接有U型的提拉杆。

[0009] 优选的，位于所述太阳能板正下方的机箱箱壁上呈矩形均匀等距的开设有若干个散热孔。

[0010] 优选的，所述转杆远离交流输出插座的一端固定连接有旋转把手。

[0011] 优选的，位于所述交流输出插座上方的机箱箱壁上安装有若干个USB输出口。

[0012] 优选的，所述机箱上端固定连接有U型把手。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种一体化离网光伏系统，具备以下有益效果：

[0014] 1、该一体化离网光伏系统，通过设置机箱、太阳能板、活动槽、活动块、螺纹杆、支撑杆、工作腔、从锥齿轮、转杆和主锥齿轮，将太阳能组件用合页固定于太阳能移动电源系统机箱的两侧，太阳能组件与机箱一体，当在室外充电时，只需正转转杆，带动主锥齿轮和从锥齿轮转动，带动螺纹杆转动，使得活动块在活动槽内做向上的运动，带动与其铰接的支撑杆运动，支撑杆将太阳能板支撑起来，使得太阳能板与机箱呈垂直状态，太阳能组件打开，太阳能组件吸收太阳能量，开始发电，省去了复杂的安装环节，当不需要充电时，反转螺纹杆，活动块向下运动，使得太阳能板与机箱呈水平状态，便于太阳能电源系统的收起，不占用安装固定的空间，便于其收纳和使用。

[0015] 2、该一体化离网光伏系统，通过设置万向轮、提拉套筒和提拉杆，当需要将太阳能电源系统推到户外使用时，由于机箱底部设置的万向轮，可通过拉动提拉杆将机箱移至任何的地方使用，而且当周边有物体阴影遮住太阳能组件时，只需推动电源箱，将其移动到无阴影遮挡的场地，移动非常方便，可随时随地移动使用，可广泛用于家庭作为备用电源，也可作为户外运动用电源、各灾区应急电源等。

[0016] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现，本实用新型便于太阳能电源系统的收起，不占用安装固定的空间，便于其收纳和使用，且可随时随地移动使用，可广泛用于家庭作为备用电源，也可作为户外运动用电源和各灾区应急电源。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种一体化离网光伏系统的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种一体化离网光伏系统的侧视图。

[0019] 图中：1机箱、2总开关、3控制器、4交流输出插座、5太阳能板、6活动槽、7活动块、8螺纹杆、9支撑杆、10工作腔、11从锥齿轮、12转杆、13主锥齿轮、14万向轮、15提拉套筒、16提拉杆、17散热孔、18 USB输出口。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 参照图1-2，一种一体化离网光伏系统，包括机箱1，机箱1内安装有蓄电池组和逆变器，机箱1箱壁上安装有总开关2和控制器3，机箱1远离总开关2的箱壁上安装有交流输出插座4，机箱1相向的箱壁上通过四个合页铰接有太阳能板5，位于太阳能板5正下方的机箱1

箱壁上对称开设有活动槽6，活动槽6内滑动连接有活动块7，活动块7内设有螺纹孔，活动槽6相向的槽壁上通过两个第一轴承转动连接有螺纹杆8，活动块7螺纹连接在螺纹杆8上，太阳能板5底部对称铰接有支撑杆9，支撑杆9的另一端铰接在对应的活动块7上，位于太阳能板5正下方的机箱1箱壁上均开设有工作腔10，四个螺纹杆8的下端均穿过第一轴承并向对应的工作腔10内延伸，且其杆壁上固定套接有从锥齿轮11，工作腔10相向的腔壁上通过两个第二轴承转动连接有转杆12，转杆12杆壁上对称固定套接有主锥齿轮13，主锥齿轮13和对应的从锥齿轮11相啮合，转杆12靠近总开关2的一端穿过第二轴承并向外延伸，将太阳能组件用合页固定于太阳能移动电源系统机箱1的两侧，太阳能组件与机箱1一体，当在室外充电时，只需正转转杆12，带动主锥齿轮13和从锥齿轮11转动，带动螺纹杆8转动，使得活动块7在活动槽6内做向上的运动，带动与其铰接的支撑杆9运动，支撑杆9将太阳能板5支撑起来，使得太阳能板5与机箱1呈垂直状态，太阳能组件打开，太阳能组件吸收太阳能量，开始发电，省去了复杂的安装环节，当不需要充电时，反转螺纹杆8，活动块7向下运动，使得太阳能板5与机箱1呈水平状态，便于太阳能电源系统的收起，不占用安装固定的空间，便于其收纳和使用。

[0023] 机箱1底部的四角处均安装有万向轮14，且万向轮14上安装有刹车片，机箱1远离交流输出插座4的箱壁上安装有提拉套筒15，提拉套筒15内滑动连接有U型的提拉杆16，当需要将太阳能电源系统推到户外使用时，由于机箱1底部设置的万向轮14，可通过拉动提拉杆16将机箱1移至任何的地方使用，而且当周边有物体阴影遮住太阳能组件时，只需推动电源箱，将其移动到无阴影遮挡的场地，移动非常方便，可随时随地移动使用，可广泛用于家庭作为备用电源，也可作为户外运动用电源和各灾区应急电源。

[0024] 位于太阳能板5正下方的机箱1箱壁上呈矩形均匀等距的开设有若干个散热孔17，增加对机箱1内各个电子元件的散热效果。

[0025] 转杆12远离交流输出插座4的一端固定连接有旋转把手，易于转动转杆12。

[0026] 位于交流输出插座4上方的机箱1箱壁上安装有若干个USB输出口18，便于直接对手机和电脑等电子设备的充电。

[0027] 机箱1上端固定连接有U型把手，便于抬起机箱1。

[0028] 本实用新型中，将太阳能组件用合页固定于太阳能移动电源系统机箱1的两侧，太阳能组件与机箱1一体，当在室外充电时，只需正转转杆12，带动主锥齿轮13和从锥齿轮11转动，带动螺纹杆8转动，使得活动块7在活动槽6内做向上的运动，带动与其铰接的支撑杆9运动，支撑杆9将太阳能板5支撑起来，使得太阳能板5与机箱1呈垂直状态，太阳能组件打开，太阳能组件吸收太阳能量，开始发电，省去了复杂的安装环节，当不需要充电时，反转螺纹杆8，活动块7向下运动，使得太阳能板5与机箱1呈水平状态，便于太阳能电源系统的收起，不占用安装固定的空间，便于其收纳和使用，当需要将太阳能电源系统推到户外使用时，由于机箱1底部设置的万向轮14，可通过拉动提拉杆16将机箱1移至任何的地方使用，而且当周边有物体阴影遮住太阳能组件时，只需推动电源箱，将其移动到无阴影遮挡的场地，移动非常方便，可随时随地移动使用，可广泛用于家庭作为备用电源，也可作为户外运动用电源和各灾区应急电源。

[0029] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内，根据本实用

新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

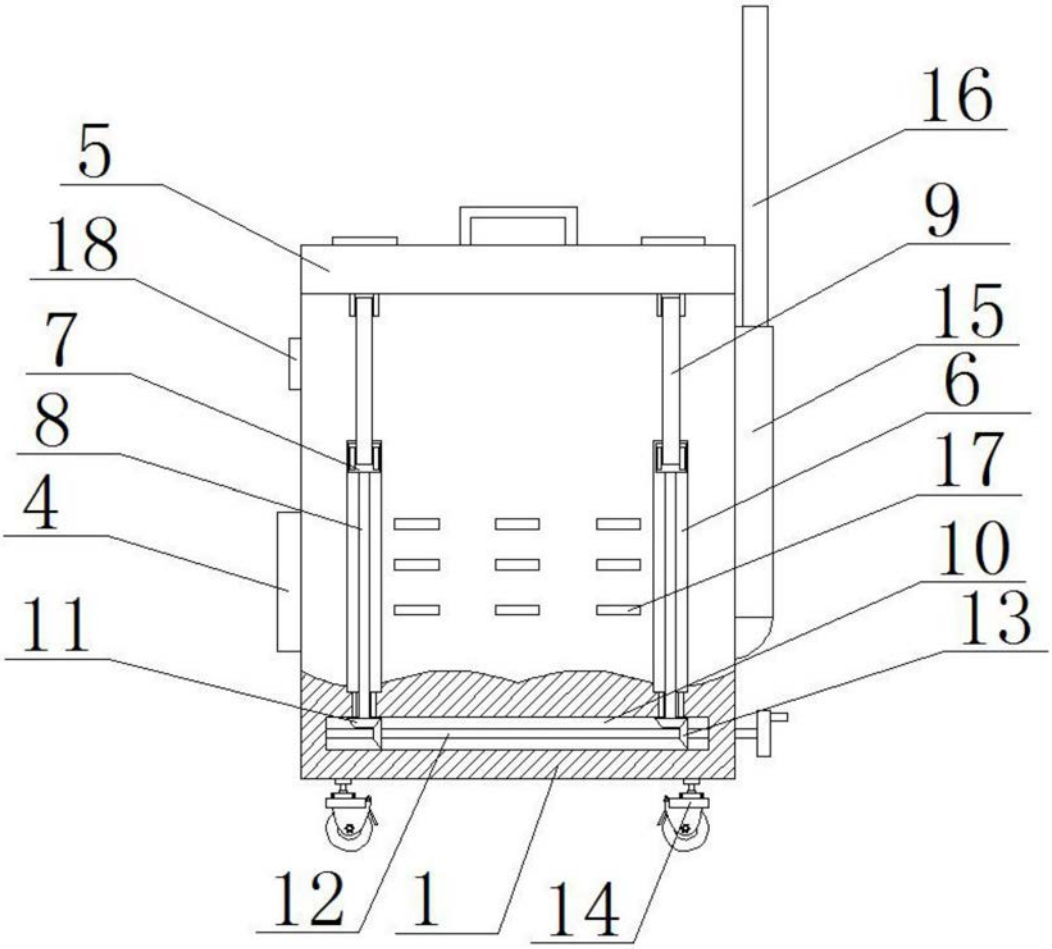


图1

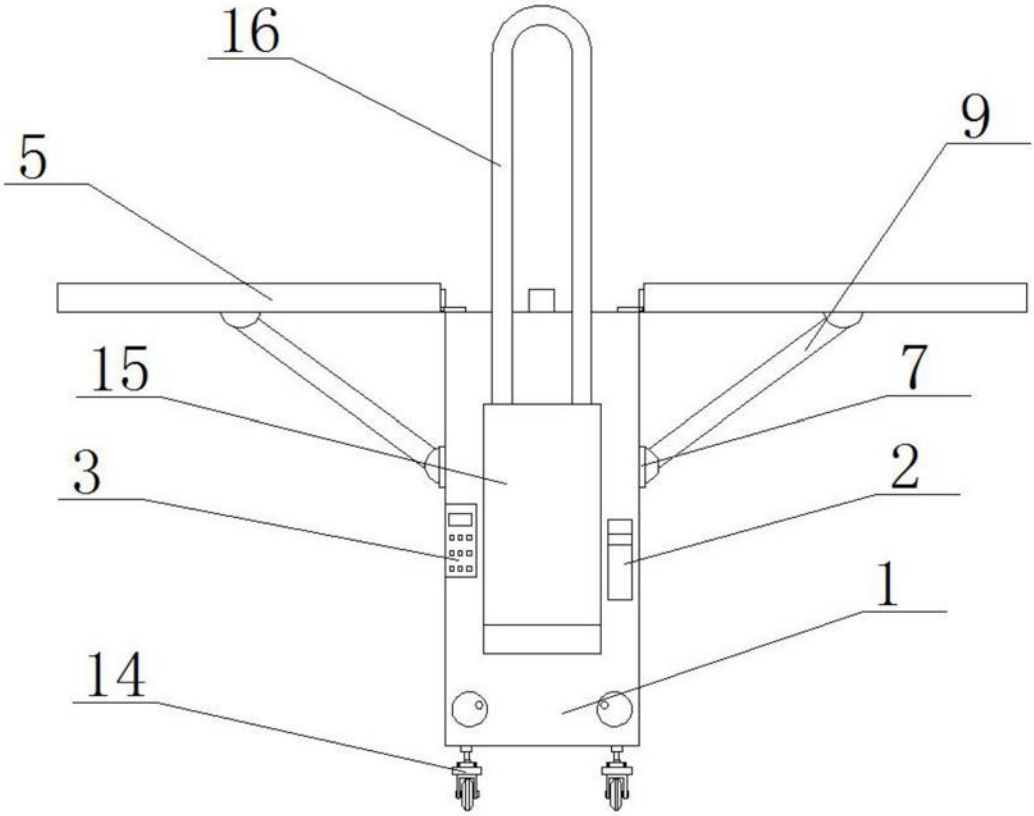


图2