



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205718004 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620354031.1

(22)申请日 2016.04.26

(73)专利权人 郑州恒凯能源科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市经北三路经开
第五大街通信产业园五楼西南三

(72)发明人 余浩

(51) Int. Cl.

F24J 2/40(2006.01)

F24J 2/38(2014.01)

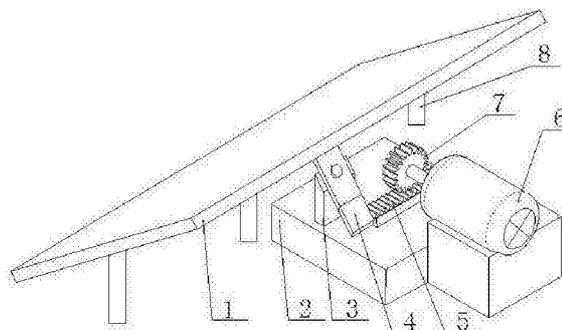
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能集热器的曲线运动控制装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能集热器的曲线运动控制装置,包括底座,所述底座上安装有PLC控制器控制的电机,所述电机的输出轴上安装有齿轮,所述齿轮啮合连接齿条,所述齿条能在底座上滑动,所述齿条上固定安装伸缩杆,所述伸缩杆上安装太阳能集热器,所述底座上固定安装有支杆,所述支杆与伸缩杆铰接。本实用新型结构简单,成本较低,齿轮齿条之间的摩擦较小,传动比较高,适宜大规模推广应用。



1. 一种太阳能集热器的曲线运动控制装置,其特征在于:包括底座,所述底座上安装有PLC控制器控制的电机,所述电机的输出轴上安装有齿轮,所述齿轮啮合连接齿条,所述齿条能在底座上滑动,所述齿条上固定安装伸缩杆,所述伸缩杆上安装太阳能集热器,所述底座上固定安装有支杆,所述支杆与伸缩杆铰接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能集热器的曲线运动控制装置,其特征在于:所述PLC控制器能控制电机在一天当中朝一个方向旋转十二个小时后恢复原位,静止十二个小时后继续旋转。

3. 根据权利要求2所述的太阳能集热器的曲线运动控制装置,其特征在于:所述齿条的长度与旋转杆顶端绕铰接点旋转周长的一半。

4. 根据权利要求1或3所述的太阳能集热器的曲线运动控制装置,其特征在于:所述太阳能集热器的下端安装有支撑架,所述太阳能集热器与支撑架之间安装有万向旋转轴。

5. 根据权利要求4所述的太阳能集热器的曲线运动控制装置,其特征在于:所述电机为减速电机。

一种太阳能集热器的曲线运动控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能的辅助设备,尤其是涉及一种太阳能集热器的曲线运动控制装置。

背景技术

[0002] 太阳能集热器是将太阳能转换为热能的主要部件,其质量与安装方向直接影响着太阳能的利用率。目前绝大部分太阳光线与太阳能集热器的向光面并不垂直,受季节、昼夜以及阴晴等气象状况影响较大,太阳能的利用和转换效率较低,而且太阳能发电装置不能连续发电,太阳能电池板的造价也较高,同样在一定程度上限制了太阳能发电的应用。如申请日为2015.04.09,授权公告号为CN 204462871 U的中国专利,公开了一种太阳能电池板自动追光装置,其结构较为复杂,跟踪光线不充分,存在死角;此外,由于自身的重量和自然风的侵袭,驱动机构需要承载较大的负荷,导致驱动机构体积庞大不牢固,耐久性不足,难以在太阳能行业进行大面积推广应用。

[0003] 随着技术的发展,市面上已经出现一种安装有光敏电阻的追踪器,当太阳位置离开检测面正面而处于一定夹角位置时,太阳光因为乌云或其他天气原因所造成的强弱会让控制器造成误判,使太阳能集热器出现来回跑动的情况,大大增大了损耗,因此有必要对现有技术进行改进。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种太阳能集热器的曲线运动控制装置,解决太阳能集热器利用太阳能率低的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种太阳能集热器的曲线运动控制装置,包括底座,所述底座上安装有PLC控制器控制的电机,所述电机的输出轴上安装有齿轮,所述齿轮啮合连接齿条,所述齿条能在底座上滑动,所述齿条上固定安装伸缩杆,所述伸缩杆上安装太阳能集热器,所述底座上固定安装有支杆,所述支杆与伸缩杆铰接。

[0007] 优选地,所述PLC控制器能控制电机在一天当中朝一个方向旋转十二个小时后恢复原位,静止十二个小时后继续旋转

[0008] 优选地,所述齿条的长度与旋转杆顶端绕铰接点旋转周长的一半。

[0009] 进一步地,所述太阳能集热器的下端安装有支撑架,所述太阳能集热器与支撑架之间安装有万向旋转轴。

[0010] 其中,所述电机为减速电机。

[0011] 在本装置中,减速电机带动齿轮顺时针旋转,齿轮带动齿条移动,在移动的过程中带动伸缩杆绕支杆上的铰接点旋转,伸缩杆在旋转的过程中进行伸长或缩短,安装在伸缩杆和支撑杆上的太阳能集热器沿弧形曲线运动,PLC控制器控制太阳能集热器由东向西的运动时间。本实用新型结构简单,成本较低,齿轮齿条之间的摩擦较小,传动比较高,适宜大

规模推广应用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 附图标记说明:1、太阳能集热器,2、底座,3、支杆,4、伸缩杆,5、齿条,6、减速电机,7、齿轮,8、支撑架。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0015] 如图1所示,一种太阳能集热器的曲线运动控制装置,包括底座2,所述底座2上安装有PLC控制器控制的减速电机6,所述PLC控制器能控制减速电机2在一天当中朝一个方向旋转十二个小时,然后逆向转回,静止十二小时后继续旋转。所述减速电机6的输出轴上安装有齿轮7,所述齿轮7啮合连接齿条5,所述齿条的长度与旋转杆顶端绕铰接点旋转周长的一半。所述齿条5能在底座上滑动,所述齿条5上固定安装伸缩杆4,所述伸缩杆4上安装太阳能集热器1,所述底座上固定安装有支杆,所述支杆与伸缩杆铰接。为了加固太阳能集热器1,在所述太阳能集热器1的下端安装有支撑架8,所述太阳能集热器1与支撑架8之间安装有万向旋转轴,能保证伸缩杆4带动太阳能集热器1在做曲线运动的过程中灵活转动。

[0016] 本实用新型的使用及运动过程如下所示:

[0017] 使用时,先将太阳能集热器1的面板朝向东方,将齿条5靠近伸缩杆4的一侧安装在齿轮7下方,打开减速电机6的开关,减速电机6带动齿轮7顺时针旋转,齿轮7带动齿条5向北方移动,在移动的过程中带动伸缩杆4绕支杆3上的铰接点顺时针旋转,伸缩杆4在旋转的过程中进行伸长,安装在伸缩杆4和支撑杆8上的太阳能集热器1沿弧形曲线向西运动,PLC控制器控制太阳能集热器1由东向西的运动时间为十二小时。当太阳能集热器1运行到西面后,由PLC控制器控制太阳能集热器1返回原有状态,并保持十二小时后继续前一运动,依次往复运动。

[0018] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

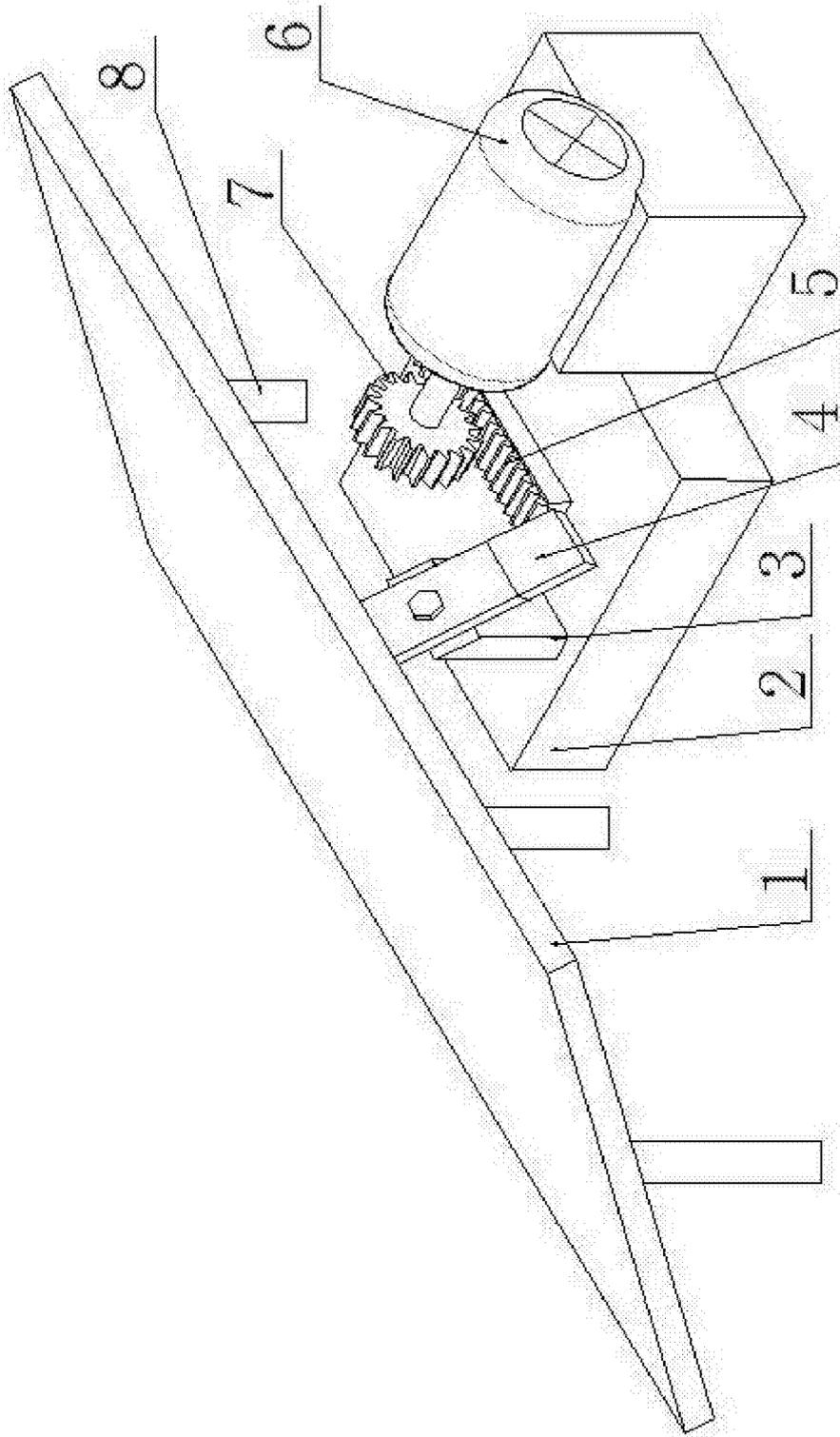


图1