



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109899994 A

(43)申请公布日 2019.06.18

(21)申请号 201910137424.5

(22)申请日 2019.02.25

(71)申请人 山东华临新能源设备有限公司  
地址 276000 山东省临沂市兰山区临沂工  
业园创业路与兴工路交汇处

(72)发明人 王恩明 高长东 赵伟

(51)Int.Cl.

F24S 10/70(2018.01)

F24S 30/20(2018.01)

F24S 25/13(2018.01)

F24S 80/30(2018.01)

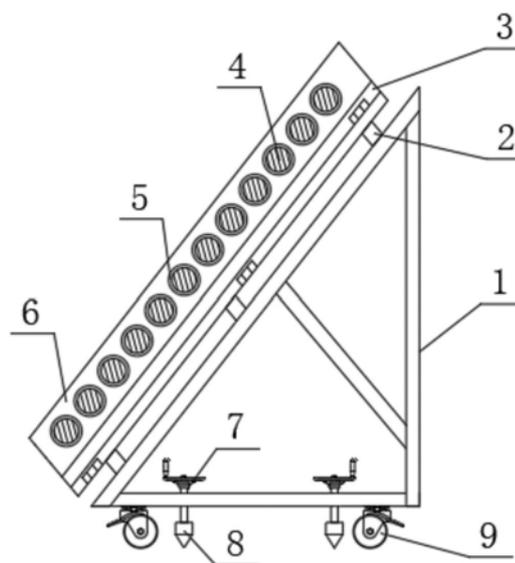
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种新型太阳能集热装置

## (57)摘要

本发明公开了一种新型太阳能集热装置,包括支撑架和集热管,所述支撑架的顶部固定有多个间隔分布的支撑杆,所述支撑杆上安装有固定座,所述固定座上安装有支撑座,所述支撑座的表面贯通开设有多个间隔分布的穿孔;本发明的有益效果是:通过在穿孔上安装支撑机构,使用时,将集热管穿入对应的穿孔,集热管首先挤压活动块,活动块受力压缩弹簧,待集热管从穿孔穿出时,被压缩的弹簧复位,弹簧推动活动块将集热管夹紧,利用活动块起到稳固支撑集热管的效果,减少集热管的抖动;通过在支撑架上安装稳固机构,使用时,转动丝杆,丝杆推动固定锥打入支撑面,从而使得太阳能集热装置放置更稳固。



1. 一种新型太阳能集热装置,包括支撑架(1)和集热管(4),所述支撑架(1)的顶部固定有多个间隔分布的支撑杆(2),所述支撑杆(2)上安装有固定座(3),所述固定座(3)上安装有支撑座(6),所述支撑座(6)的表面贯通开设有多个间隔分布的穿孔(5),其特征在于:所述穿孔(5)上安装有支撑机构,该支撑机构包括活动块(14)、凹槽(15)和弹簧(16),所述穿孔(5)的内壁开设有多个间隔分布的凹槽(15),所述活动块(14)的一端嵌入凹槽(15),另一端伸出凹槽(15),并与集热管(4)的外侧面连接,所述弹簧(16)的一端与活动块(14)的嵌入端端面连接,另一端与凹槽(15)的槽底连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能集热装置,其特征在于:所述凹槽(15)的内侧面开设有两个相对分布的滑槽(12),所述活动块(14)的嵌入端外侧面固定有与滑槽(12)相匹配的滑块(17),所述滑槽(12)的端口处固定有挡块(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能集热装置,其特征在于:所述活动块(14)的伸出端端面为弧形结构。

4. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能集热装置,其特征在于:所述集热管(4)设置多个,多个集热管(4)与多个穿孔(5)的个数相匹配,且集热管(4)的端部位于固定座(3)的顶端。

5. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能集热装置,其特征在于:所述支撑架(1)的底部固定有多个万向轮(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能集热装置,其特征在于:所述支撑架(1)还安装有稳固机构,该稳固机构包括固定锥(8)、丝杆螺母(10)和丝杆(11),所述支撑架(1)的表面开设有供丝杆(11)穿过的通孔,该通孔内固定有与丝杆(11)螺纹旋合的丝杆螺母(10),所述丝杆(11)的尾端固定有固定锥(8)。

7. 根据权利要求6所述的一种新型太阳能集热装置,其特征在于:所述丝杆(11)的首端固定有手轮(7)。

## 一种新型太阳能集热装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于太阳能集热技术领域,具体涉及一种新型太阳能集热装置。

### 背景技术

[0002] 太阳能集热是太阳能热利用系统的核心部件,吸收太阳辐射的光,产生很大的热能,提供源源不断的动力。

[0003] 然而现有的太阳能集热装置在使用时仍然存在着一些不合理的因素,现有的太阳能集热装置在使用时存在着以下方面的不足:

[0004] 1. 便于移动的同时,降低了其稳固性;

[0005] 2. 集热管穿过穿孔时,存在着集热管固定不牢的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种新型太阳能集热装置,以解决上述背景技术中提出的现有的太阳能集热装置在使用时仍然存在着一些不合理的因素,现有的太阳能集热装置便于移动的同时,降低了其稳固性;集热管穿过穿孔时,存在着集热管固定不牢的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新型太阳能集热装置,包括支撑架和集热管,所述支撑架的顶部固定有多个间隔分布的支撑杆,所述支撑杆上安装有固定座,所述固定座上安装有支撑座,所述支撑座的表面贯通开设有多个间隔分布的穿孔,所述穿孔上安装有支撑机构,该支撑机构包括活动块、凹槽和弹簧,所述穿孔的内壁开设有多个间隔分布的凹槽,所述活动块的一端嵌入凹槽,另一端伸出凹槽,并与集热管的外侧面连接,所述弹簧的一端与活动块的嵌入端端面连接,另一端与凹槽的槽底连接。

[0008] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述凹槽的内侧面开设有两个相对分布的滑槽,所述活动块的嵌入端外侧面固定有与滑槽相匹配的滑块,所述滑槽的端口处固定有挡块。

[0009] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述活动块的伸出端端面为弧形结构。

[0010] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述集热管设置有多个,多个集热管与多个穿孔的个数相匹配,且集热管的端部位于固定座的顶端。

[0011] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述支撑架的底部固定有多个万向轮。

[0012] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述支撑架还安装有稳固机构,该稳固机构包括固定锥、丝杆螺母和丝杆,所述支撑架的表面开设有供丝杆穿过的通孔,该通孔内固定有与丝杆螺纹旋合的丝杆螺母,所述丝杆的尾端固定有固定锥。

[0013] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述丝杆的首端固定有手轮。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] (1) 通过在穿孔上安装支撑机构,使用时,将集热管穿入对应的穿孔,集热管首先挤压活动块,活动块受力压缩弹簧,待集热管从穿孔穿出时,被压缩的弹簧复位,弹簧推动活动块将集热管夹紧,利用活动块起到稳固支撑集热管的效果,减少集热管的抖动;

[0016] (2)通过在支撑架上安装稳固机构,使用时,转动丝杆,丝杆推动固定锥打入支撑面,从而使得太阳能集热装置放置更稳固。

### 附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的局部剖视结构示意图;

[0019] 图3为本发明的集热管立体结构示意图;

[0020] 图4为本发明的穿孔剖视结构示意图;

[0021] 图中:1、支撑架;2、支撑杆;3、固定座;4、集热管;5、穿孔;6、支撑座;7、手轮;8、固定锥;9、万向轮;10、丝杆螺母;11、丝杆;12、滑槽;13、挡块;14、活动块;15、凹槽;16、弹簧;17、滑块。

### 具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1、图2、图3和图4,本发明提供一种技术方案:一种新型太阳能集热装置,包括支撑架1和集热管4,支撑架1的顶部固定有多个间隔分布的支撑杆2,支撑杆2起到支撑固定座3的效果,支撑杆2上安装有固定座3,固定座3上安装有支撑座6,支撑座6的表面贯通开设有多个间隔分布的穿孔5,穿孔5上安装有支撑机构,该支撑机构包括活动块14、凹槽15和弹簧16,穿孔5的内壁开设有多个间隔分布的凹槽15,活动块14的一端嵌入凹槽15,另一端伸出凹槽15,并与集热管4的外侧面连接,弹簧16的一端与活动块14的嵌入端端面连接,另一端与凹槽15的槽底连接,使用时,将集热管4穿入对应的穿孔5,集热管4首先挤压活动块14,活动块14受力压缩弹簧16,待集热管4从穿孔5穿出时,被压缩的弹簧16复位,弹簧16推动活动块14将集热管4夹紧,利用活动块14起到稳固支撑集热管4的效果。

[0024] 本实施例中,优选的,凹槽15的内侧面开设有两个相对分布的滑槽12,活动块14的嵌入端外侧面固定有与滑槽12相匹配的滑块17,滑槽12的端口处固定有挡块13,便于活动块14在凹槽15内活动,挡块13的设置起到了限制活动块14活动区间的效果。

[0025] 本实施例中,优选的,活动块14的伸出端端面为弧形结构,便于与集热管4相匹配,从而将集热管4夹紧支撑,减少集热管4的抖动。

[0026] 本实施例中,优选的,集热管4设置有多个,多个集热管4与多个穿孔5的个数相匹配,且集热管4的端部位于固定座3的顶端,便于起到支撑集热管4的效果。

[0027] 本实施例中,优选的,支撑架1的底部固定有多个万向轮9,便于利用多个万向轮9起到太阳能集热装置移动便利的效果。

[0028] 本实施例中,优选的,支撑架1还安装有稳固机构,该稳固机构包括固定锥8、丝杆螺母10和丝杆11,支撑架1的表面开设有供丝杆11穿过的通孔,该通孔内固定有与丝杆11螺纹旋合的丝杆螺母10,丝杆11的尾端固定有固定锥8,使用时,转动丝杆11,丝杆11推动固定锥8打入支撑面,从而使得太阳能集热装置放置更稳固。

[0029] 本实施例中,优选的,丝杆11的首端固定有手轮7,使得转动丝杆11更省力。

[0030] 本发明的工作原理及使用流程:穿孔5的内壁开设多个间隔分布的凹槽15,活动块14的一端嵌入凹槽15,另一端伸出凹槽15,并与集热管4的外侧面连接,活动块14的伸出端端面为弧形结构,弹簧16的一端与活动块14的嵌入端端面连接,另一端与凹槽15的槽底连接,使用时,将集热管4穿入对应的穿孔5,集热管4首先挤压活动块14,活动块14受力压缩弹簧16,待集热管4从穿孔5穿出时,被压缩的弹簧16复位,弹簧16推动活动块14将集热管4夹紧,利用活动块14起到稳固支撑集热管4的效果,减少集热管4的抖动;

[0031] 支撑架1的表面开设有供丝杆11穿过的通孔,该通孔内固定有与丝杆11螺纹旋合的丝杆螺母10,丝杆11的尾端固定有固定锥8,使用时,转动丝杆11,丝杆11推动固定锥8打入支撑面,从而使得太阳能集热装置放置更稳固;

[0032] 将太阳能集热装置组装好,使其朝朝南向西偏12度,通过集热管4接收太阳辐射能量。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

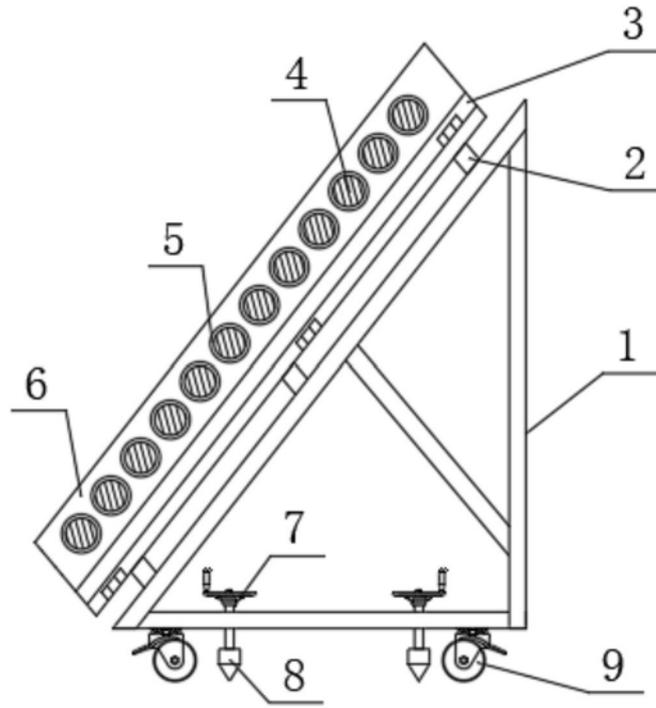


图1

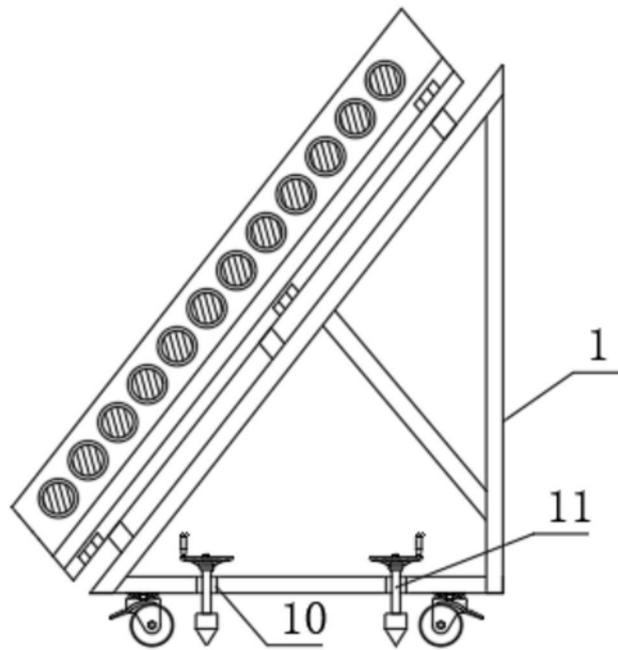


图2

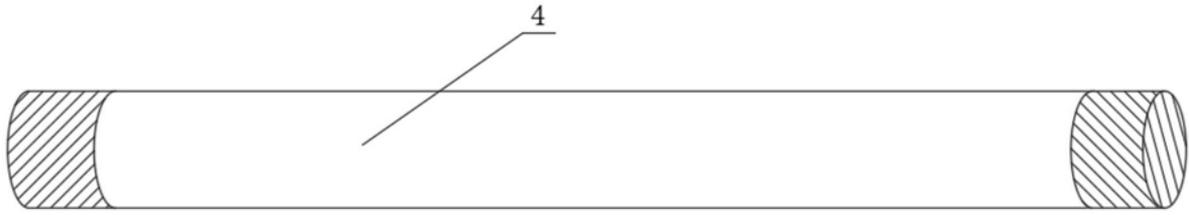


图3

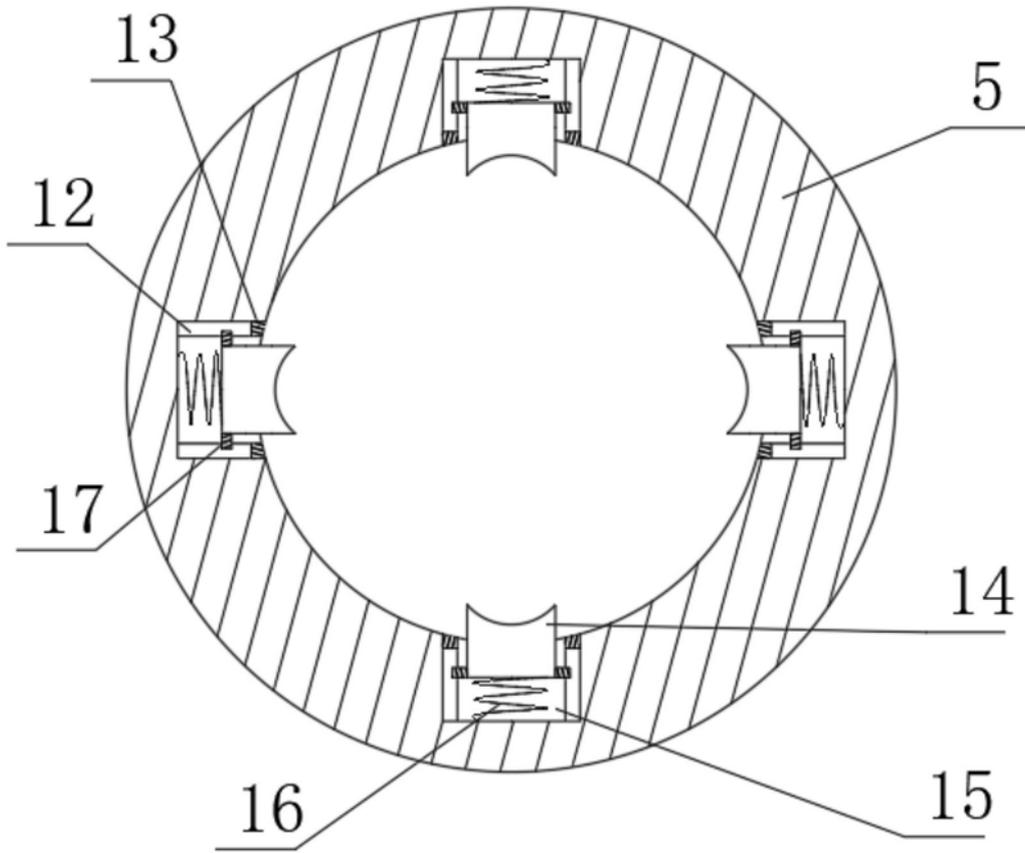


图4