(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213334992 U
(45)授权公告日 2021.06.01

(21)申请号 202021218266.0

(22)申请日 2020.06.27

(73)专利权人 江苏航大光电新能源有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区东港镇工业园区A区

(72)发明人 张祖权 张忠才

(51)Int.Cl.
F24S 10/40(2018.01)
F24S 10/70(2018.01)
F24S 10/95(2018.01)
F24S 30/45(2018.01)

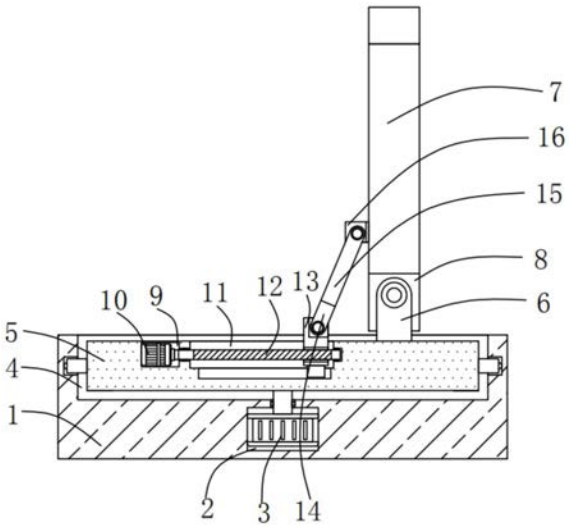
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型热管式真空管集热器

(57)摘要

本实用新型属于集热器技术领域，尤其为一种新型热管式真空管集热器，包括底座，所述底座上开设有第一腔体，所述第一腔体内固定安装有第一电机，所述底座上开设有圆形槽，所述圆形槽内转动安装有转盘，所述第一电机的输出轴延伸至圆形槽内并与转盘固定连接，所述转盘上对称固定安装有两个定位柱，所述底座的顶部设有集热器本体，所述集热器本体上对称开设有两个转动槽，所述转动槽的内壁与对应的定位柱转动连接，所述转盘上开设有第二腔体，所述第二腔体内固定安装有第二电机，所述转盘上开设有安装槽。本实用新型设计合理，操作简单，可以延长阳光照射时间，提高热效率。



CN 213334992 U

1.一种新型热管式真空管集热器,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上开设有第一腔体(2),所述第一腔体(2)内固定安装有第一电机(3),所述底座(1)上开设有圆形槽(4),所述圆形槽(4)内转动安装有转盘(5),所述第一电机(3)的输出轴延伸至圆形槽(4)内并与转盘(5)固定连接,所述转盘(5)上对称固定安装有两个定位柱(6),所述底座(1)的顶部设有集热器本体(7),所述集热器本体(7)上对称开设有两个转动槽(8),所述转动槽(8)的内壁与对应的定位柱(6)转动连接,所述转盘(5)上开设有第二腔体(9),所述第二腔体(9)内固定安装有第二电机(10),所述转盘(5)上开设有安装槽(11),所述安装槽(11)内转动安装有螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)的一端延伸至第二腔体(9)内并与第二电机(10)的输出轴固定连接,所述螺纹杆(12)上螺纹安装有滑动块(13),所述滑动块(13)与安装槽(11)的内壁滑动连接,所述滑动块(13)上转动安装有连接杆(14),所述连接杆(14)上固定安装有支架(15),所述集热器本体(7)上对称固定安装有两个固定块(16),两个所述固定块(16)均与支架(15)转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种新型热管式真空管集热器,其特征在于:所述圆形槽(4)的内壁上开设有环形槽,所述转盘(5)上对称固定安装有两个固定杆,两个所述固定杆均与环形槽的内壁转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种新型热管式真空管集热器,其特征在于:所述安装槽(11)的底部内壁上开设有限位槽,所述滑动块(13)的底部固定安装有限位杆,所述限位杆与限位槽的内壁滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种新型热管式真空管集热器,其特征在于:所述安装槽(11)的一侧内壁上开设有凹槽,所述螺纹杆(12)的一端延伸至凹槽内并与凹槽的内壁转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种新型热管式真空管集热器,其特征在于:所述圆形槽(4)的底部内壁上开设有通孔,所述通孔的内壁与第一电机(3)的输出轴转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种新型热管式真空管集热器,其特征在于:所述滑动块(13)上开设有铰接槽,所述铰接槽的内壁与连接杆(14)转动连接。

一种新型热管式真空管集热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及集热器技术领域，尤其涉及一种新型热管式真空管集热器。

背景技术

[0002] 真空管集热器是一种在平板型集热器基础上发展起来的新型太阳能集热装置，其吸热体与玻璃管之间的夹层保持高真空度。构成这种集热器的核心部件是真空管，它主要由内部的吸热体和外层的玻璃管所组成。可有效地抑制真空管内空气的传导和对流热损失；再由于选择性吸收涂层具有低的红外发射率，可明显地降低吸热板的辐射热损失。真空管集热器主要分为全玻璃真空管集热器和热管真空管集热器。还详细介绍了真空管集热器的发展现状、以及其核心部件真空管的分类，在热管式真空管集热器的使用过程中，需要太阳光照射进行加热，因此，安装方位、朝向、都很重要。

[0003] 但是，传统的热管式真空管即热器大多都是固定角度，固定方向，导致接受光照的时间较短，热效率较低，为此，提出一种新型热管式真空管集热器。

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，而提出的一种新型热管式真空管集热器。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种新型热管式真空管集热器，包括底座，所述底座上开设有第一腔体，所述第一腔体内固定安装有第一电机，所述底座上开设有圆形槽，所述圆形槽内转动安装有转盘，所述第一电机的输出轴延伸至圆形槽内并与转盘固定连接，所述转盘上对称固定安装有两个定位柱，所述底座的顶部设有集热器本体，所述集热器本体上对称开设有两个转动槽，所述转动槽的内壁与对应的定位柱转动连接，所述转盘上开设有第二腔体，所述第二腔体内固定安装有第二电机，所述转盘上开设有安装槽，所述安装槽内转动安装有螺纹杆，所述螺纹杆的一端延伸至第二腔体内并与第二电机的输出轴固定连接，所述螺纹杆上螺纹安装有滑动块，所述滑动块与安装槽的内壁滑动连接，所述滑动块上转动安装有连接杆，所述连接杆上固定安装有支架，所述集热器本体上对称固定安装有两个固定块，两个所述固定块均与支架转动连接。

[0006] 优选的，所述圆形槽的内壁上开设有环形槽，所述转盘上对称固定安装有两个固定杆，两个所述固定杆均与环形槽的内壁转动连接。

[0007] 优选的，所述安装槽的底部内壁上开设有限位槽，所述滑动块的底部固定安装有限位杆，所述限位杆与限位槽的内壁滑动连接。

[0008] 优选的，所述安装槽的一侧内壁上开设有凹槽，所述螺纹杆的一端延伸至凹槽内并与凹槽的内壁转动连接。

[0009] 优选的，所述圆形槽的底部内壁上开设有通孔，所述通孔的内壁与第一电机的输出轴转动连接。

[0010] 优选的，所述滑动块上开设有铰接槽，所述铰接槽的内壁与连接杆转动连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：首先，通过该装置的底座、第一腔体、第一电机、圆形槽和转盘相配合，可以方便调节到不同方向，通过定位柱、集热器本体、转动槽、第二腔体、第二电机、安装槽、螺纹杆、滑动块、连接杆、支架、固定块相配合可以进行角度的调节，提高使用效果；

[0012] 本实用新型设计合理，操作简单，可以延长阳光照射时间，提高热效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的正视剖视结构示意图；

[0014] 图2为图1的侧视剖视结构示意图；

[0015] 图3为图2的后视剖视结构示意图。

[0016] 图中：1、底座；2、第一腔体；3、第一电机；4、圆形槽；5、转盘；6、定位柱；7、集热器本体；8、转动槽；9、第二腔体；10、第二电机；11、安装槽；12、螺纹杆；13、滑动块；14、连接杆；15、支架；16、固定块。

具体实施方式

[0017] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参照图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种新型热管式真空管集热器，包括底座1，底座1上开设有第一腔体2，第一腔体2内固定安装有第一电机3，底座1上开设有圆形槽4，圆形槽4内转动安装有转盘5，第一电机3的输出轴延伸至圆形槽4内并与转盘5固定连接，转盘5上对称固定安装有两个定位柱6，底座1的顶部设有集热器本体7，集热器本体7上对称开设有两个转动槽8，转动槽8的内壁与对应的定位柱6转动连接，转盘5上开设有第二腔体9，第二腔体9内固定安装有第二电机10，转盘5上开设有安装槽11，安装槽11内转动安装有螺纹杆12，螺纹杆12的一端延伸至第二腔体9内并与第二电机10的输出轴固定连接，螺纹杆12上螺纹安装有滑动块13，滑动块13与安装槽11的内壁滑动连接，滑动块13上转动安装有连接杆14，连接杆14上固定安装有支架15，集热器本体7上对称固定安装有两个固定块16，两个固定块16均与支架15转动连接。

[0019] 圆形槽4的内壁上开设有环形槽，转盘5上对称固定安装有两个固定杆，两个固定杆均与环形槽的内壁转动连接，安装槽11的底部内壁上开设有限位槽，滑动块13的底部固定安装有限位杆，限位杆与限位槽的内壁滑动连接，安装槽11的一侧内壁上开设有凹槽，螺纹杆12的一端延伸至凹槽内并与凹槽的内壁转动连接，圆形槽4的底部内壁上开设有通孔，通孔的内壁与第一电机3的输出轴转动连接，滑动块13上开设有铰接槽，铰接槽的内壁与连接杆14转动连接，通过该装置的底座1、第一腔体2、第一电机3、圆形槽4和转盘5相配合，可以方便调节到不同方向，通过定位柱6、集热器本体7、转动槽8、第二腔体9、第二电机10、安装槽11、螺纹杆12、滑动块13、连接杆14、支架15、固定块16相配合可以进行角度的调节，提高使用效果；本实用新型设计合理，操作简单，可以延长阳光照射时间，提高热效率。

[0020] 工作原理：当需要对该装置进行调节时，启动第一电机3，第一电机3带动转盘5转

动，转盘5带动集热器本体7转动，当转动到合适位置后，关闭第一电机3，然后启动第二电机10，第二电机10带动螺纹杆12转动，螺纹杆12带动滑动块13运动，滑动块13带动连接杆14运动，连接杆14带动支架15运动，支架15带动集热器本体7以定位柱6为圆心转动，转动到合适位置后，关闭第二电机10，可以大大提高照射时长，找到最佳照射角度，提升热效率，减少太阳能的浪费。

[0021] 需要说明的是，本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述，在该设计原理的技术上，装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚，而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下，可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0022] 以上所述，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。

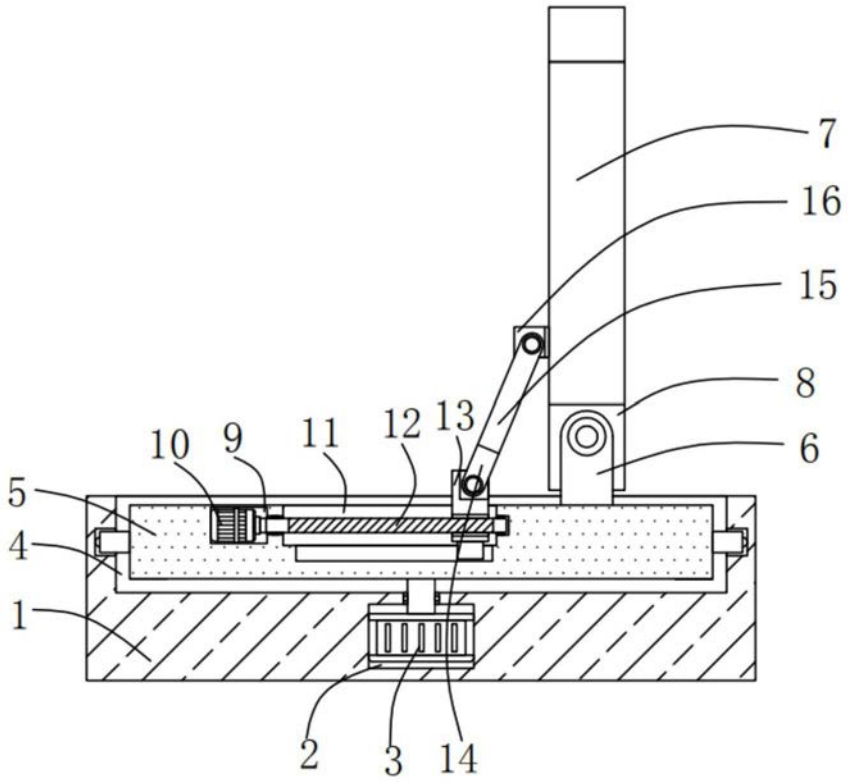


图1

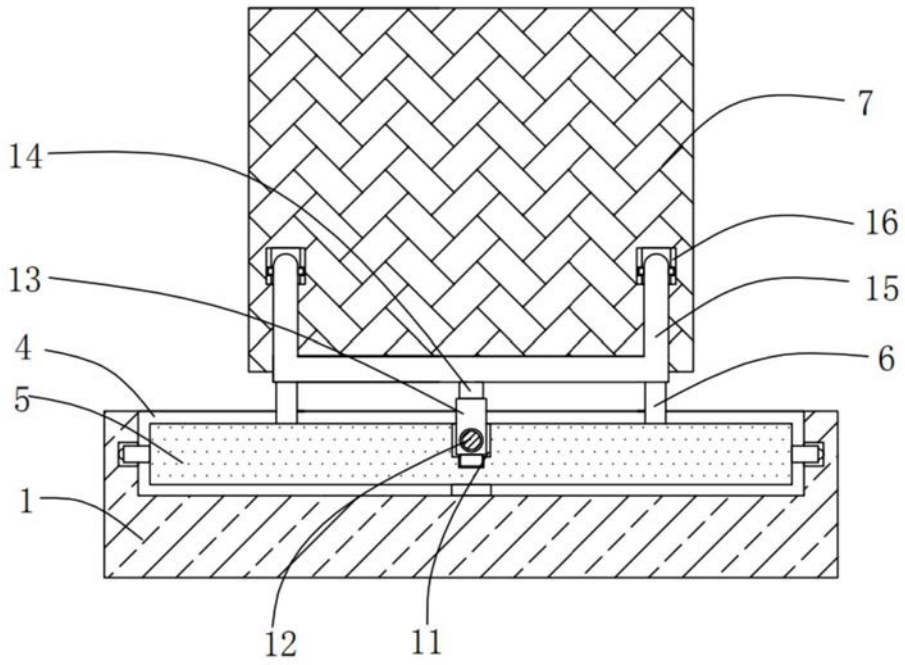


图2

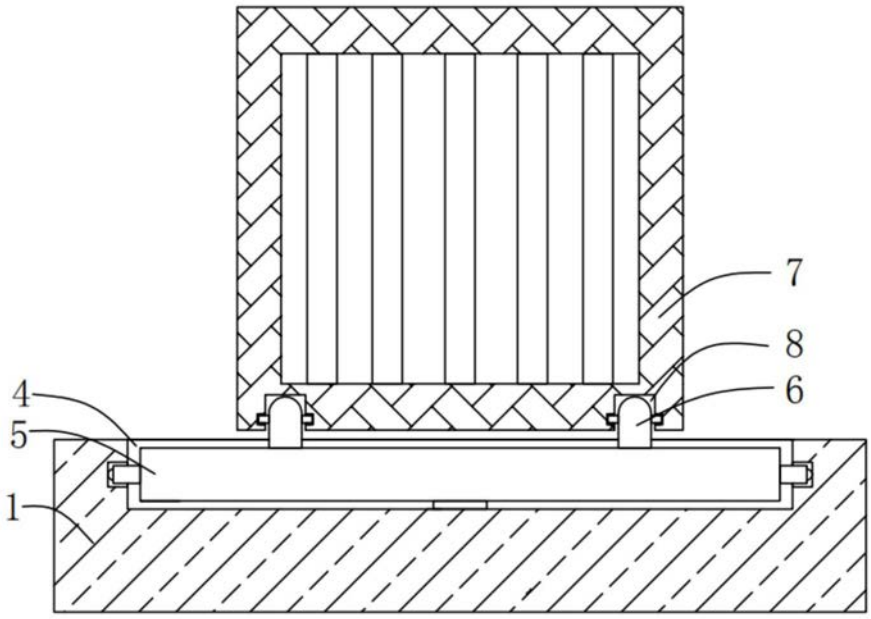


图3