(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 111313812 A
(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 201811507644.4

(22)申请日 2018.12.11

(71)申请人 天津福恩新能源科技有限责任公司
地址 300100 天津市滨海新区开发区信环西路19号泰达服务外包产业园8号楼8101-41号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
F24S 50/20(2018.01)
F24S 30/422(2018.01)

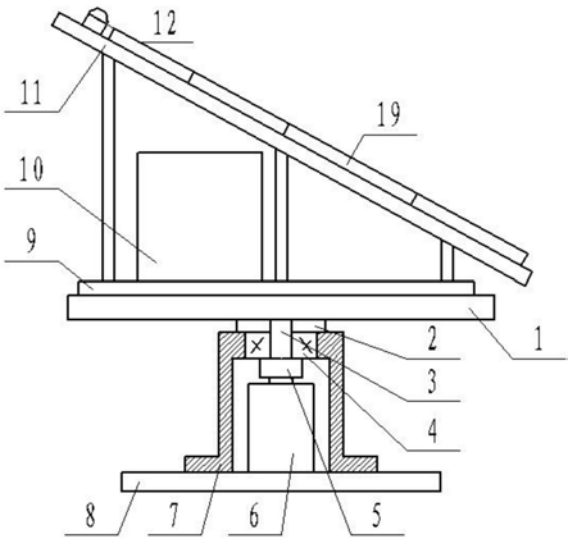
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种太阳能发电用追日旋转装置

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能发电用追日旋转装置，包括旋转台、轴套、旋转轴和支撑轴承，所述旋转台的下方设置有所述旋转轴，所述旋转轴上设置有所述轴套，所述轴套的下方设置有所述支撑轴承，所述支撑轴承的下方设置有联轴器，所述联轴器的下方设置有电动机，所述电动机的外侧设置有防护支撑罩，所述防护支撑罩的下方设置有固定底板，所述旋转台上设置有太阳能支架，所述太阳能支架上设置有安装板。有益效果在于：本发明的太阳能可以利用电动机进行360度旋转，根据需要调节太阳能板的对光位置，使太阳能板处于最佳的采光位置，自动化程度高，电控箱设置在安装板的下方，避免风吹日晒，有效的延长内部元器件的使用寿命。



CN 111313812 A

1.一种太阳能发电用追日旋转装置,其特征在于:包括旋转台(1)、轴套(2)、旋转轴(3)和支撑轴承(4),所述旋转台(1)的下方设置有所述旋转轴(3),所述旋转轴(3)上设置有所述轴套(2),所述轴套(2)的下方设置有所述支撑轴承(4),所述支撑轴承(4)的下方设置有联轴器(5),所述联轴器(5)的下方设置有电动机(6),所述电动机(6)的外侧设置有防护支撑罩(7),所述防护支撑罩(7)的下方设置有固定底板(8),所述旋转台(1)上设置有太阳能支架(9),所述太阳能支架(9)上设置有安装板(11),所述安装板(11)上设置有太阳能板(19),所述安装板(11)的上端设置有光照度传感器(12),所述安装板(11)的下方设置有主控箱(10),所述主控箱(10)内设置有逆变器(15),所述逆变器(15)的一侧设置有控制器(16),所述逆变器(15)的下方设置有信号接收器(14),所述信号接收器(14)的一侧设置有处理器(17),所述处理器(17)的下方设置有蓄电池(13),所述蓄电池(13)的侧边设置有放电口(18)。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能发电用追日旋转装置,其特征在于:所述光照度传感器(12)型号为M130062,所述光照度传感器(12)通过螺钉固定在所述安装板(11)上,所述太阳能板(19)通过螺钉固定在所述安装板(11)上。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能发电用追日旋转装置,其特征在于:所述安装板(11)与所述太阳能支架(9)之间通过螺栓固定连接,所述太阳能之间通过螺栓固定在所述旋转台(1)上,所述主控箱(10)通过螺栓固定在所述旋转台(1)上。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能发电用追日旋转装置,其特征在于:所述旋转台(1)与所述旋转轴(3)之间通过焊接固定,所述旋转轴(3)与所述电动机(6)主轴之间通过联轴器(5)连接,所述电动机(6)通过螺栓固定在所述固定底板(8)上。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能发电用追日旋转装置,其特征在于:所述防护支撑罩(7)通过螺栓固定在所述固定底板(8)上,所述逆变器(15)的型号为SG5KTL-M,所述逆变器(15)通过螺钉固定在所述主控箱(10)内。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能发电用追日旋转装置,其特征在于:所述控制器(16)的型号为WS-MPPT30,所述控制器(16)通过螺钉固定在所述主控箱(10)内,所述信号接收器(14)的型号为FAST 150M,所述信号接收器(14)通过螺钉固定在所述主控箱(10)内。

7.根据权利要求1所述的一种太阳能发电用追日旋转装置,其特征在于:所述处理器(17)的型号为Celeron 420,所述处理器(17)通过螺钉固定在所述主控箱(10)内,所述蓄电池(13)通过粘接固定在所述主控箱(10)内。

一种太阳能发电用追日旋转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能发电相关技术领域，具体涉及一种太阳能发电用追日旋转装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展、社会的进步，人们对能源提出越来越高的要求，寻找新能源成为当前人类面临的迫切课题。现有电力能源的来源主要有4种，即火电、水电、核电和风力发电，太阳能光发电是指无需通过热过程直接将光能转变为电能的发电方式，它包括光伏发电、光化学发电、光感应发电和光生物发电。光伏发电是利用太阳能级半导体电子器件有效地吸收太阳光辐射能，并使之转变成电能的直接发电方式，是当今太阳光发电的主流。在光化学发电中有电化学光伏电池、光电解电池和光催化电池，目前得到实际应用的是光伏电池。太阳能发电装置需要将太阳能板安装在支架上，接收直射的太阳光，在太阳能控制器和逆变器的作用下将电能储存在蓄电池中，目前使用的太阳能支架多为固定设计，太阳能板的采光效果不佳，部分太阳能支架通过调节倾斜角度，改善太阳能板的采光效果，调节难度大，操作不方便。

发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术不足，现提出一种太阳能发电用追日旋转装置，解决了太阳能支架多为固定设计，太阳能板的采光效果不佳，部分太阳能支架通过调节倾斜角度，改善太阳能板的采光效果，调节难度大，操作不方便的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本发明通过如下技术方案实现：本发明提出了一种太阳能发电用追日旋转装置，包括旋转台、轴套、旋转轴和支撑轴承，所述旋转台的下方设置有所述旋转轴，所述旋转轴上设置有所述轴套，所述轴套的下方设置有所述支撑轴承，所述支撑轴承的下方设置有联轴器，所述联轴器的下方设置有电动机，所述电动机的外侧设置有防护支撑罩，所述防护支撑罩的下方设置有固定底板，所述旋转台上设置有太阳能支架，所述太阳能支架上设置有安装板，所述安装板上设置有太阳能板，所述安装板的上端设置有光照度传感器，所述安装板的下方设置有主控箱，所述主控箱内设置有逆变器，所述逆变器的一侧设置有控制器，所述逆变器的下方设置有信号接收器，所述信号接收器的一侧设置有处理器，所述处理器的下方设置有蓄电池，所述蓄电池的侧边设置有放电口。

[0007] 进一步的，所述光照度传感器型号为M130062，所述光照度传感器通过螺钉固定在所述安装板上，所述太阳能板通过螺钉固定在所述安装板上。

[0008] 进一步的，所述安装板与所述太阳能支架之间通过螺栓固定连接，所述太阳能之间通过螺栓固定在所述旋转台上，所述主控箱通过螺栓固定在所述旋转台上。

[0009] 进一步的，所述旋转台与所述旋转轴之间通过焊接固定，所述旋转轴与所述电动

机主轴之间通过联轴器连接,所述电动机通过螺栓固定在所述固定底板上。

[0010] 进一步的,所述防护支撑罩通过螺栓固定在所述固定底板上,所述逆变器的型号为SG5KTL-M,所述逆变器通过螺钉固定在所述主控箱内。

[0011] 进一步的,所述控制器的型号为WS-MPPT30,所述控制器通过螺钉固定在所述主控箱内,所述信号接收器的型号为FAST 150M,所述信号接收器通过螺钉固定在所述主控箱内。

[0012] 进一步的,所述处理器的型号为Celeron 420,所述处理器通过螺钉固定在所述主控箱内,所述蓄电池通过粘接固定在所述主控箱内。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本发明相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0015] 1、为解决太阳能支架多为固定设计,太阳能板的采光效果不佳的问题,本发明的太阳能可以进行360度旋转,根据需要调节太阳能板的对光位置,使太阳能板处于最佳的采光位置;

[0016] 2、为解决太阳能支架倾斜角度调节难度大,操作不方便的问题,本发明利用电动机进行太阳能支架的选择角度,自动化程度高,有效的降低劳动强度;

[0017] 3、为解决太阳发电装置使用寿命较短的问题,本发明将电控箱设置在安装板的下方,避免风吹日晒,有效的延长内部元器件的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1是本发明所述一种太阳能发电用追日旋转装置的结构示意图;

[0019] 图2是本发明所述一种太阳能发电用追日旋转装置的主控箱内部结构示意图;

[0020] 图3是本发明所述一种太阳能发电用追日旋转装置的部分元器件的连接框图。

[0021] 附图标记说明如下:

[0022] 1、旋转台;2、轴套;3、旋转轴;4、支撑轴承;5、联轴器;6、电动机; 7、防护支撑罩;8、固定底板;9、太阳能支架;10、主控箱;11、安装板;12、光照度传感器;13、蓄电池;14、信号接收器;15、逆变器;16、控制器;17、处理器;18、放电口;19、太阳能板。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0024] 如图1-图3所示,一种太阳能发电用追日旋转装置,包括旋转台1、轴套2、旋转轴3和支撑轴承4,旋转台1的下方设置有旋转轴3,旋转轴3与旋转台1 通过焊接成型,旋转轴3上设置有轴套2,轴套2用于支撑旋转台1,轴套2的下方设置有支撑轴承4,支撑轴承4的下方设置有联轴器5,联轴器5用于连接电动机6的主轴和旋转轴3,联轴器5的下方设置有电动机6,电动机6用于给旋转台1提供动力支持,电动机6的外侧设置有防护支撑罩7,防护支撑罩7用于防护电动机6和支撑整个旋转台1,防护支撑罩7的下方设置有固定底板8,固定底板8用于装置的整体固定安装,旋转台1上设置有太阳能支架9,太阳能支架9上设置有安装板11,安装板11上设置有太阳能板19,太阳能支架9用于固定安装太阳能板19,安装板11的上端设

置有光照度传感器12，光照度传感器12用于检测光照强度，安装板11的下方设置有主控箱10，主控箱10内设置有逆变器15，逆变器15的一侧设置有控制器16，逆变器15的下方设置有信号接收器14，信号接收器14的一侧设置有处理器17，处理器17的下方设置有蓄电池13，蓄电池13的侧边设置有放电口18，主控箱10用于控制太阳能板19 的光电转换、电能储存，同时控制旋转台1的工作过程。

[0025] 其中，光照度传感器12型号为M130062，光照度传感器12通过螺钉固定在安装板11上，太阳能板19通过螺钉固定在安装板11上，安装板11与太阳能支架9之间通过螺栓固定连接，所述太阳能之间通过螺栓固定在旋转台1上，主控箱10通过螺栓固定在旋转台1上，旋转台1与旋转轴3之间通过焊接固定，旋转轴3与电动机6主轴之间通过联轴器5连接，电动机6通过螺栓固定在固定底板8上，防护支撑罩7通过螺栓固定在固定底板8上，逆变器15的型号为 SG5KTL-M，逆变器15通过螺钉固定在主控箱10内，控制器16的型号为 WS-MPPT30，控制器16通过螺钉固定在主控箱10内，信号接收器14的型号为 FAST 150M，信号接收器14通过螺钉固定在主控箱10内，处理器17的型号为 Celeron 420，处理器17通过螺钉固定在主控箱10内，蓄电池13通过粘接固定在主控箱10内。

[0026] 本发明提到的一种太阳能发电用追日旋转装置的工作原理：将装置通过固定底板8进行固定安装，太阳能板19将太阳能转化为电能，在逆变器15 和控制器16的作用下，将电能储存在蓄电池13中，光照度传感器12用于检测光照情况，随着时间的推移，太阳光不能直射太阳能板19时，光照度传感器12 将信号传递给信号接收器14，经过处理器17的分析处理，控制器16控制电动机6工作，旋转台1随着电动机6转动，当太阳能板19旋转至太阳直射位置时，控制器16控制电动机6停止工作，根据光照度传感器12的检测结果，电动机6 带动旋转台1不断调整位置，确保太阳能板19处于最佳采光状态，有效的提高光能利用率，主控箱10设置在安装板11的下方，避免日晒雨淋对内部的元器件造成损伤。

[0027] 上面所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述，并非对本发明的构思和范围进行限定。在不脱离本发明设计构思的前提下，本领域普通人员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进，均应落入到本发明的保护范围，本发明请求保护的技术内容，已经全部记载在权利要求书中。

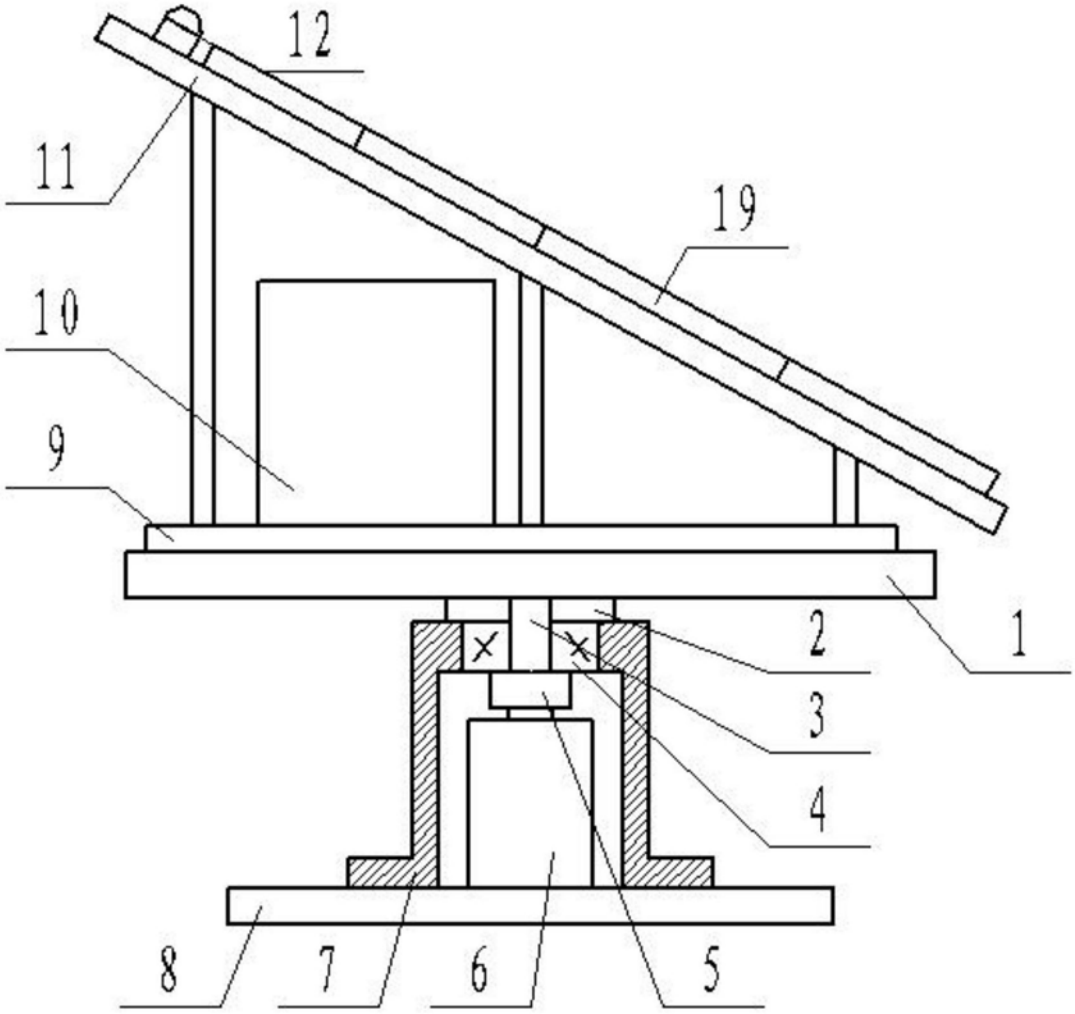


图1

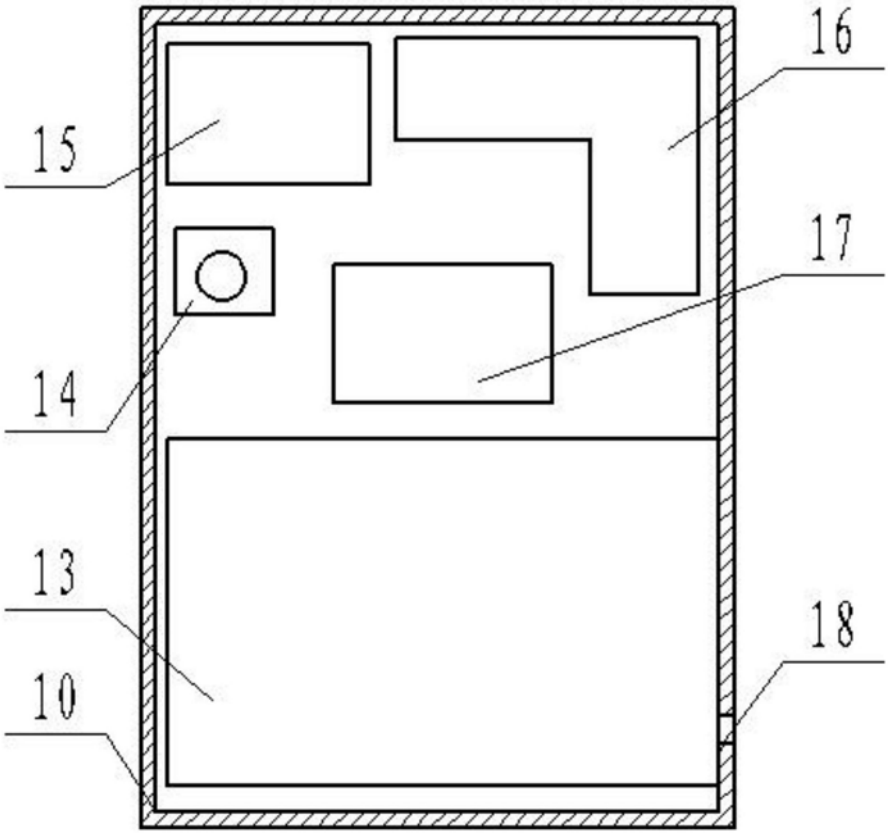


图2

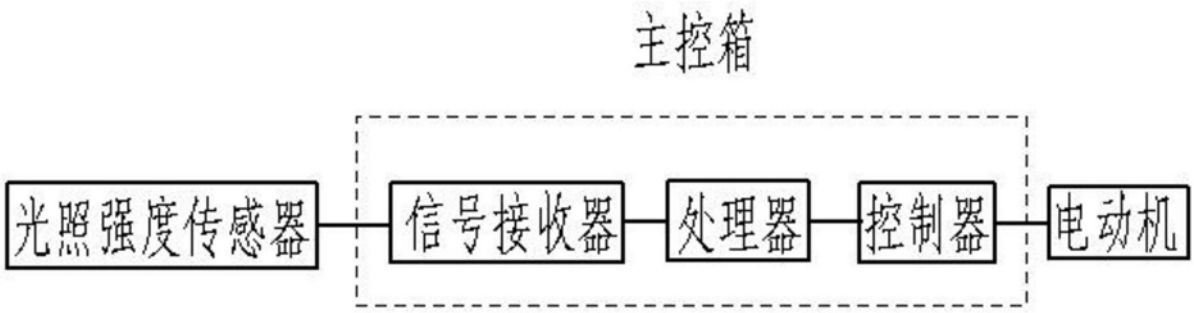


图3