



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105444431 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201510991626. 8

(22) 申请日 2015. 12. 25

(71) 申请人 天津滨海设备配套技术有限公司

地址 300301 天津市滨海新区滨海科技园日
新道 188 号 5 号楼 301 号

(72) 发明人 官景栋

(74) 专利代理机构 天津创智天诚知识产权代理
事务所 (普通合伙) 12214

代理人 王秀奎

(51) Int. Cl.

F24J 2/24(2006. 01)

F24J 2/10(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

F24J 2/54(2006. 01)

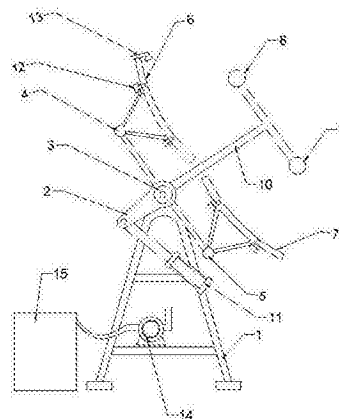
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种太阳能光热发电用配套设备

(57) 摘要

本发明公开了一种太阳能光热发电用配套设备,在支架的顶端水平设置有主轴,主轴的通过摇臂与液压缸的推杆连接,在主轴的两侧沿主轴的轴向分别设置有第一横梁和第二横梁;第一横梁和第二横梁上均固定设置有用以固定反射镜面板用的V字形支架,第一横梁的V字形支架与第一反射镜面板连接,第二横梁的V字形支架与第二反射镜面板连接,第一反射镜面板和第二反射镜面板的正面设置有反射镜,第一反射镜面板的反射镜的焦点位置设置有第一集热管,第二反射镜面板的反射镜的焦点位置设置有第二集热管,第一集热管和第二集热管通过连杆与主轴固定;在第一反射镜面板的顶端设置有喷头。



1. 一种太阳能光热发电用配套设备,其特征在于:包括支架,支架的顶端水平设置有一主轴,主轴的一端与摇臂的一端固定连接,摇臂的另一端与液压缸的推杆相铰接,液压缸固定在支架上;在主轴的两侧沿主轴的轴向分别设置有第一横梁和第二横梁;第一横梁和第二横梁上均固定设置有用以固定反射镜面板用的V字形支架,第一横梁的V字形支架通过螺栓与第一反射镜面板的背面连接,第二横梁的V字形支架通过螺栓与第二反射镜面板的背面连接,第一反射镜面板和第二反射镜面板的大小结构相同,第一反射镜面板和第二反射镜面板的正面设置有反射镜,第一反射镜面板的反射镜的焦点位置设置有第一集热管,第二反射镜面板的反射镜的焦点位置设置有第二集热管,第一集热管和第二集热管通过穿过第一反射镜面板和第二反射镜面板的连杆与主轴固定;在第一反射镜面板的顶端设置有喷头,喷头通过管路与泵的出水口连通,泵的进水口与水箱连通。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光热发电用配套设备,其特征在于:V字形支架垂直于第一横梁和第二横梁设置。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能光热发电用配套设备,其特征在于:第一横梁和第二横梁长度相等,均与主轴相平行,且到主轴的距离相等。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能光热发电用配套设备,其特征在于:第一集热管和第二集热管与主轴平行设置。

一种太阳能光热发电用配套设备

技术领域

[0001] 本发明属于太阳能光热发电技术领域,具体涉及一种太阳能光热发电用配套设备。

背景技术

[0002] 太阳能光热发电是指:利用大规模阵列抛物或碟形镜面收集太阳热能,通过换热装置提供蒸汽,结合传统汽轮发电机的工艺,从而达到发电的目的。采用太阳能光热发电技术,避免了昂贵的硅晶光电转换工艺,可以大大降低太阳能发电的成本。而且,这种形式的太阳能利用还有一个其他形式的太阳能转换所无法比拟的优势,即太阳能所烧热的水可以储存在巨大的容器中,在太阳落山后几个小时仍然能够带动汽轮发电。因此,太阳能光热发电受到了人们的日益青睐。

[0003] 太阳能光热发电系统的核心是对光热的集热换热装置,负责对太阳能中的光热部分进行收集利用,收集后的热量用于生成蒸汽,供应给后续汽轮机进行发电。上述集热换热装置配合储能装置可以用于对现有燃煤、燃气发电机组的改造。现有的集热换热装置一般包括槽式、塔式和盘式三种,其中以槽式应用范围最广。现有的槽式光热集热换热装置一般包括抛面反射镜和位于中心位置的集热管,为了最大限度地收集太阳能中的光热,需要配置自动跟踪装置使抛面反射镜时刻对准太阳的位置。现有的自动跟踪装置往往结构较为复杂,控制精度不高;且集热系统的支架上只具有一路集热管,热能收集效率有待提升;且反射镜上易堆积沙尘,导致阳光反射率下降。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种太阳能光热发电用配套设备。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种太阳能光热发电用配套设备,包括支架,支架的顶端水平设置有一主轴,主轴的一端与摇臂的一端固定连接,摇臂的另一端与液压缸的推杆相铰接,液压缸固定在支架上;在主轴的两侧沿主轴的轴向分别设置有第一横梁和第二横梁;第一横梁和第二横梁上均固定设置有用以固定反射镜面板用的V字形支架,第一横梁的V字形支架通过螺栓与第一反射镜面板的背面连接,第二横梁的V字形支架通过螺栓与第二反射镜面板的背面连接,第一反射镜面板和第二反射镜面板的大小结构相同,第一反射镜面板和第二反射镜面板的正面设置有反射镜,第一反射镜面板的反射镜的焦点位置设置有第一集热管,第二反射镜面板的反射镜的焦点位置设置有第二集热管,第一集热管和第二集热管通过穿过第一反射镜面板和第二反射镜面板的连杆与主轴固定;在第一反射镜面板的顶端设置有喷头,喷头通过管路与泵的出水口连通,泵的进水口与水箱连通。

[0007] 在上述技术方案中,V字形支架垂直于第一横梁和第二横梁设置。

[0008] 在上述技术方案中,第一横梁和第二横梁长度相等,均与主轴相平行,且到主轴的距离相等。

[0009] 在上述技术方案中,第一集热管和第二集热管与主轴平行设置。

[0010] 本发明的优点和有益效果为:

[0011] 本发明设计合理,结构简单,通过液压缸带动摇臂动作,摇臂带动主轴旋转,主轴带动反射镜和集热管动作,对太阳的位置进行追踪,从而提高集热管的吸热效率;与传统的光热发电装置相比,本发明在一个总的支架上同时架设两套集热管,从而提高了热能收集率;同时,通过由水箱、泵和喷头组成的喷淋装置可以对反射镜进行清洗,从而保证反射镜的反射效率,进而保证集热效率。

附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图。

[0013] 其中:1为支架、2为摇臂、3为主轴、4为第一横梁、5为第二横梁、6为第一反射镜面板、7为第二反射镜面板、8为第一集热管、9为第二集热管、10为连杆、11为液压缸、12为螺栓、13为喷头、14为泵、15为水箱。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施例进一步说明本发明的技术方案。

[0015] 参见附图1,本发明所涉及的一种太阳能光热发电用配套设备,包括支架1,支架的顶端水平设置有一主轴3,主轴3的一端与摇臂2的一端固定连接,摇臂2的另一端与液压缸11的推杆相铰接,液压缸11固定在支架上,液压缸的推杆动作会带动摇臂2以主轴3为中心旋转,由于摇臂2与主轴固定连接,所以摇臂2会带动主轴旋转;在主轴3的两侧沿主轴的轴向分别设置有第一横梁4和第二横梁5,第一横梁4和第二横梁5长度相等,均与主轴相平行,且到主轴的距离也相等;第一横梁4和第二横梁5上均固定设置有多用于固定反射镜面板用的V字形支架,V字形支架垂直于第一横梁4和第二横梁5设置,第一横梁4的V字形支架通过螺栓12与第一反射镜面板6的背面连接,第二横梁5的V字形支架通过螺栓与第二反射镜面板7的背面连接,第一反射镜面板6和第二反射镜面板7的弧度相同,大小结构相同,第一反射镜面板6和第二反射镜面板7的正面通过强力胶水固定有反射镜,第一反射镜面板的反射镜的焦点位置设置有第一集热管8(第一集热管与主轴平行设置),第二反射镜面板的反射镜的焦点位置设置有第二集热管9(第二集热管与主轴平行设置),第一集热管8和第二集热管9通过穿过第一反射镜面板和第二反射镜面板的连杆10与主轴3固定;在第一反射镜面板6的顶端设置有多喷头13,喷头13通过管路与泵14的出水口连通,泵14的进水口与水箱15连通,通过由水箱15、泵14和喷头13组成的喷淋装置可以对反射镜进行清洗,从而保证反射镜的反射效率,进而保证集热效率。

[0016] 以上对本发明做了示例性的描述,应该说明的是,在不脱离本发明的核心的情况下,任何简单的变形、修改或者其他本领域技术人员能够不花费创造性劳动的等同替换均落入本发明的保护范围。

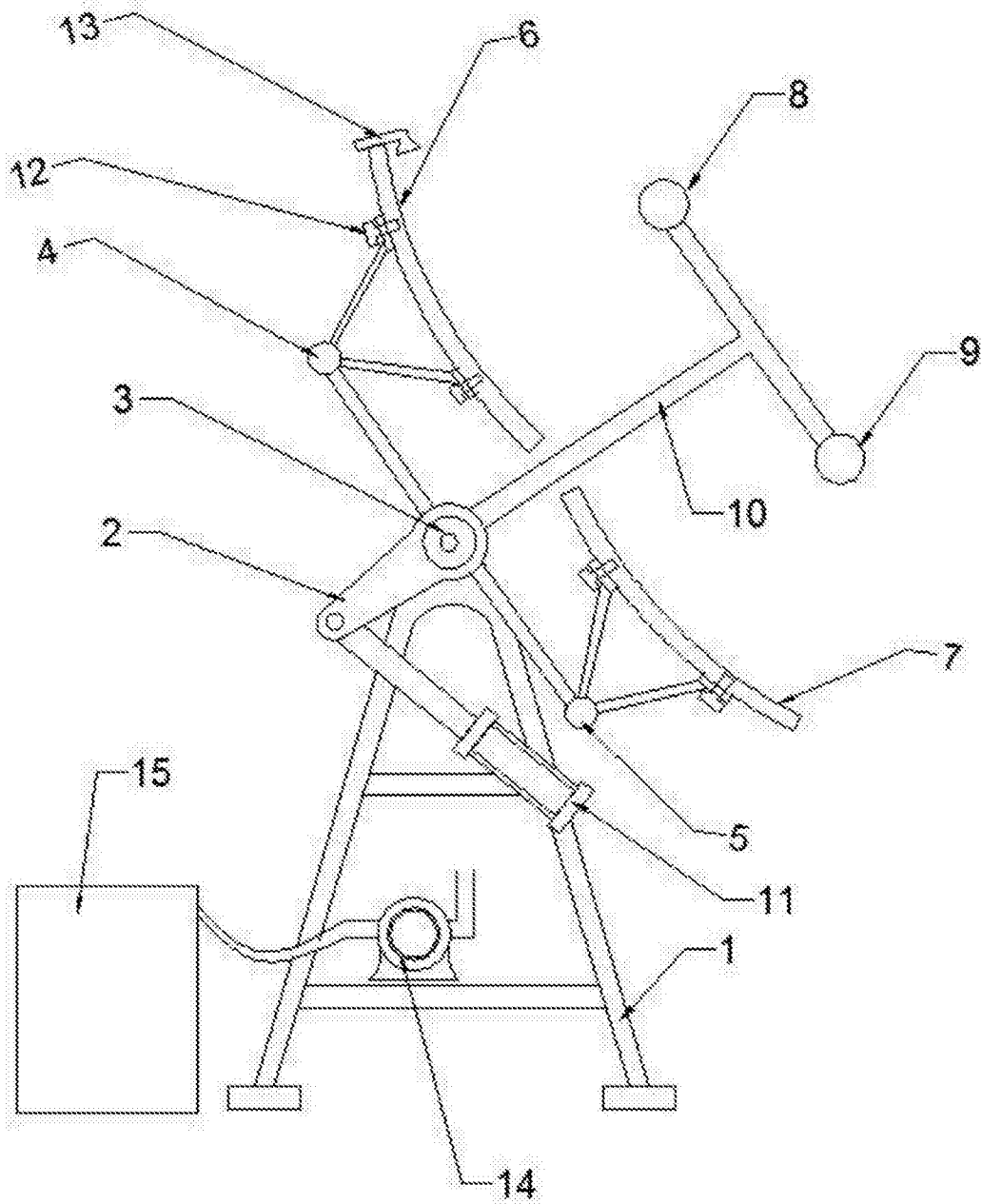


图1