



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222423583 U

(45) 授权公告日 2025.01.28

(21) 申请号 202420995887.1

(22) 申请日 2024.05.09

(73) 专利权人 湖南潭州新能源有限公司

地址 411100 湖南省湘潭市雨湖区高新技术产业
 业开发区春兰路西侧1004室

(72)发明人 罗松贵 赵国强 贺铁山 张延民
陈剑侠

(74) 专利代理机构 湖南正则奇美专利代理事务所
(普通合伙) 43105

专利代理师 罗煜林

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 25/50 (2018.01)

F24S 30/425 (2018.01)

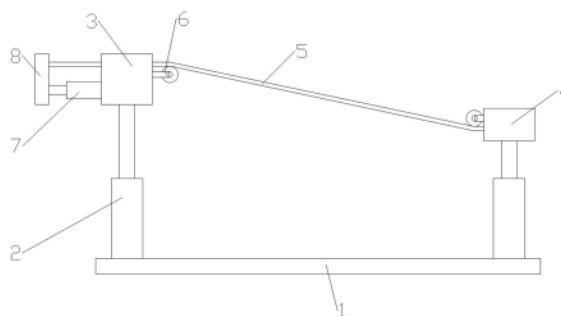
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种柔性光伏支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柔性光伏支架,涉及光伏支架技术领域,包括底板,底板的顶面两侧设置有电动伸缩杆,电动伸缩杆的输出端分别设置有第一安装杆和第二安装杆;第一安装杆的一面设置有若干调节气缸,若干调节气缸的输出端设置连接板,连接板和第二安装杆之间设置有若干钢丝绳;通过设置电动伸缩杆,电动伸缩杆的输出端能够带动第一安装杆和第二安装杆进行升降,从而改变两个安装杆之间的高度,改变钢丝绳角度,从而使钢丝绳顶面的光伏板调节,能够转动到吸收更多光照的角度;通过设置了调节气缸和连接板,调节钢丝绳角度时,调节气缸的输出端能够带动连接板移动,对钢丝绳调节后进行张紧,让钢丝绳处于紧绷状态能够顺利放置安装光伏板。



1. 一种柔性光伏支架,其特征在于,包括底板(1),底板(1)的顶面两侧设置有电动伸缩杆(2),电动伸缩杆(2)的输出端分别设置有第一安装杆(3)和第二安装杆(4);第一安装杆(3)远离第二安装杆(4)的一面设置有若干调节气缸(7),若干调节气缸(7)的输出端设置有同一个连接板(8),连接板(8)和第二安装杆(4)之间设置有若干钢丝绳(5);第一安装杆(3)和第二安装杆(4)相对的一面可转动的设置有引导结构(6),引导结构(6)与钢丝绳(5)的表面接触。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性光伏支架,其特征在于,若干钢丝绳(5)与第二安装杆(4)的连接处位于同一水平线上,若干钢丝绳(5)之间等距离设置。

3. 根据权利要求1所述的一种柔性光伏支架,其特征在于,第一安装杆(3)内部设置有水平的开孔,钢丝绳(5)的一端通过开孔与连接板(8)固定连接,连接板(8)与钢丝绳(5)的连接处位于同一水平线上。

4. 根据权利要求1所述的一种柔性光伏支架,其特征在于,引导结构(6)的两个转动座(63)设置在第一安装杆(3)和第二安装杆(4)相对的一面,两个转动座(63)之间可转动的设置有调节辊(61),调节辊(61)的表面设置有若干卡槽(62)。

5. 根据权利要求4所述的一种柔性光伏支架,其特征在于,第一安装杆(3)表面的调节辊(61)位于钢丝绳(5)的下方,第二安装杆(4)表面的调节辊(61)位于钢丝绳(5)的上方,调节辊(61)表面的卡槽(62)与钢丝绳(5)接触。

6. 根据权利要求5所述的一种柔性光伏支架,其特征在于,卡槽(62)的形状、数量和位置与若干钢丝绳(5)相适应。

一种柔性光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域,具体涉及一种柔性光伏支架。

背景技术

[0002] 光伏,即光伏发电系统,是利用半导体材料的光伏效应,将太阳辐射能转化为电能的一种发电系统,光伏发电系统的能量来源于取之不尽、用之不竭的太阳能,是一种清洁、安全和可再生的能源,光伏发电过程不污染环境,不破坏生态,光伏发电系统分为独立光伏系统和并网光伏系统,光伏支架一般采用型钢或用钢板加工成型、由立柱、斜拉支撑和水平支架组成断面为三角形的斜坡结构,安装完成后无法自由调节光伏板的角度,使用效果较差。

[0003] 现有技术中,存在能够改变光伏板角度的光伏支架,例如公开号为CN217904310U的一种柔性光伏支架,它包括底座、固线板和紧线板,底座上方左侧设置有固线板,固线板斜下方设置有紧线板,固线板和紧线板下方两端均设置有升降调节装置。

[0004] 这种光伏支架需要手动调节支撑杆和高度调节杆的高度,在调节角度过程中需要多种操作。同时在改变角度之后,支撑绳容易出现松弛的现象,需要对其进行张紧操作。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的就在于解决上述背景技术的调节角度操作复杂且调节角度之后不能够对其进行张紧力调节的问题,而提出一种柔性光伏支架。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种柔性光伏支架,包括底板,底板的顶面两侧设置有电动伸缩杆,电动伸缩杆的输出端分别设置有第一安装杆和第二安装杆;第一安装杆远离第二安装杆的一面设置有若干调节气缸,若干调节气缸的输出端设置有同一个连接板,连接板和第二安装杆之间设置有若干钢丝绳;第一安装杆和第二安装杆相对的一面可转动的设置有引导结构,引导结构与钢丝绳的表面接触。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:若干钢丝绳与第二安装杆的连接处位于同一水平线上,若干钢丝绳之间等距离设置。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:第一安装杆内部设置有水平的开孔,钢丝绳的一端通过开孔与连接板固定连接,连接板与钢丝绳的连接处位于同一水平线上。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:引导结构的两个转动座设置在第一安装杆和第二安装杆相对的一面,两个转动座之间可转动的设置有调节辊,调节辊的表面设置有若干卡槽。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:第一安装杆表面的调节辊位于钢丝绳的下方,第二安装杆表面的调节辊位于钢丝绳的上方,调节辊表面的卡槽与钢丝绳接触。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:卡槽的形状、数量和位置与若干钢丝绳相适应。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] (1) 本实用新型的一种柔性光伏支架,通过设置了电动伸缩杆,电动伸缩杆的输出端能够带动第一安装杆和第二安装杆进行升降,从而改变两个安装杆之间的高度,改变之间设置的钢丝绳角度,从而使钢丝绳顶面的光伏板调节,能够转动到吸收更多光照的角度;

[0015] (2) 本实用新型的一种柔性光伏支架,通过设置了调节气缸和连接板,调节钢丝绳角度时,调节气缸的输出端能够带动连接板移动,对钢丝绳调节后进行张紧,让钢丝绳处于紧绷状态能够顺利放置安装光伏板;

[0016] (3) 本实用新型的一种柔性光伏支架,通过设置了调节辊,调节辊表面的卡槽能够引导钢丝绳,避免钢丝绳调节时出现错位;第一安装杆上的调节辊能够引导钢丝绳沿着水平方向进入通孔内,减少钢丝绳和第一安装杆之间的摩擦;第二安装杆上的调节辊能够将钢丝绳的转动处引导到调节辊上,避免在连接处转动容易出现应力集中而断裂。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 图1是本实用新型一种柔性光伏支架的正面示意图;

[0019] 图2是本实用新型一种柔性光伏支架的俯面示意图;

[0020] 图3是本实用新型调节辊的结构示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、电动伸缩杆;3、第一安装杆;4、第二安装杆;5、钢丝绳;6、引导结构;61、调节辊;62、卡槽;63、转动座;7、调节气缸;8、连接板。

具体实施方式

[0022] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-3所示,本实用新型为一种柔性光伏支架,包括底板1,底板1的顶部两侧设置有电动伸缩杆2,两侧的电动伸缩杆2沿着竖直方向设置。两侧电动伸缩杆2的输出端分别设置有第一安装杆3和第二安装杆4,第一安装杆3与第二安装杆4的底面都与电动伸缩杆2的输出端固定连接,第一安装杆3和第二安装杆4都沿着水平面设置。第一安装杆3远离第二安装杆4的一面设置有若干调节气缸7,若干调节气缸7位于同一水平面内,调节气缸7的输出端沿着水平方向设置,若干调节气缸7的输出端设置有同一个连接板8。第二安装杆4靠近第一安装杆3的一面设置有若干钢丝绳5,若干钢丝绳5之间等间距设置,钢丝绳5与第二安装杆4的连接处位于同一水平面内。第一安装杆3的两侧开设有若干通孔,通孔的形状、位置和数量与若干钢丝绳5相适应;若干钢丝绳5的一端通过通孔从第一安装杆3的内部穿设。若干钢丝绳5穿设第一安装杆3的一端与连接板8的一面固定连接,钢丝绳5和连接板8的连接处位于同一水平面上。

[0024] 第一安装杆3和第二安装杆4相对的一面都设置有引导结构6,引导结构6的两个转动座63设置在第一安装杆3和第二安装杆4的相对面上。第一安装杆3表面的两个转动座63位于钢丝绳5通孔的下方,两个转动座63之间可转动地设置有调节辊61,调节辊61沿着水平方向设置。调节辊61的表面等距离设置有若干卡槽62,若干卡槽62的形状、位置和数量与若

干钢丝绳5相对应,调节辊61位于钢丝绳5的下方,使钢丝绳5的表面与调节辊61的卡槽62接触。第二安装杆4靠近第一安装杆3的一面设置有相同的转动座63和调节辊61,转动座63和调节辊61设置在钢丝绳5和第二安装杆4连接处的上方,调节辊61的卡槽62与钢丝绳5表面接触。

[0025] 当使用这种柔性光伏支架,将若干光伏板放置固定在若干钢丝绳5的顶面,若干钢丝绳5起到柔性支架的作用。光伏板吸收光照,当随着时间光照角度改变时,通过启动底板1顶面两侧的电动伸缩杆2,电动伸缩杆2的输出端改变第一安装杆3和第二安装杆4的高度,从而对之间的钢丝绳5的倾斜方向进行改变。间接改变钢丝绳5顶面光伏板的角度,使光伏板转动到更多吸收光照的角度。转动过程中若干钢丝绳5之间的张紧力会发生改变,通过启动调节气缸7,调节气缸7的输出端带动调节板进行移动,从而调节板带动若干钢丝绳5进行移动,调节第一安装杆3和第二安装杆4之间钢丝绳5的张紧力。让钢丝绳5处于紧绷状态是光伏板能够平稳设置在柔性支架顶面。在调节过程中第一安装杆3和第二安装杆4表面的调节辊61会随着钢丝绳5移动进行转动,调节辊61表面的卡槽62能够引导钢丝绳5移动时不发生错位。第一安装杆3表面的调节辊61能够将钢丝绳5调节转动到水平方向,使钢丝绳5沿着水平方向进入到第一安装杆3内部的通道,避免钢丝绳5与第一安装杆3之间出现过多摩擦。而第二安装杆4表面的调节辊61位于钢丝绳5的上方,使钢丝绳5与第二安装杆4的连接处始终保持水平状态,避免频繁转动出现应力集中而断裂,将钢丝绳5的转动应力转移到调节辊61处。

[0026] 本实用新型的工作原理:本实用新型的一种柔性光伏支架,通过设置了电动伸缩杆2,电动伸缩杆2的输出端能够带动第一安装杆3和第二安装杆4进行升降,从而改变两个安装杆之间的高度,改变之间设置的钢丝绳5角度,从而使钢丝绳5顶面的光伏板调节,能够转动到吸收更多光照的角度;通过设置了调节气缸7和连接板8,调节钢丝绳5角度时,调节气缸7的输出端能够带动连接板8移动,对钢丝绳5调节后进行张紧,让钢丝绳5处于紧绷状态能够顺利放置安装光伏板;通过设置了调节辊61,调节辊61表面的卡槽62能够引导钢丝绳5,避免钢丝绳5调节时出现错位;第一安装杆3上的调节辊61能够引导钢丝绳5沿着水平方向进入通孔内,减少钢丝绳5和第一安装杆3之间的摩擦;第二安装杆4上的调节辊61能够将钢丝绳5的转动处引导到调节辊61上,避免在连接处转动容易出现应力集中而断裂。

[0027] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

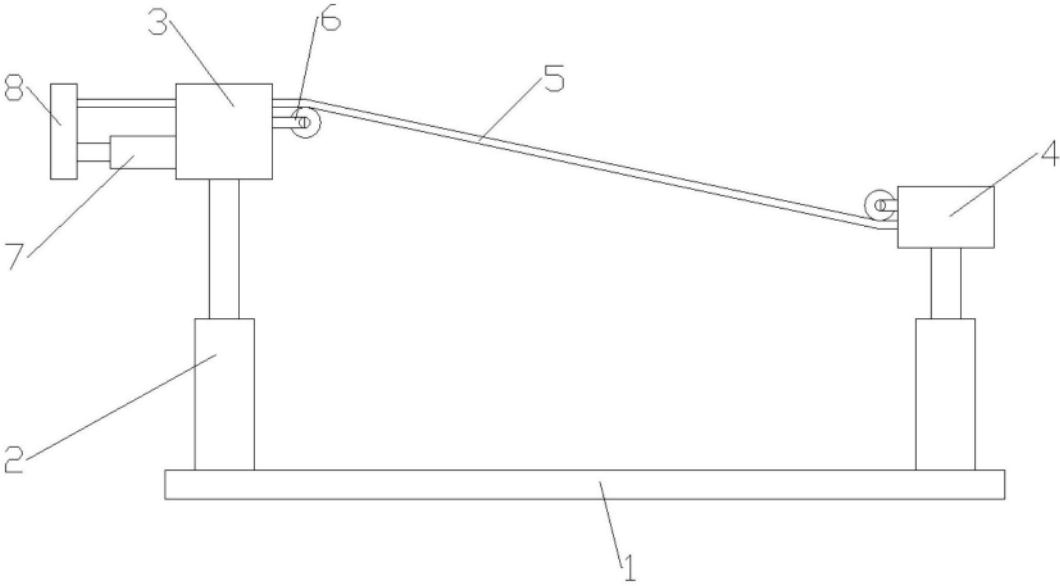


图1

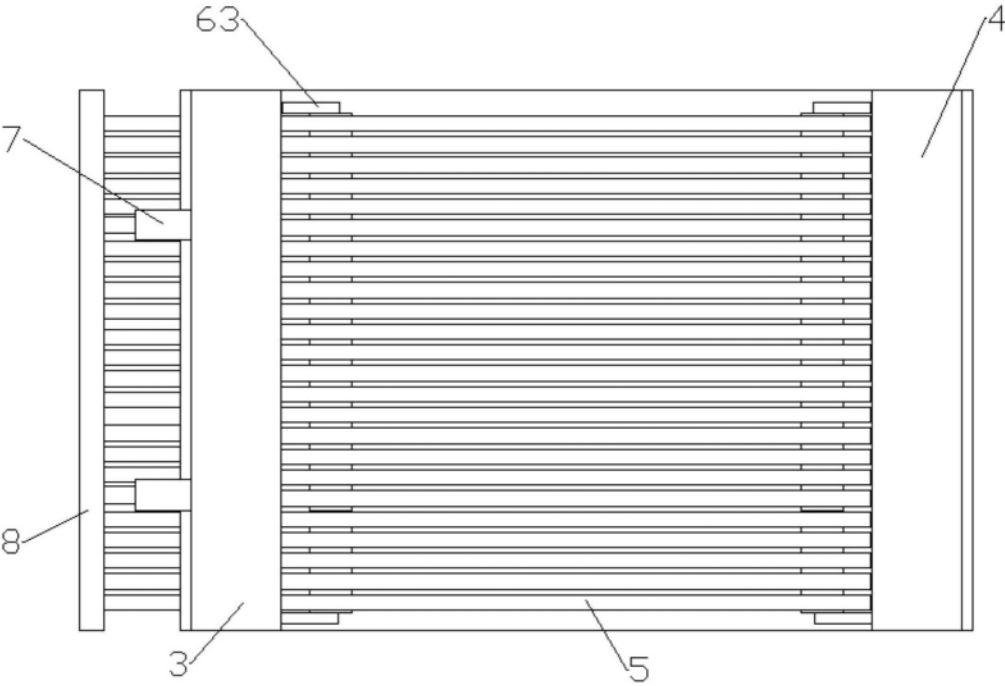


图2

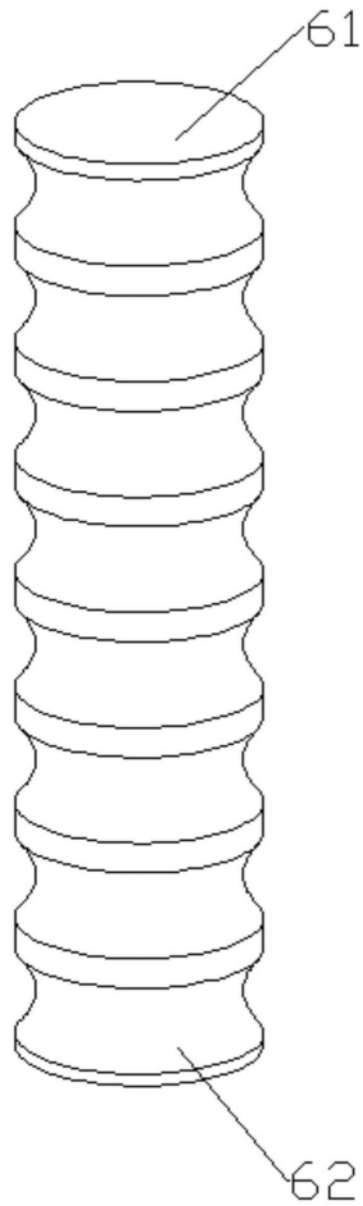


图3