



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207849779 U

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201721666764.X

(22)申请日 2017.12.05

(73)专利权人 新疆中科蓝天环保科技有限公司

地址 830001 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市
水磨沟区南湖西路2015号环保厅高
层2002室

(72)发明人 彭方宏

(74)专利代理机构 广州一锐专利代理有限公司

44369

代理人 杨昕昕 董云

(51)Int.Cl.

F24S 10/70(2018.01)

F24S 20/20(2018.01)

F24S 23/74(2018.01)

F24S 30/425(2018.01)

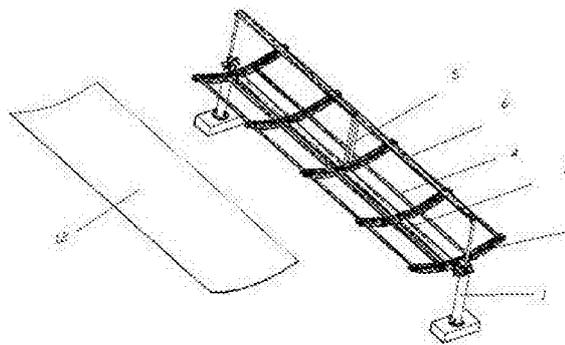
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能集热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能集热器,包括由连接柱和聚光镜支撑件构成的支撑骨架,聚光镜支撑件呈弧形弯曲状,支撑骨架上安装有聚光镜,聚光镜的焦点处固定有集热管,连接柱的端部与连接板的一端垂直固定,连接板的另一端垂直固定有转轴,转轴与连接柱分别位于连接板的两面,该集热器还包括支架,支架顶部设置有连接座,转轴的端部插入并固定在连接座内。该集热器,其聚光镜的支撑骨架具有很高的结构强度,使得支撑骨架能够承受较大的外力,不易发生变形,保证安装在支撑骨架上的聚光镜不会发生形变;另外,由于支撑骨架与支架是转动连接的,可以通过转动支撑骨架来调节聚光镜的朝向。该集热器可以更加科学、高效地利用太阳能。



1. 一种太阳能集热器,其特征是:包括由连接柱和互相平行且间隔固定在连接柱上的聚光镜支撑件构成的支撑骨架,所述聚光镜支撑件呈弧形弯曲状,所述支撑骨架上安装有聚光镜,所述聚光镜的焦点处固定有集热管,所述连接柱的端部与连接板的一端垂直固定,所述连接板的另一端垂直固定有转轴,所述转轴与所述连接柱分别位于连接板的两面,该集热器还包括支架,所述支架顶部设置有连接座,所述转轴的端部插入并固定在所述连接座内。

2. 根据权利要求1所述的太阳能集热器,其特征是:所述集热管采用的是分段式拼接结构。

3. 根据权利要求1所述的太阳能集热器,其特征是:所述转轴的端部同轴固定有法兰盘,所述法兰盘与所述连接板可拆卸连接。

4. 根据权利要求1所述的太阳能集热器,其特征是:所述连接座与所述支架可拆卸连接。

5. 根据权利要求1所述的太阳能集热器,其特征是:所述支撑骨架还包括穿插于各根聚光镜支撑件上的固定管。

6. 根据权利要求1所述的太阳能集热器的聚光镜支撑骨架,其特征是:所述聚光镜支撑件由其端部向其中部,其逐渐变粗。

一种太阳能集热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能技术领域,更具体地说,它涉及一种太阳能集热器。

背景技术

[0002] 随着现代社会经济的高速发展,人类对能源的需求量越来越大。然而煤、石油、天然气等传统能源储备量不断减少、日益紧缺,造成价格的不断上涨,同时常规化石燃料造成的环境污染问题也愈加严重,因而寻求新的能源,特别是无污染的清洁能源已成为现在人们研究的热点。

[0003] 太阳能是一种取之不尽用之不竭的清洁能源,而且资源量巨大,世界各国都已经把太阳能的利用作为新能源开发的一项重要。太阳能集热器可以吸收的太阳的能量并产生热量,其在现代社会也得到越来越广泛的应用。

[0004] 聚光镜是太阳能集热器的核心部件,其设计成弧形面,起到聚集阳光的作用,其形状和朝向是维持其优良聚光性能的关键,太阳能集热器的结构强度是保持聚光镜变形的关键因素。

[0005] 因此设计一种具有较高结构强度,且可以调节聚光镜的朝向的太阳能集热器对于更加科学、高效地利用太阳能意义重大。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种太阳能集热器,其具有高强度、聚光镜角度可调的优点。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0008] 一种太阳能集热器,包括由连接柱和互相平行且间隔固定在连接柱上的聚光镜支撑件构成的支撑骨架,所述聚光镜支撑件呈弧形弯曲状,所述支撑骨架上安装有聚光镜,所述聚光镜的焦点处固定有集热管,所述连接柱的端部与连接板的一端垂直固定,所述连接板的另一端垂直固定有转轴,所述转轴与所述连接柱分别位于连接板的两面,该集热器还包括支架所述支架顶部设置有连接座,所述转轴的端部插入并固定在所述连接座内。

[0009] 作为优选方案:所述集热管采用的是分段式拼接结构。

[0010] 作为优选方案:所述转轴的端部同轴固定有法兰盘,所述法兰盘与所述连接板可拆卸连接。

[0011] 作为优选方案:所述连接座与所述支架可拆卸连接。

[0012] 作为优选方案:所述支撑骨架还包括穿插于各根聚光镜支撑件上的固定管。

[0013] 作为优选方案:所述聚光镜支撑件由其端部向其中部,其逐渐变粗。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:该集热器,其聚光镜的支撑骨架具有很高的结构强度,使得支撑骨架能够承受较大的外力,不易发生变形,保证安装在支撑骨架上的聚光镜不会发生形变;另外,由于支撑骨架与支架是转动连接的,可以通过转动支撑骨架来调节聚光镜的朝向。该集热器可以更加科学、高效地利用太阳能。

附图说明

[0015] 图1为太阳能集热器的整体结构示意图；

[0016] 图2为支撑骨架与支架的连接结构示意图。

[0017] 附图标记说明：1、支架；2、连接柱；3、聚光镜支撑件；4、固定管；5、固定架；6、集热管；7、安装台；8、连接座；9、转轴；10、法兰盘；11、连接板；12、聚光镜。

具体实施方式

[0018] 参照图1，一种太阳能集热器，包括支架1、支撑骨架、聚光镜12和集热管6。其中聚光镜12是安装在支撑骨架上的。

[0019] 支撑骨架包括连接柱2，在连接柱2上连接固定有多根聚光镜支撑件3。聚光镜12支撑件3呈弧形弯曲状，各根聚光镜支撑件3互相平行，聚光镜支撑件3的中部与连接柱2固定，聚光镜支撑件3的两端分别向连接柱2的两侧展开，各根聚光镜支撑件3的内弧面朝向同一个方向，所有聚光镜支撑件3的内弧面构成集光镜的安装曲面。该支撑骨架还包括穿插于各根聚光镜支撑件3上的多根固定管4。

[0020] 这种由连接柱2、聚光镜支撑件3以及固定管4构成的支撑骨架具有很高的结构强度，使得支撑骨架能够承受较大的外力，不易发生变形，保证安装在支撑骨架上的聚光镜12不会发生形变，使集热器以较高的集热效率运行。

[0021] 另外，聚光镜支撑件3由其端部向其中部，其逐渐变粗，这种结构进一步增强了支撑骨架的中部的结构前度以及支撑骨架的整体结构强度。

[0022] 参照图2，连接柱2的端部与连接板11的下端垂直固定，连接板11的另一面的上端处设置有转轴9，转轴9的端部同轴固定有法兰盘10，法兰盘10通过螺栓与连接板11连接固定。支架1位于支撑骨架的两端，支架1顶部焊接固定有安装台7，在安装台7设置有通过螺栓与之连接固定的连接座8，转轴9的端部插入并固定在连接座8内。

[0023] 这种结构使得骨架可以绕转轴9转动，从而调节聚光镜12的朝向。由于连接座8与支架1是卡拆卸连接的，且法兰盘10与连接板11是可拆卸连接的，在需要维修太阳能集热器时，可以十分便捷地将其拆卸开来。

[0024] 该集热器，其集热管6通过固定架5固定在聚光镜12的焦点处，且集热管6采用的多段拼接结构，相比于采用整段式集热管6，多段拼接的方式使得每段集热管6的长度可以更小，长度更小的集热管6具有更强的抗弯折能力，使得集热管6在受到外力时，其位置不会发生偏移，始终处于聚光镜12的焦点处，从而能保证其集热器高效地采集热能。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

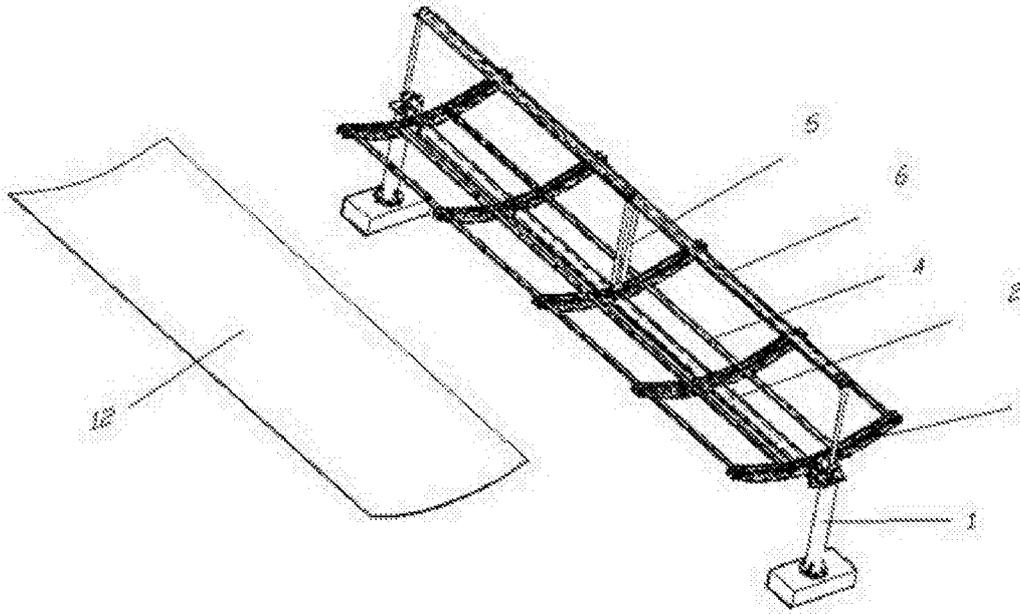


图1

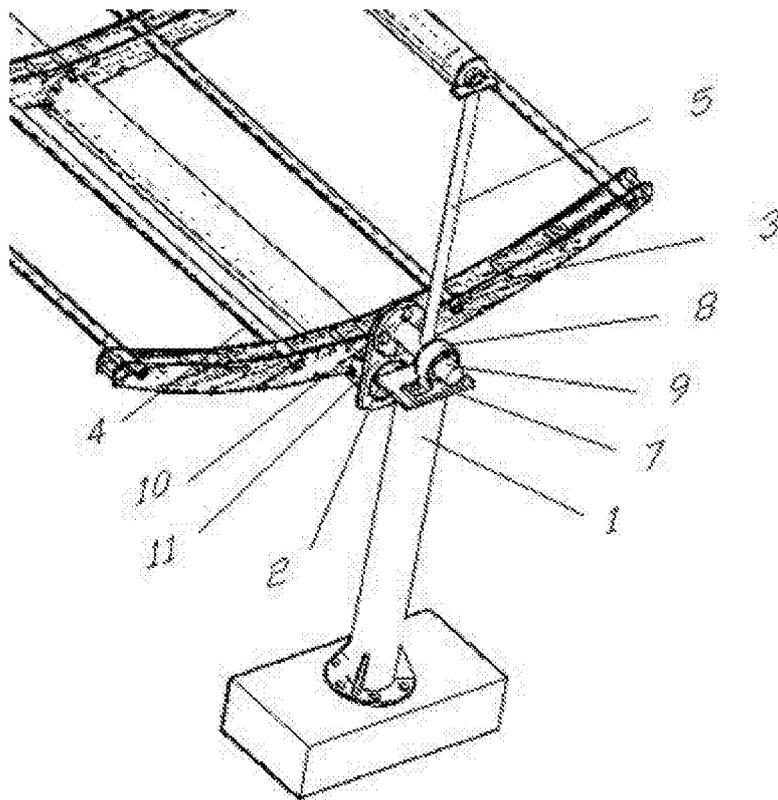


图2