



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206488480 U

(45)授权公告日 2017. 09. 12

(21)申请号 201621397484.9

(22)申请日 2016.12.20

(73)专利权人 安徽海晟新能源科技有限公司

地址 235155 安徽省淮北市烈山区新蔡工业园

(72)发明人 魏薇

(51)Int.Cl.

F24J 2/12(2006.01)

F24J 2/46(2006.01)

F24J 2/54(2006.01)

H02S 20/32(2014.01)

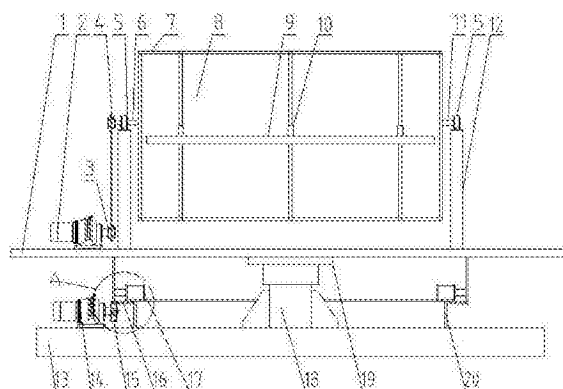
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种双轴跟踪槽式太阳能集热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种双轴跟踪槽式太阳能集热器,齿轮盘为圆环形结构,齿轮盘的上端部与工作台相连接,齿轮盘的下部的齿轮与小齿轮相啮合,小齿轮安装在方位调整电机的主轴上,导轨为圆环形结构,导轨上设有滚轮,滚轮的固定轴安装在齿轮盘的内壁上,工作台的中心处设有大轴承,转轴的一端插入到大轴承中、另一端固定在底座中心处,集热器支架的两端分别与主动端轴和从动端轴相连接,从动端轴的另一端插入到带座轴承中,主动端轴的另一端安装大链轮,主动端轴的中部插入到带座轴承中,集热器支架的内侧设有反光板,集热管通过集热管支架固定在集热器支架上,具有结构简单、稳定性好的优点,能够大大提高太阳能利用效率。



1. 一种双轴跟踪槽式太阳能集热器,包括:集热器支架(7)、反光板(8)、集热管(9)、工作台(1)、齿轮盘(16)、导轨(20),其特征在于:所述齿轮盘(16)为圆环形结构,齿轮盘(16)的上端部与工作台(1)相连接,齿轮盘(16)的下部的齿轮与小齿轮(15)相啮合,小齿轮(15)安装在方位调整电机(14)的主轴上,导轨(20)为圆环形结构,导轨(20)上设有滚轮(17),滚轮(17)的固定轴安装在齿轮盘(16)的内壁上,工作台(1)的中心处设有大轴承(19),转轴(18)的一端插入到大轴承(19)中、另一端固定在底座(13)中心处,集热器支架(7)的两端分别与主动端轴(6)和从动端轴(11)相连接,从动端轴(11)的另一端插入到带座轴承(5)中,主动端轴(6)的另一端安装大链轮(4),主动端轴(6)的中部插入到带座轴承(5)中,集热器支架(7)的内侧设有反光板(8),集热管(9)通过集热管支架(10)固定在集热器支架(7)上。

2. 根据权利要求1所述的一种双轴跟踪槽式太阳能集热器,其特征在于:两组所述带座轴承(5)固定在固定架(12)上,固定架(12)固定在工作台(1)上。

3. 根据权利要求1所述的一种双轴跟踪槽式太阳能集热器,其特征在于:所述大链轮(4)通过链条与小链轮(3)相连接,小链轮(3)固定在工作台(1)上。

4. 根据权利要求1所述的一种双轴跟踪槽式太阳能集热器,其特征在于:所述方位调整电机(14)固定在底座(13)上。

5. 根据权利要求1所述的一种双轴跟踪槽式太阳能集热器,其特征在于:所述集热器支架(7)、反光板(8)均为抛物面式结构,集热管(9)设置在反光板(8)的聚光区域。

一种双轴跟踪槽式太阳能集热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能集热器技术领域,具体涉及一种双轴跟踪槽式太阳能集热器。

背景技术

[0002] 随着能源危机和环境污染的日益加重,各个国家在新能源研究和开发方面的投入也越来越多。其中太阳跟踪技术是提高太阳能利用效率的一种新技术和发展方向。目前,随着高新技术的不断发展,各个国家对太阳自动跟踪技术研究也朝着高精度低功耗的方向发展,国外一些国家对太阳跟踪技术的研究起步较早,现在太阳跟踪技术已趋于成熟;国内对太阳跟踪的研究也已经有了很大的发展,在追光精度和机械设计等方面也都取得了一定的成绩。

[0003] 近年来随着我国对太阳能热发电的重视,太阳能发电技术的研究开发在我国也取得了一定的成果和发展。就我国目前的太阳能热发电技术现状和实际应用条件来说,可以率先研发槽式太阳能热发电系统。但是现有的槽式太阳能集热器还存在不少的问题,比如跟踪装置稳定性不好、易损坏、成本高等常见问题,真正离实际应用还是有一定的距离。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种双轴跟踪槽式太阳能集热器。

[0005] 本实用新型技术方案一种双轴跟踪槽式太阳能集热器,包括:集热器支架、反光板、集热管、工作台、齿轮盘、导轨,所述齿轮盘为圆环形结构,齿轮盘的上端部与工作台相连接,齿轮盘的下部的齿轮与小齿轮相啮合,小齿轮安装在方位调整电机的主轴上,导轨为圆环形结构,导轨上设有滚轮,滚轮的固定轴安装在齿轮盘的内壁上,工作台的中心处设有大轴承,转轴的一端插入到大轴承中、另一端固定在底座中心处,集热器支架的两端分别与主动端轴和从动端轴相连接,从动端轴的另一端插入到带座轴承中,主动端轴的另一端安装大链轮,主动端轴的中部插入到带座轴承中,集热器支架的内侧设有反光板,集热管通过集热管支架固定在集热器支架上。

[0006] 优选地,所述两组带座轴承固定在固定架上,固定架固定在工作台上。

[0007] 优选地,所述大链轮通过链条与小链轮相连接,小链轮固定在工作台上。

[0008] 优选地,所述方位调整电机固定在底座上。

[0009] 优选地,所述集热器支架、反光板均为抛物面式结构,集热管设置在反光板的聚光区域。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型通过小齿轮带动齿轮盘旋转,实现反光板和集热器沿水平方向方位的调整,同时小链轮带动大链轮转动,实现反光板和集热器沿竖直方向角度的调整,使得太阳光始终能够以0度角照射在反光板上,从而大大的提高太阳能利用效率、提高企业经济效

益;本实用新型还具有结构简单、稳定性好的优点。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种双轴跟踪槽式太阳能集热器的结构示意图。

[0013] 图2为图1中A处的局部放大图。

[0014] 图中,1、工作台,2、角度调整电机,3、小链轮,4、大链轮,5、带座轴承,6、主动端轴,7、集热器支架,8、反光板,9、集热管,10、集热管支架,11、从动端轴,12、固定架,13、底座,14、方位调整电机,15、小齿轮,16、齿轮盘,17、滚轮,18、转轴,19、大轴承,20、导轨。

具体实施方式

[0015] 为便于本领域技术人员理解本实用新型技术方案,现结合说明书附图对本实用新型技术方案做进一步的说明。

[0016] 如图1、图2所示,一种双轴跟踪槽式太阳能集热器,包括:集热器支架7、反光板8、集热管9、工作台1、齿轮盘16、导轨20,所述齿轮盘16为圆环形结构,齿轮盘16的上端部与工作台1相连接,齿轮盘16的下部的齿轮与小齿轮15相啮合,小齿轮15安装在方位调整电机14的主轴上,导轨20为圆环形结构,导轨20上设有滚轮17,滚轮17的固定轴安装在齿轮盘16的内壁上,工作台1的中心处设有大轴承19,转轴18的一端插入到大轴承19中、另一端固定在底座13中心处,集热器支架7的两端分别与主动端轴6和从动端轴11相连接,从动端轴11的另一端插入到带座轴承5中,主动端轴6的另一端安装大链轮4,主动端轴6的中部插入到带座轴承5中,集热器支架7的内侧设有反光板8,集热管9通过集热管支架10固定在集热器支架7上,所述两组带座轴承5固定在固定架12上,固定架12固定在工作台1上,所述大链轮4通过链条与小链轮3相连接,小链轮3固定在工作台1上,所述方位调整电机14固定在底座13上,所述集热器支架7、反光板8均为抛物面式结构,集热管9设置在反光板8的聚光区域;本实用新型通过小齿轮带动齿轮盘旋转,实现反光板和集热器沿水平方向方位的调整,同时小链轮带动大链轮转动,实现反光板和集热器沿竖直方向角度的调整,使得太阳光始终能够以0度角照射在反光板上,从而大大的提高太阳能利用效率、提高企业经济效益;本实用新型还具有结构简单、稳定性好的优点。

[0017] 本实用新型技术方案在上面结合附图对实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性改进,或未经改进将实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

