



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208688011 U

(45)授权公告日 2019. 04. 02

(21)申请号 201821123119.8

(22)申请日 2018.07.16

(73)专利权人 王海军

地址 400000 重庆市渝北区黄山大道61号

重庆川仪自动化股份有限公司

专利权人 王海彬

(72)发明人 王海军

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所

(普通合伙) 11491

代理人 赵红霞

(51)Int.Cl.

F24S 20/20(2018.01)

F24S 23/70(2018.01)

F24S 40/20(2018.01)

F24S 30/425(2018.01)

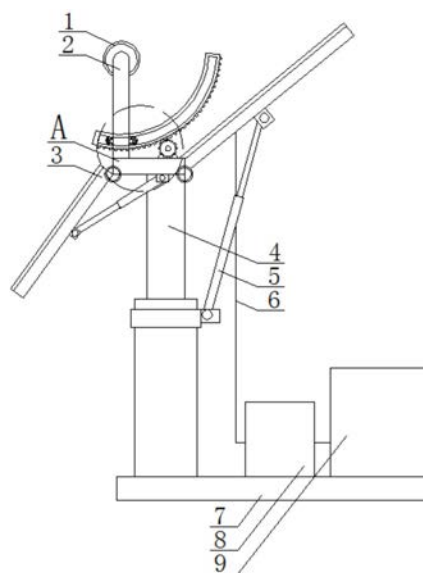
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种改进结构的小型光热联用太阳能电站

(57)摘要

本实用新型公开了一种改进结构的小型光热联用太阳能电站,包括底座,所述底座的上端一侧固定有油缸,所述油缸的活塞杆末端固定有安装板,所述安装板的两侧设有太阳能装置,所述安装板的上端两侧均固定有竖杆,两个竖杆的相对一侧共同固定有高温收集管,两个竖杆之间设有聚光板,所述聚光板的两侧均设有移动槽,所述移动槽内安装有两个相互平行的滚轮,同一侧的两个滚轮为一组。本实用新型能自动对聚光板表面进行清理,保证聚光板表面的清洁,减少沙尘堆积,也能根据太阳位置调节聚光板角度,保证聚光板的聚光效果,能对高温收集管进行更好的加热,提高光热的收集效率,结构简单,更方便工作人员使用。



1. 一种改进结构的小型光热联用太阳能电站,包括底座(7),其特征在于:所述底座(7)的上端一侧固定有油缸(4),所述油缸(4)的活塞杆末端固定有安装板(16),所述安装板(16)的两侧设有太阳能装置,所述安装板(16)的上端两侧均固定有竖杆(2),两个竖杆(2)的相对一侧共同固定有高温收集管(1),两个竖杆(2)之间设有聚光板(10),所述聚光板(10)的两侧均设有移动槽(12),所述移动槽(12)内安装有两个相互平行的滚轮(11),同一侧的两个滚轮(11)为一组,两组滚轮(11)分别转动连接在两个竖杆(2)的两侧,两个竖杆(2)的相对一侧均设有凹槽(18),所述凹槽(18)内的一端侧壁上转动连接有第二电动伸缩杆(17),所述第二电动伸缩杆(17)的一端转动连接有转动板(19),所述转动板(19)的一端转动连接在凹槽(18)内,两个转动板(19)和聚光板(10)相对应,所述安装板(16)的上端一侧安装有动力装置。

2. 根据权利要求1所述的一种改进结构的小型光热联用太阳能电站,其特征在于,所述太阳能装置包括铰接在安装板(16)两侧的太阳能板(3),两个太阳能板(3)的一侧均转动连接有第一电动伸缩杆(5),其中一个第一电动伸缩杆(5)的一端转动连接在安装板(16)的下端,另一个第一电动伸缩杆(5)的一端转动连接油缸(4)的一侧,其中一个太阳能板(3)的一侧连接有导线(6),所述导线(6)的一端连接有逆变器(8),且逆变器(8)的下端固定在底座(7)的上端,所述逆变器(8)的一侧连接有蓄电池(9),且蓄电池(9)的下端固定在底座(7)的上端另一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种改进结构的小型光热联用太阳能电站,其特征在于,所述动力装置包括安装在安装板(16)上端一侧的伺服电机(14),所述伺服电机(14)的输出轴末端固定有齿轮(15),且齿轮(15)位于聚光板(10)的下端,所述聚光板(10)的下端等间距设有多个齿(13),且齿(13)和齿轮(15)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种改进结构的小型光热联用太阳能电站,其特征在于,所述聚光板(10)采用太阳能高密度反光镜。

5. 根据权利要求1所述的一种改进结构的小型光热联用太阳能电站,其特征在于,所述转动板(19)的下端安装有橡胶刮板。

6. 根据权利要求1所述的一种改进结构的小型光热联用太阳能电站,其特征在于,所述高温收集管(1)采用高硼硅3.3玻璃制成。

一种改进结构的小型光热联用太阳能电站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光热联用太阳能电站技术领域,尤其涉及一种改进结构的小型光热联用太阳能电站。

背景技术

[0002] 目前国内的太阳能光伏行业,也有尝试利用太阳能光伏组,设计光热联用装置或电站,但多以“集热管”的形式零散的收集组件生成的热量,这样及造成了热量收集零散、效力低下,也不能很好的降低组件正常工作时的温度,难以取得很好的经济效益,不便于推广,无法有效使用太阳能。

[0003] 现有的小型光热联用太阳能电站依旧存在有不方便存热发电、不方便使用电源和不方便调节高度等问题,增加工作人员操作难度,增加工作量,而且现有的光热发电一般都建设在地域开阔,光照强的地方,比如敦煌、玉门、德令哈等地,但是这些地方缺水,而且风沙较大,容易使聚光板上堆积沙尘,造成聚光板不能高效聚光,降低聚光效果,影响使用,为此,我们提出了一种改进结构的小型光热联用太阳能电站来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种改进结构的小型光热联用太阳能电站。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种改进结构的小型光热联用太阳能电站,包括底座,所述底座的上端一侧固定有油缸,所述油缸的活塞杆末端固定有安装板,所述安装板的两侧设有太阳能装置,所述安装板的上端两侧均固定有竖杆,两个竖杆的相对一侧共同固定有高温收集管,两个竖杆之间设有聚光板,所述聚光板的两侧均设有移动槽,所述移动槽内安装有两个相互平行的滚轮,同一侧的两个滚轮为一组,两组滚轮分别转动连接在两个竖杆的两侧,两个竖杆的相对一侧均设有凹槽,所述凹槽内的一端侧壁上转动连接有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的一端转动连接有转动板,所述转动板的一端转动连接在凹槽内,两个转动板和聚光板相对应,所述安装板的上端一侧安装有动力装置。

[0007] 优选地,所述太阳能装置包括铰接在安装板两侧的太阳能板,两个太阳能板的一侧均转动连接有第一电动伸缩杆,其中一个第一电动伸缩杆的一端转动连接在安装板的下端,另一个第一电动伸缩杆的一端转动连接油缸的一侧,其中一个太阳能板的一侧连接有导线,所述导线的一端连接有逆变器,且逆变器的下端固定在底座的上端,所述逆变器的一侧连接有蓄电池,且蓄电池的下端固定在底座的上端另一侧。

[0008] 优选地,所述动力装置包括安装在安装板上端一侧的伺服电机,所述伺服电机的输出轴末端固定有齿轮,且齿轮位于聚光板的下端,所述聚光板的下端等间距设有多个齿,且齿和齿轮相啮合。

[0009] 优选地,所述聚光板采用太阳能高密度反光镜。

[0010] 优选地,所述转动板的下端安装有橡胶刮板。

[0011] 优选地,所述高温收集管采用高硼硅3.3玻璃制成。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过第二电动伸缩杆、转动板、滚轮和伺服电机的配合,使聚光板能贴合转动板移动,解决了现有聚光板上容易堆积沙尘的问题,达到了保证聚光板表面洁净的目的,从而能保证聚光板的聚光效果,提高高温收集管的收集效果,能更好的加热高温收集管,更好收集光热;

[0014] 2、通过第一电动伸缩杆和太阳能板的配合,方便太阳能板转动,解决了不方便调节的问题,到达了便于工作人员进行调节的目的,提高了工作效率,降低工作人员的劳动强度,能在利用光热的同时,对光能进行利用收集;

[0015] 综上所述,本装置能自动对聚光板表面进行清理,保证聚光板表面的清洁,减少沙尘堆积,保证聚光板的聚光效果,能对高温收集管进行更好的加热,提高光热的收集效率,结构简单,更方便工作人员使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种改进结构的小型光热联用太阳能电站的正视图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种改进结构的小型光热联用太阳能电站的A处放大图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种改进结构的小型光热联用太阳能电站的竖杆结构示意图。

[0019] 图中:1高温收集管、2竖杆、3太阳能板、4油缸、5电动伸缩杆、6导线、7底座、8逆变器、9蓄电池、10聚光板、11滚轮、12 移动槽、13齿、14伺服电机、15齿轮、16安装板、17第二电动伸缩杆、18凹槽、19转动板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3,一种改进结构的小型光热联用太阳能电站,包括底座7,底座7的上端一侧固定有油缸4,油缸4的活塞杆末端固定有安装板16,油缸4能推动安装板16升降,方便调节高度,安装板16 的两侧设有太阳能装置,方便利用太阳能,更方便使用;

[0022] 安装板16的上端两侧均固定有竖杆2,两个竖杆2的相对一侧共同固定有高温收集管1,高温收集管1采用高硼硅3.3玻璃制成,能有效吸收热量,对内部的水进行加热,两个竖杆2之间设有聚光板 10,聚光板10采用太阳能高密度反光镜,能有效反射太阳光,对高温收集管1进行加热,聚光板10的两侧均设有移动槽12,移动槽12 内安装有两个相互平行的滚轮11,滚轮11在移动槽12内移动,使聚光板10平稳移动,同一侧的两个滚轮11为一组,两组滚轮11分别转动连接在两个竖杆2的两侧,使聚光板10在两个竖杆2之间移动,聚光板10能平稳移动,方便根据太阳位置调节角度,从而能提高聚光效果;

[0023] 两个竖杆2的相对一侧均设有凹槽18,凹槽18内的一端侧壁上转动连接有第二电动伸缩杆17,第二电动伸缩杆17的一端转动连接有转动板19,第二电动伸缩杆17能推动转

动板19转动,转动板19的下端安装有橡胶刮板,转动板19的一端转动连接在凹槽18内,两个转动板19和聚光板10相对应,两个转动板19转动使橡胶刮板抵触聚光板10的上端,当聚光板10移动时能对聚光板10进行清理,减少聚光板10上的沙尘,保证聚光效果,安装板16的上端一侧安装有动力装置,提供动力,方便聚光板10移动,方便使用。

[0024] 本实用新型中,太阳能装置包括铰接在安装板16两侧的太阳能板3,吸收太阳能产生电力,两个太阳能板3的一侧均转动连接有第一电动伸缩杆5,其中一个第一电动伸缩杆5的一端转动连接在安装板16的下端,另一个第一电动伸缩杆5的一端转动连接油缸4的一侧,当油缸4推动安装板16升降时,其中一个第一电动伸缩杆5需要跟随油缸4升降,两个第一电动伸缩杆5能推动太阳能板3转动,方便更好的利用太阳能;

[0025] 其中一个太阳能板3的一侧连接有导线6,导线6的一端连接有逆变器8,且逆变器8的下端固定在底座7的上端,逆变器8的一侧连接有蓄电池9,且蓄电池9的下端固定在底座7的上端另一侧,便于收集太阳能板3产生的电力,便于进行使用。

[0026] 本实用新型中,动力装置包括安装在安装板16上端一侧的伺服电机14,伺服电机14采用SGMGV-13ADC61型,稳定输出,方便控制转动方向,伺服电机14的输出轴末端固定有齿轮15,且齿轮15位于聚光板10的下端,聚光板10的下端等间距设有多个齿13,且齿13和齿轮15相啮合,伺服电机14带动齿轮15正向转动或反向转动,从而使聚光板10来回移动,方便进行调节。

[0027] 本实用新型中,使用时,油缸4能推动安装板16上升,从而方便调节高度,油缸4推动上升时,其中一个第一电动伸缩杆5跟随油缸4伸缩,保证其中一个太阳能板3的平稳,两个第一电动伸缩杆5伸缩能推动两个太阳能板3转动,调节角度,并通过导线6、逆变器8和蓄电池9存储电力,伺服电机14能带动齿轮15转动,齿轮15和齿13啮合,从而使聚光板10转动,滚轮11在移动槽12内移动,从而使聚光板10平稳移动,方便根据太阳位置来调节聚光板10的位置,能更好对高温收集管1进行加热,高温收集管1内设有空腔,空腔内装有水,从而能对水进行加热,第二电动伸缩杆17推动转动板19转动,使橡胶刮板抵触聚光板10的上端,当聚光板10在伺服电机14的作用下移动时,能对聚光板10上端进行清理,减少表面的沙尘。

[0028] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

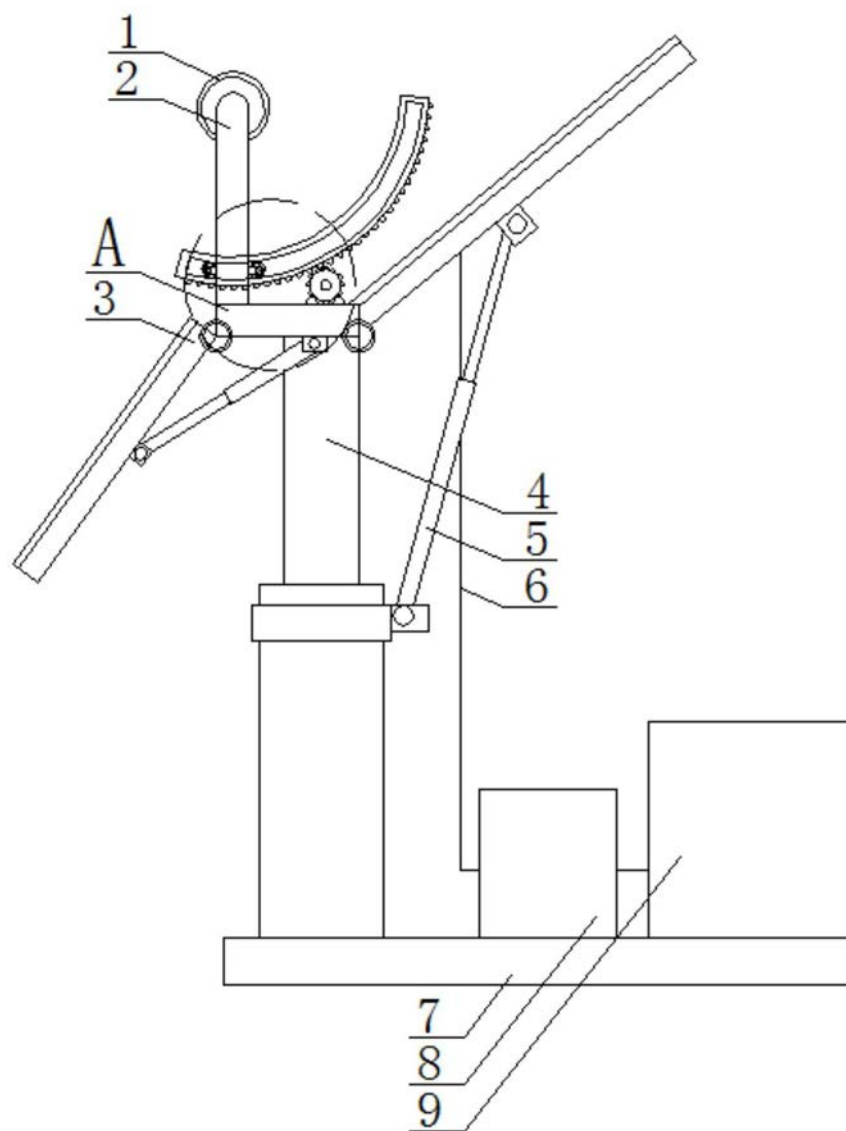


图1

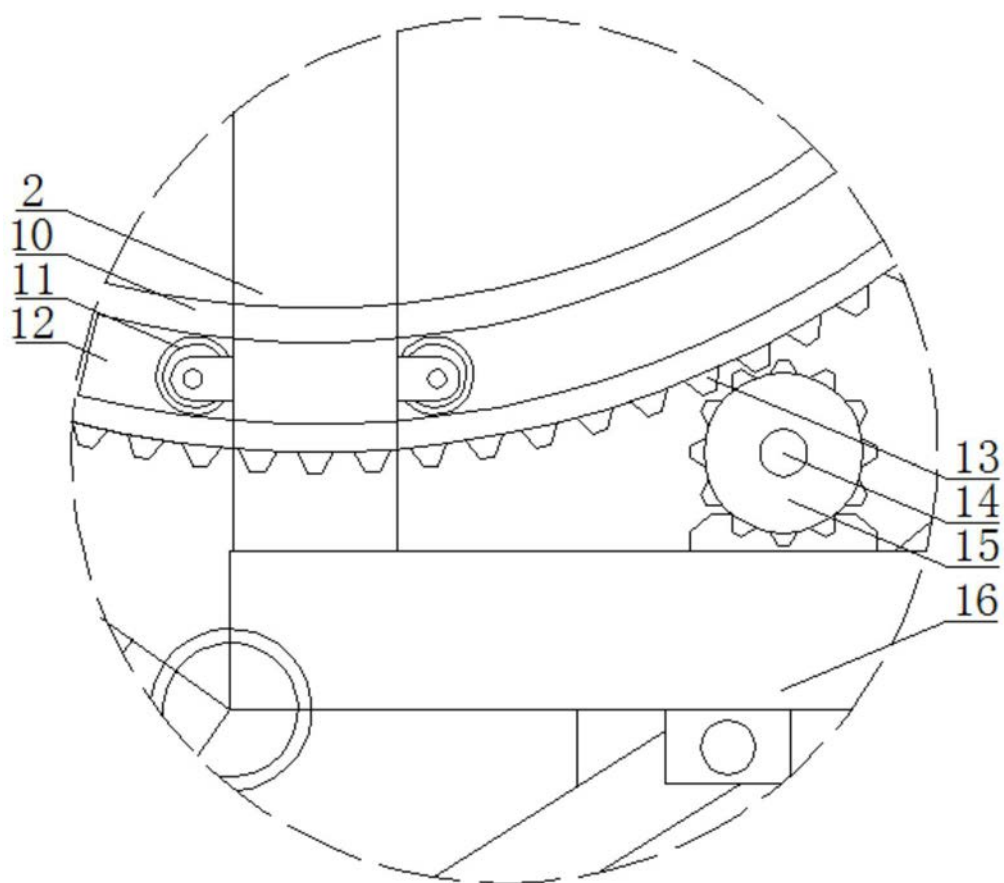


图2

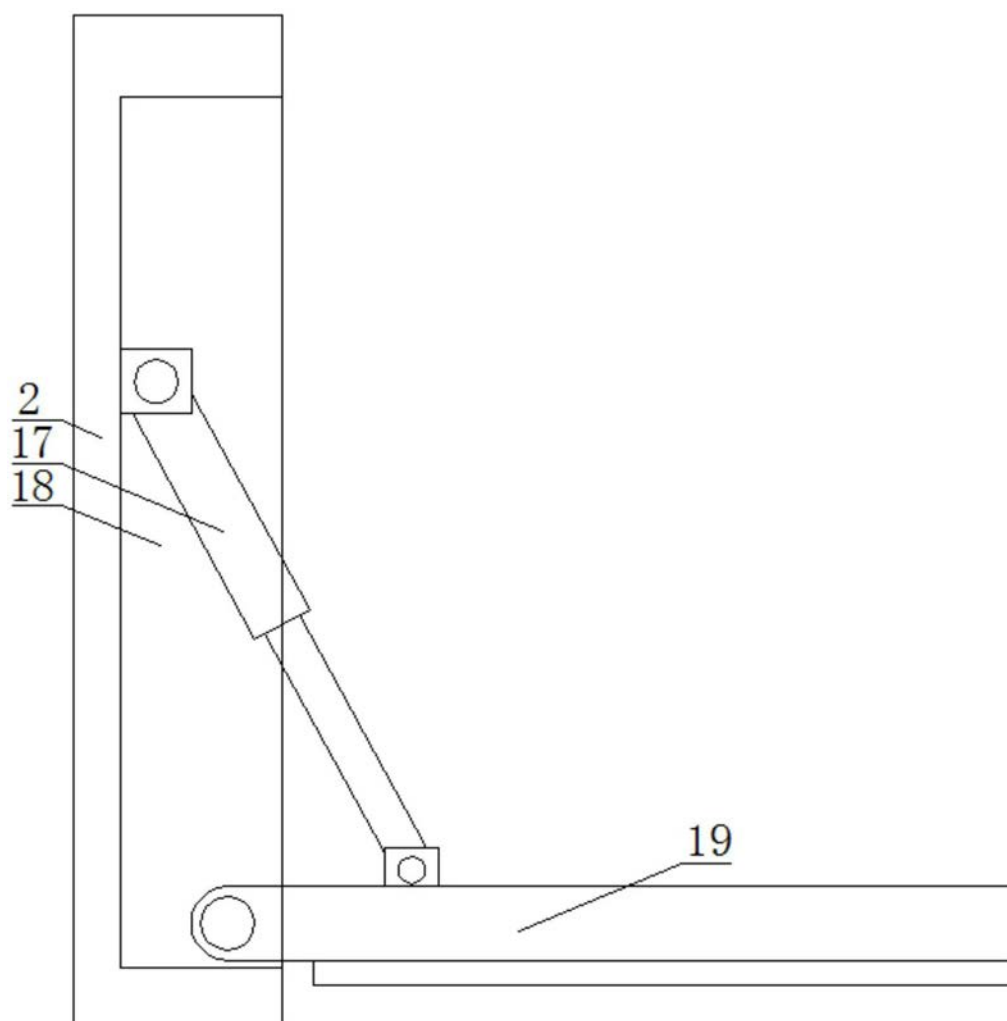


图3