



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201918924 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 03

(21) 申请号 201020649222. 3

(22) 申请日 2010. 12. 09

(73) 专利权人 泰通(泰州)工业有限公司

地址 225300 江苏省泰州市海陵区九龙台商
工业园区姚家路

(72) 发明人 王兴华

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 卢亚丽

(51) Int. Cl.

H02N 6/00(2006. 01)

G05D 3/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

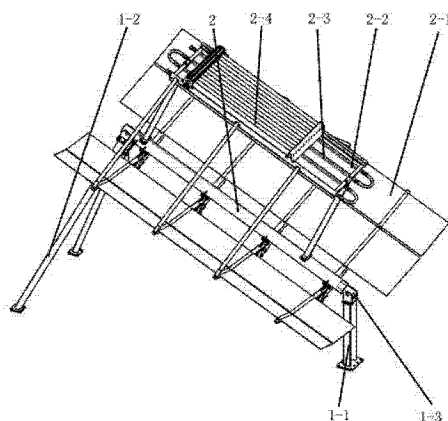
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种单轴跟踪系统支架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种应用在太阳能单轴跟踪系统上的支架。该支架由前支撑架(1-1)、后支撑架(1-2)和圆管支撑架(1-3)组成,后支撑架(1-2)高于前支撑架(1-1),圆管支撑架(1-3)连接前支撑架(1-1)和后支撑架(1-2);支架上还设有旋转平台(2),系统的旋转方位角调整装置位于旋转平台(2)的末端,并由旋转平台(2)、后支撑架(1-2)和工业直线推杆(3)组成。本实用新型的支架具有结构简单、机械强度好、运行可靠、安装方便等优点,可适用于不同的跟踪系统。



1. 一种单轴跟踪系统支架，其特征在于：所述支架由前支撑架(1-1)、后支撑架(1-2)和圆管支撑架(1-3)组成，后支撑架(1-2)高于前支撑架(1-1)，圆管支撑架(1-3)连接所述前支撑架(1-1)和后支撑架(1-2)；所述支架上还设有旋转平台(2)，系统的旋转方位角调整装置位于旋转平台(2)的末端，并由旋转平台(2)、后支撑架(1-2)和工业直线推杆(3)组成，工业直线推杆(3)的一端与所述旋转平台(2)连接，另一端与所述后支撑架(1-2)连接。

一种单轴跟踪系统支架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能应用设备的部件,具体涉及一种用于太阳能单轴跟踪系统的支架。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展和生活水平的提高,人们在追求更加舒适的居住环境的同时,也在消耗着越来越多的能源。据报道,在发达国家,建筑能耗约占总能耗的 40%,在我国,这一比例为 25%左右,居各种能耗首位,其中 50%以上消耗在冬季采暖和夏季制冷空调上。随着世界范围内能源供应紧张状况日益加剧,能源将成为制约各国经济的主要因素。为此,我国提出了社会经济和能源可持续发展的战略,建设节约型社会,在实现国民经济快速发展的同时努力降低单位 GDP 的能源消耗。而建筑行业作为耗能大户,节能潜力巨大,大力发展和推广外墙保温、太阳能光热和光电、地源热泵、热管和相变蓄热材料等新型建筑节能技术,在不断提高人们居住环境舒适度的同时,降低建筑耗能总量,有效缓解能源的供需矛盾,既具有实际经济意义,又具有重要的社会意义和环保价值。

[0003] 太阳能单轴跟踪系统,可以自动跟踪太阳光线的入射角度,从而最大限度地吸收聚光太阳光照。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种用于太阳能单轴跟踪系统上的支架,该支架机械结构简单、强度高,可确保整套系统长期地稳定运转。

[0005] 为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0006] 一种单轴跟踪系统支架,由前支撑架、后支撑架和圆管支撑架组成,后支撑架高于前支撑架,圆管支撑架连接前支撑架和后支撑架;支架上还设有旋转平台,系统的旋转方位角调整装置位于旋转平台的末端,并由旋转平台、后支撑架和工业直线推杆组成,工业直线推杆的一端与所述旋转平台连接,另一端与所述后支撑架连接。

[0007] 本发明的支架结构简单新颖、强度高、成本低,可承受很大的动载荷,能适应大部分屋顶的安装使用环境,装配容易、维修方便。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明支架结构应用在单轴跟踪系统上的示意图。

[0009] 图 2 是本发明支架上旋转平台方位角调整装置的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0011] 如图 1 所示的一种单轴跟踪系统,包括支架、低倍聚光结构、集热系统等,低倍聚光结构由反光平台 2-1、光伏组件平台 2-2 组成;集热系统由光伏组件平台 2-2、冷却管道

2-3 和太阳能集热管 2-4 组成;光伏组件的背面设计冷却管道 2-3,冷却管道 2-3 首先对低倍聚光组件进行散热,同时对管道中的水进行预热,然后通过单向阀进入太阳能集热器,当达到预定温度后,导入到热水水箱中。

[0012] 在系统的支架结构中,支架的低端部阵列设置反光平台 2-1,支架的高端部设置阵列光伏组件,同时在光伏组件的正面上放置太阳能集热管 2-4,整个支架系统由前支撑架 1-1、后支撑架 1-2 与圆管支撑架 1-3 组成,同时在支架系统上阵列设置有旋转平台 2,旋转平台 2 末端设置有驱动旋转平台 2 作左右偏转调节的旋转平台方位角调整装置。

[0013] 如图 2 所示,旋转方位角调整装置由旋转平台 2、后支撑架 1-2 和工业直线推杆 3 组成,工业直线推杆 3 的一端与旋转平台 2 连接,工业直线推杆 3 的另一端与后支撑架 1-2 连接。在方位角的跟踪方面,采用电机驱动工业直线推杆 3 线性运动,通过驱动工业直线推杆 3 展开和收缩带动旋转平台 2 翻转,以实现光伏组件安装平面在东西方向上的跟踪,其运动控制采用高精度的传感器和高精密反馈式工业推杆作为执行单元的反馈以控制其跟踪角度。工业推杆采用高精度线性电压输出,使执行单元实现了高精度的角度跟踪,可确保整套系统的稳定运转,从而使得整套系统长期运行的可靠性更高。

[0014] 本发明支架的机械结构简单新颖、强度高,可承受很大的动载荷,可适应大部分屋顶的安装使用环境。所采用的光伏组件安装平面可以安装目前光伏厂家生产的大多数组件(简单的改造),其安装底座无需预置平台,可直接与房屋框架连接安装,制造装配容易、安装维修方便,组件灵活度大,使得整套系统的性价比更高。

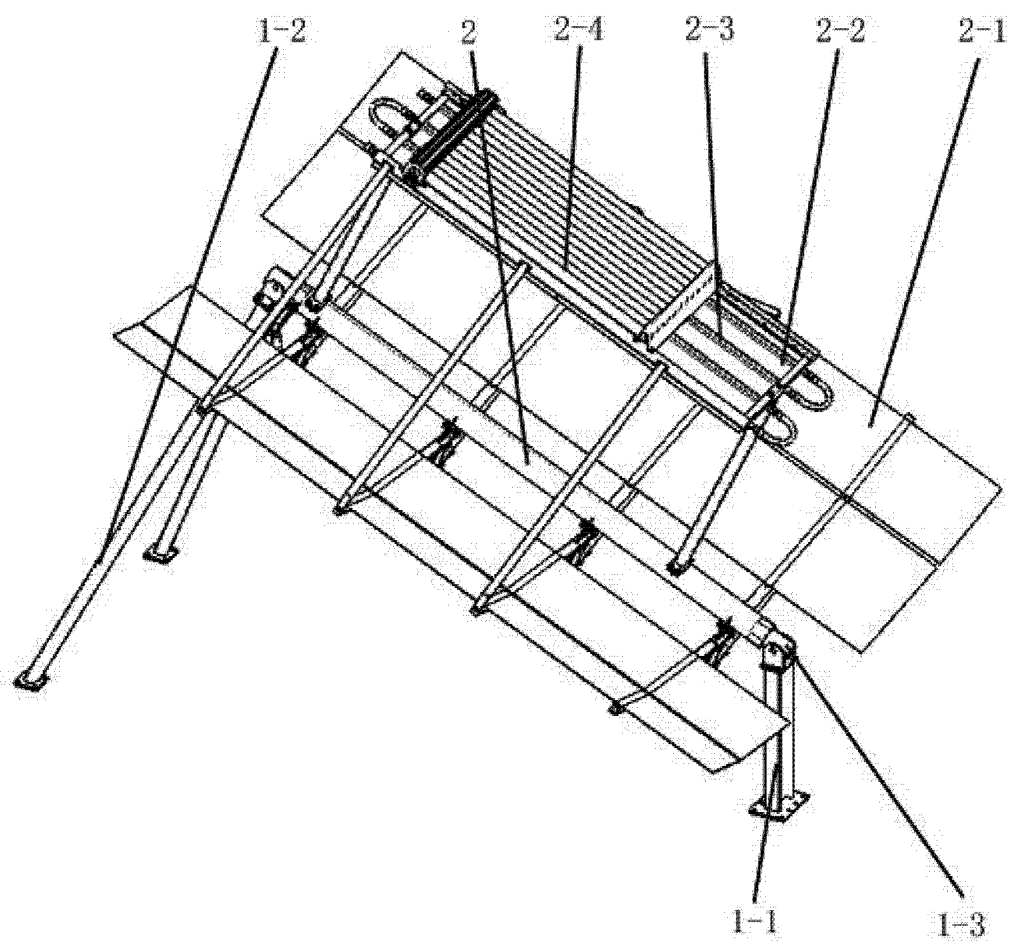


图 1

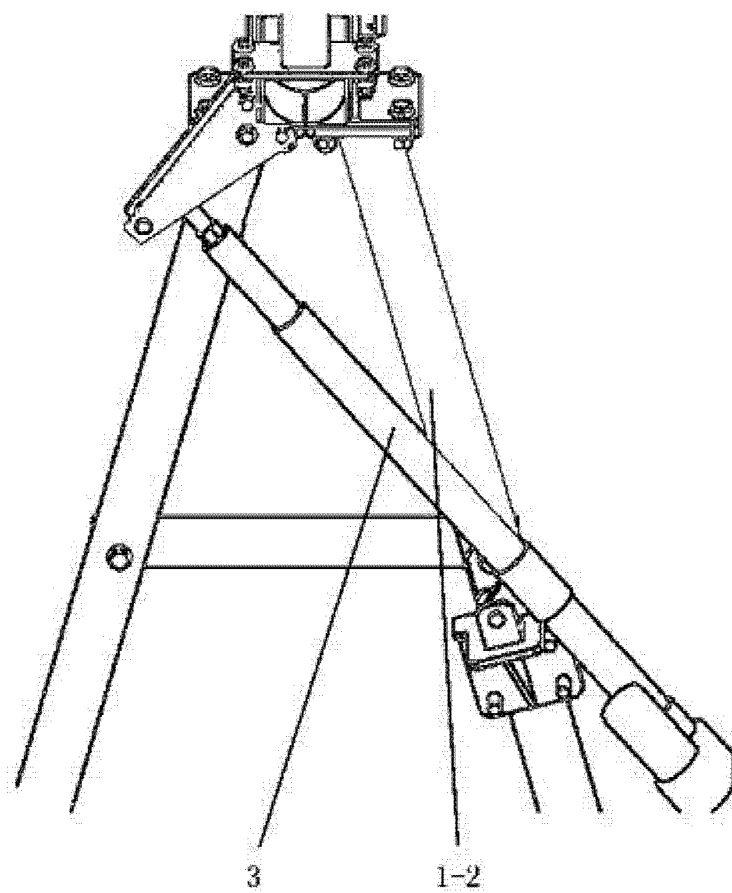


图 2