(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 105553398 A
(43)申请公布日 2016.05.04

(21)申请号 201510923502.6

(22)申请日 2015.12.14

(71)申请人 江苏华海钢结构有限公司
地址 221000 江苏省徐州市铜山区铜山镇新庄村北京路西

(72)发明人 姜志勇

(74)专利代理机构 徐州市淮海专利事务所 32205
代理人 华德明

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
H02S 10/20(2014.01)

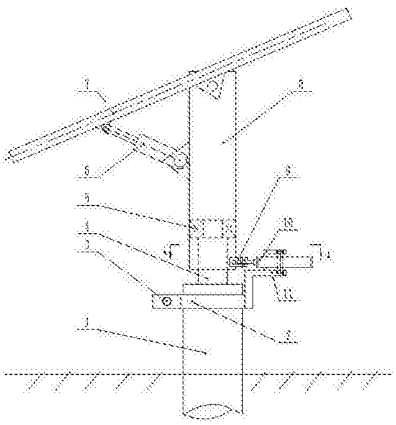
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种可调节角度的太阳能支架

(57)摘要

本发明公开了一种可调节角度的太阳能支架，属于太阳能支撑设备领域，包括钢柱(4)、电动伸缩杆I(6)、电池板架(7)、旋转柱(8)、电动伸缩杆II(10)和支架(11)，钢柱(4)垂直设在混凝土柱(1)的顶端，支架(11)设在混凝土柱(1)上；旋转柱(8)与钢柱(4)转动连接，旋转柱(8)上设有铰接座I(9)，电动伸缩杆II(10)两端分别与铰接座I(9)和支架(11)铰接；电动伸缩杆I(6)的两端分别与电池板架(7)和旋转柱(8)铰接；电池板架(7)铰接在旋转柱(8)的顶端，太阳能光伏板安装在电池板架(7)上。本发明的支架能够调节日光与太阳能电池板之间的夹角，能够有效地提高光能的利用率。



CN 105553398 A

1.一种可调节角度的太阳能支架，其特征在于：包括钢柱(4)、电动伸缩杆I(6)、电池板架(7)、旋转柱(8)、电动伸缩杆II(10)和支架(11)，所述的钢柱(4)垂直设在固定于地面的混凝土柱(1)的顶端，所述的支架(11)设在混凝土柱(1)上；所述的旋转柱(8)下端与钢柱(4)的上端转动连接，旋转柱(8)可绕钢柱(4)的轴线转动，旋转柱(8)上设有铰接座I(9)，所述的电动伸缩杆II(10)两端分别与铰接座I(9)和设在支架(11)上的铰接座铰接，两端的铰接轴的轴线垂直于水平面，且电动伸缩杆II(10)的轴线与钢柱(4)的轴线不在同一平面内；所述的电动伸缩杆I(6)的两端分别与设在电池板架(7)和旋转柱(8)上的铰接座铰接；所述的电池板架(7)通过铰接轴铰接在旋转柱(8)的顶端，太阳能光伏板通过电池板架(7)四周与其配合的卡槽安装在电池板架(7)上。

2.根据权利要求1所述的一种可调节角度的太阳能支架，其特征是：所述的支架(11)上设有与其铰接的具有两个抱箍体的抱箍(2)，抱箍(2)的两个抱箍体围绕混凝土柱(1)后，通过螺栓(3)将两个抱箍体的悬空端固定在一起，进而将支架(11)固定在混凝土柱(1)上。

3.根据权利要求1或2所述的一种可调节角度的太阳能支架，其特征是：所述的钢柱(4)的上端为台阶型，在其端部安装有轴承(5)，旋转柱(8)的下端通过与轴承(5)的外圈相配合的安装孔安装在钢柱(4)的上端。

一种可调节角度的太阳能支架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能支架，具体是一种可调节角度的太阳能支架，属于太阳能支撑设备领域。

背景技术

[0002] 目前，太阳能已成为人类使用的清洁能源的重要组成部分，并不断得到发展，太阳能在现代一般用作发电或者为热水器提供能源。太阳能的利用有光热转换和光电转换两种方式，不管是哪种转换方式，都需要用电池板对光能进行转换，因而，太阳能支架是利用太阳能的过程中必不可少的设备。每天不同时刻日光与地面之间的倾角是不同的，若是太阳能电池板与地面的倾角是固定的，则不能充分的利用光能，因此，提高光能的利用率是需要解决的重要的问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本发明提供一种可调节角度的太阳能支架，该支架能够调节日光与太阳能电池板之间的夹角，以提高光能的利用率。该支架安装及拆卸方便，可靠性好。

[0004] 为了实现上述目的，本发明的技术方案是：一种可调节角度的太阳能支架，包括钢柱、电动伸缩杆I、电池板架、旋转柱、电动伸缩杆II和支架，所述的钢柱垂直设在固定于地面的混凝土柱的顶端，所述的支架设在混凝土柱上；所述的旋转柱下端与钢柱的上端转动连接，旋转柱可绕钢柱的轴线转动，旋转柱上设有铰接座I，所述的电动伸缩杆II两端分别与铰接座I和设在支架上的铰接座铰接，两端的铰接轴的轴线垂直于水平面，且电动伸缩杆II的轴线与钢柱的轴线不在同一平面内；所述的电动伸缩杆I的两端分别与设在电池板架和旋转柱上的铰接座铰接；所述的电池板架通过铰接轴铰接在旋转柱的顶端，太阳能光伏板通过电池板架四周与其配合的卡槽安装在电池板架上。

[0005] 进一步的，所述的支架上设有与其铰接的具有两个抱箍体的抱箍，抱箍的两个抱箍体围绕混凝土柱后，通过螺栓将两个抱箍体的悬空端固定在一起，进而将支架固定在混凝土柱上。

[0006] 进一步的，所述的钢柱的上端为台阶型，在其端部安装有轴承，旋转柱的下端通过与轴承的外圈相配合的安装孔安装在钢柱的上端。

[0007] 本发明通过将电池板架与旋转柱铰接，且在电池板架与旋转柱之间铰接电动伸缩杆I，可调节电池板架与水平面之间的倾角，通过在旋转柱和支架之间铰接电动伸缩杆II，可调节电池板架的朝向，有效地提高了光能的利用率。本发明安装及拆卸方便，可靠性好。

附图说明

[0008] 图1是本发明的结构示意图。

[0009] 图2是图1所示发明的A-A剖视图。

[0010] 图中：1、混凝土柱，2、抱箍，3、螺栓，4、钢柱，5、轴承，6、电动伸缩杆I，7、电池板架，8、旋转柱，9、铰接座I，10、电动伸缩杆II，11、支架。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0012] 如图1和图2所示，一种可调节角度的太阳能支架，包括钢柱4、电动伸缩杆I6、电池板架7、旋转柱8、电动伸缩杆II10和支架11，所述的钢柱4垂直设在固定于地面的混凝土柱1的顶端，所述的支架11设在混凝土柱1上；所述的旋转柱8下端与钢柱4的上端转动连接，旋转柱8可绕钢柱4的轴线转动，旋转柱8上设有铰接座I9，所述的电动伸缩杆II10两端分别与铰接座I9和设在支架11上的铰接座铰接，两端的铰接轴的轴线垂直于水平面，且电动伸缩杆II10的轴线与钢柱4的轴线不在同一平面内；所述的电动伸缩杆I6的两端分别与设在电池板架7和旋转柱8上的铰接座铰接；所述的电池板架7通过铰接轴铰接在旋转柱8的顶端，太阳能光伏板通过电池板架7四周与其配合的卡槽安装在电池板架7上。在支架11上还设有蓄电池，太阳能光伏板将光能转化为电能储存在蓄电池中，蓄电池为两个电动伸缩杆供电进行太阳能光伏板角度的调节。

[0013] 所述的支架11上设有与其铰接的具有两个抱箍体的抱箍2，抱箍2的两个抱箍体围绕混凝土柱1后，通过螺栓3将两个抱箍体的悬空端固定在一起，进而将支架11固定在混凝土柱1上，这样的机构可以实现支架11与混凝土柱1的可拆卸的连接，便于更换零部件。除此之外，还可以将支架11设计成与混凝土柱1一体的结构。

[0014] 所述的钢柱4的上端为台阶型，在其端部安装有轴承5，旋转柱8的下端通过与轴承5的外圈相配合的安装孔安装在钢柱4的上端，在钢柱4和旋转柱8之间设有轴承5，可以使旋转柱8的转动更为轻便。

[0015] 使用时，可通过电动伸缩杆I6的伸缩来调节电池板架7与水平面之间的夹角，可以通过电动伸缩杆II10的伸缩来带动旋转柱8绕着钢柱4的轴线旋转，进而可以调节电池板架7的朝向，这样可有效地提高光能的利用率。

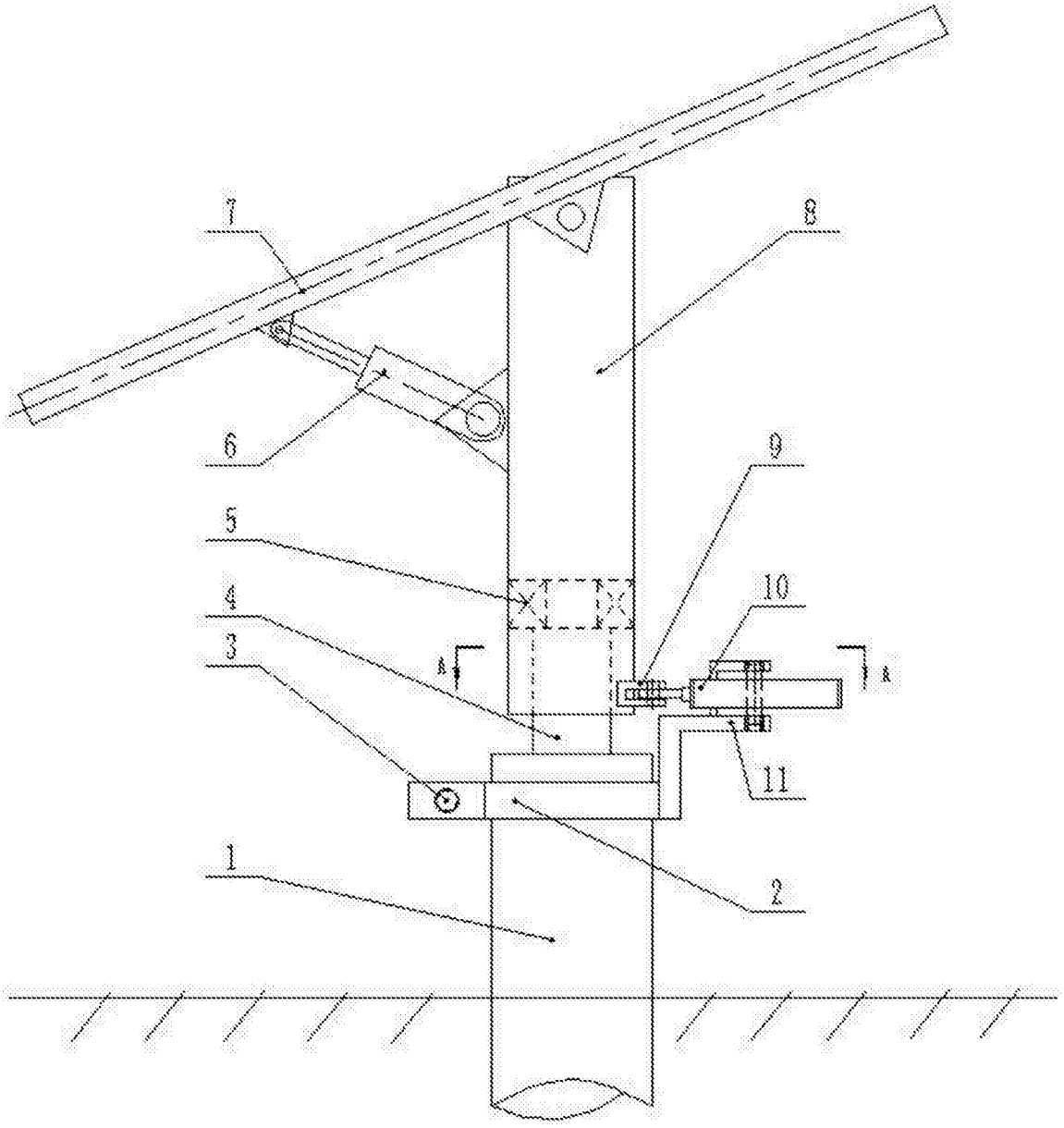


图1

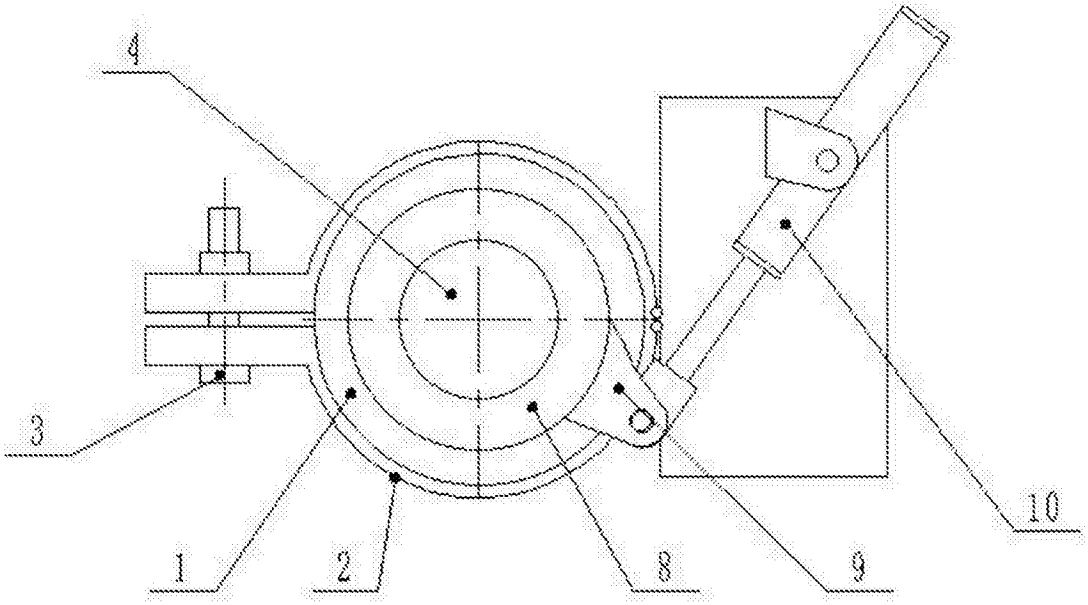


图2