



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203404989 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201320452185. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 07. 26

(73) 专利权人 山东亿家能太阳能有限公司

地址 253000 山东省德州市湖滨北路 175 号

(72) 发明人 黄鸣 安洁 陈洪晶 赵吉芳

张文东 吕世焱 于家伍 于希里

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事

务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51) Int. Cl.

F24J 2/02(2006. 01)

F24J 2/40(2006. 01)

F24J 2/54(2006. 01)

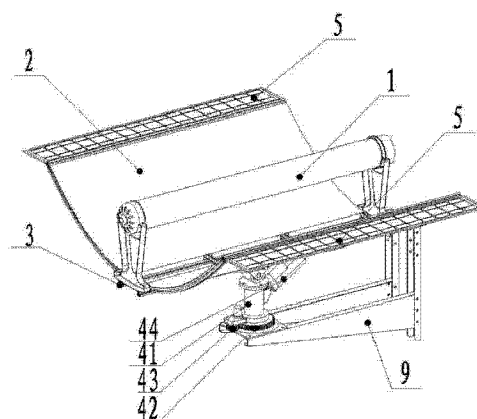
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

太阳能灶具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能灶具,包括真空管、聚光器、支撑架和调整座,在所述真空管内设有与其内径相配合的容器,所述真空管设置在所述聚光器的焦斑处,所述聚光器固定连接在所述支撑架上,所述调整座与所述支撑架连接,用于调整所述支撑架的角度,所述调整座包括固定底座、立柱、伸缩传动机构和齿轮传动机构,所述立柱的一端与所述支撑架连接,所述立柱的另一端与所述齿轮传动机构配合,所述齿轮传动机构设置于所述固定底座上,用于带动所述立柱转动,所述伸缩传动机构的一端与所述支撑架连接,另一端与所述立柱连接。本实用新型能够使太阳能灶具立体设置,减少使用空间,降低在使用时的安全隐患。



1. 一种太阳能灶具,其特征在于,
包括真空管、聚光器、支撑架和调整座,
在所述真空管内设有与其内径相配合的容器,
所述真空管设置在所述聚光器的焦斑处,
所述聚光器固定连接在所述支撑架上,
所述调整座与所述支撑架连接,用于调整所述支撑架的角度,
所述调整座包括固定底座、立柱、伸缩传动机构和齿轮传动机构,
所述立柱的一端与所述支撑架连接,所述立柱的另一端与所述齿轮传动机构配合,
所述齿轮传动机构设置在所述固定底座上,用于带动所述立柱转动,
所述伸缩传动机构的一端与所述支撑架连接,另一端与所述立柱连接。
2. 根据权利要求1所述的太阳能灶具,其特征在于,
所述齿轮传动机构包括大齿轮、小齿轮和第一电机,
所述立柱固定连接在所述大齿轮的中心,
所述第一电机与小齿轮连接,带动小齿轮和大齿轮啮合转动。
3. 根据权利要求2所述的太阳能灶具,其特征在于,
所述伸缩传动机构包括伸缩杆和第二电机,所述伸缩杆的一端与所述支撑架连接,另一端与所述立柱连接,
所述第二电机带动所述伸缩杆做伸缩运动。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的太阳能灶具,其特征在于,
所述太阳能灶具还包括支架,所述固定底座与所述支架固定连接;
所述立柱为中空轴,在所述立柱内套装有固定柱,所述固定柱与所述固定底座固定连接。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的太阳能灶具,其特征在于,
所述太阳能灶具还包括控制装置,用于控制所述聚光器的转动,
所述控制装置包括输入单元、判断单元和输出单元,
所述输入单元,用于感知光源并向判断单元提供光源信号,
所述判断单元,用于根据所述光源信号向所述输出单元提供输出信号,
所述输出单元,用于根据输出信号向所述调整座提供调整信号。
6. 根据权利要求5所述的太阳能灶具,其特征在于,
所述控制装置还包括红外接收单元,用于感知遥控信号。
7. 根据权利要求5所述的太阳能灶具,其特征在于,
所述控制装置还包括自运行模块,用于控制所述聚光器根据预设值进行转动。
8. 根据权利要求5所述的太阳能灶具,其特征在于,
所述太阳能灶具还包括电池组件,用于向所述控制装置提供电能。
9. 根据权利要求1至3中任一项所述的太阳能灶具,其特征在于,
所述聚光器包括左侧反射镜及右侧反射镜,所述左侧反射镜及右侧反射镜固定在所述支撑架上。
10. 根据权利要求9所述的太阳能灶具,其特征在于,
所述聚光器的横截面为抛物线形,所述支撑架的形状与所述聚光器形状相匹配。

太阳能灶具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能领域,特别涉及一种太阳能灶具。

背景技术

[0002] 现有的太阳能灶具,一般以便携式为主,主要用于旅游,主要特点是轻便,体积小。但这种太阳能灶具,由于其体积较小,导致其烹饪效果较差,且缺少自动控制,跟踪效果不佳,从而,直接影响了食物烹饪的温度。由于现有的太阳能灶具都是放置在底面上进行工作的,从而容易造成取放食物时的安全隐患,且占用较大的面积,不方便居家使用。

[0003] 因此,需要发明一种新型的太阳能灶具。

发明内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术中存在的不足,提供了一种太阳能灶具,使所述聚光器的角度和方向能够自由转动。

[0005] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本实用新型提出的一种太阳能灶具,包括真空管、聚光器、支撑架和调整座,

[0006] 在所述真空管内设有与其内径相配合的容器,

[0007] 所述真空管设置在所述聚光器的焦斑处,

[0008] 所述聚光器固定连接在所述支撑架上,

[0009] 所述调整座与所述支撑架连接,用于调整所述支撑架的角度,

[0010] 所述调整座包括固定底座、立柱、伸缩传动机构和齿轮传动机构,

[0011] 所述立柱的一端与所述支撑架连接,所述立柱的另一端与所述齿轮传动机构配合,

[0012] 所述齿轮传动机构设置在所述固定底座上,用于带动所述立柱转动,

[0013] 所述伸缩传动机构的一端与所述支撑架连接,另一端与所述立柱连接。

[0014] 优选地,所述齿轮传动机构包括大齿轮、小齿轮和第一电机,所述立柱固定连接在所述大齿轮的中心,所述第一电机与小齿轮连接,带动小齿轮和大齿轮啮合转动。

[0015] 优选地,所述伸缩传动机构包括伸缩杆和第二电机,所述伸缩杆的一端与所述支撑架连接,另一端与所述立柱连接,所述第二电机带动所述伸缩杆做伸缩运动。

[0016] 优选地,所述太阳能灶具还包括支架,所述固定底座与所述支架固定连接;

[0017] 优选地,所述立柱为中空轴,在所述立柱内套装有固定柱,所述固定柱与所述固定底座固定连接。

[0018] 优选地,所述太阳能灶具还包括控制装置,用于控制所述聚光器的转动,

[0019] 优选地,所述控制装置包括输入单元、判断单元和输出单元,

[0020] 优选地,所述输入单元,用于感知光源并向判断单元提供光源信号,

[0021] 优选地,所述判断单元,用于根据所述光源信号向所述输出单元提供输出信号,

[0022] 优选地,所述输出单元,用于根据输出信号向所述调整座提供调整信号。

- [0023] 优选地,所述控制装置还包括红外接收单元,用于感知遥控信号。
- [0024] 优选地,所述控制装置还包括自运行模块,用于控制所述聚光器根据预设值进行转动。
- [0025] 优选地,所述太阳能灶具还包括电池组件,用于向所述控制装置提供电能。
- [0026] 优选地,所述聚光器包括左侧反射镜及右侧反射镜,所述左侧反射镜及右侧反射镜固定在所述支撑架上。
- [0027] 优选地,所述聚光器的横截面为抛物线形,所述支撑架的形状与所述聚光器形状相匹配。
- [0028] 借由上述技术方案,本实用新型太阳能灶具至少具有下列优点:
- [0029] 1) 本实用新型能够太阳能灶具立体设置,减少使用空间,降低在使用时的安全隐患。
- [0030] 2) 通过所述调整座能够调整聚光器的角度,保证聚光器能够受太阳光直射,从而提高太阳能灶具的工作效率。
- [0031] 3) 本实用新型的具体实施方式,能够实现所述太阳能灶具的自动运行,安全可靠。

附图说明

- [0032] 图 1 是本实用新型的太阳能灶具实施例 1 的结构示意图;
- [0033] 图 2 是本实用新型的太阳能灶具实施例 2 的结构示意图;
- [0034] 图 3 是本实用新型实施例 2 中调整座的局部放大图
- [0035] 图 4 是图 3 的 A-A 向剖视图;
- [0036] 图 5 是实施例 2 的太阳能灶具的右视图;
- [0037] 图 6 是图 5 的俯视图;
- [0038] 图 7 是图 5 的 B-B 向剖视图。

具体实施方式

[0039] 为进一步阐述本实用新型为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的太阳能灶具,其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。在下述说明中,不同的“一实施例”或“实施例”指的不一定是同一实施例。此外,一或多个实施例中的特定特征、结构、或特点可由任何合适形式组合。

[0040] 实施例 1

[0041] 如图 1 所示的太阳能灶具,包括真空管 1、聚光器 2、支撑架 3 和调整座 4,在所述真空管 1 内设有与其内径相配合的容器,所述真空管 1 设置在所述聚光器 2 的焦斑处,所述聚光器 2 固定连接在所述支撑架 3 上,所述调整座 4 与所述支撑架 3 连接,用于调整所述支撑架 3 的角度,所述调整座 4 包括固定底座、立柱 41、伸缩传动机构和齿轮传动机构,所述立柱 41 的一端与所述支撑架 3 连接,所述立柱 41 的另一端与所述齿轮传动机构配合,所述齿轮传动机构设置在所述固定底座上,用于带动所述立柱 41 转动,所述伸缩传动机构的一端与所述支撑架 3 连接,另一端与所述立柱 41 连接。

[0042] 所述立柱 41 与所述支撑架 3 通过销轴 8 连接,也就是说,所述支撑架 3 能够绕所述销轴 8 进行转动。所述销轴 8 垂直于所述立柱 41,所述立柱 41 在转动时,由于销轴 8 的

作用力,使所述支撑架 3 随所述立柱 41 一起转动。

[0043] 所述齿轮传动机构能够使所述立柱 41 绕一转动轴转动,所述转动轴垂直与所述固定底座。所述立柱 41 在转动时,带动整个所述支撑架 3 绕所述转动轴进行转动。

[0044] 通过伸缩传动机构将真空管 1 调整至水平位置,把食物或水放置在所述容器内,把上述容器放入真空管 1 内,然后将所述聚光器 2 调整至太阳直射的角度,所述聚光器 2 将太阳能的能量汇集在所述焦斑处,从而不断加热真空管 1 以及真空管 1 中的食物或水。

[0045] 所述固定底座上设有固定孔,从而能够将上述太阳能灶具固定在墙面上,使所述太阳能灶具立体设置,减少使用空间,降低在使用时的安全隐患。所述伸缩传动机构和齿轮传动机构的共同作用,能够调整所述支撑架 3 的角度,保证聚光器 2 一直能接受太阳能的照射,从而使所述太阳能灶具的工作效率较高,即能够较快的加热食物或水的温度。

[0046] 实施例 2

[0047] 如图 2 所示的太阳能灶具,其与实施例 1 的区别在于,所述齿轮传动机构包括大齿轮 42、小齿轮 43 和第一电机(见图 3 和图 4),所述立柱 41 固定连接在所述大齿轮 42 的中心,所述第一电机与小齿轮 43 连接,带动小齿轮 43 和大齿轮 42 啮合转动,从而,所述立柱 41 随着大齿轮 42 一起转动。

[0048] 所述小齿轮 43 在转动时,带动所述大齿轮 42 进行转动,由于大齿轮 42 与立柱 41 的固定连接,所以在所述大齿轮 42 转动时能够带动所述立柱 41 转动,又由于所述销轴 8 与平行于所述大齿轮 42,所以在所述大齿轮 42 转动时,所提供的旋转力,能够传递给所述支撑架 3,从而能够带动所述支撑架 3 进行转动,也就是通过控制所述小齿轮 43 和大齿轮 42 的转动,进行控制所述支撑架 3 在其旋转面内转动,即控制所述聚光器 2 在其旋转面内进行转动。

[0049] 作为可以变换的实施方式,所述伸缩传动机构(见图 6)用以改变所述支撑架 3 的倾斜角度,所述伸缩传动机构包括伸缩杆 44 和第二电机,所述伸缩杆 44 的一端与所述支撑架 3 连接,另一端与所述立柱 41 连接,所述第二电机带动所述伸缩杆 44 做伸缩运动。

[0050] 所述伸缩杆 44 在伸缩运动时,发生长短变换,由于所述支撑架 3 和所述立柱 41 通过销轴 8 连接,所以,在所述伸缩杆 44 运动时,所述支撑架 3 能够绕所述销轴 8 转动,从而改变所述聚光器 2 的倾斜角度(俯仰角)。

[0051] 作为可以变换的实施方式,实施例 1 中也可以参照本实施例进行设置所述伸缩传动机构。

[0052] 作为可以变换的实施方式所述调整座 4 经墙体支架 9 与墙面固定,使所述聚光器 2 更易水平设置,从而更加充分的接收太阳光照射。

[0053] 作为可以变换的实施方式,如图 3 所示的太阳能灶具,所述立柱 41 为中空轴,在所述立柱 41 内套装有固定柱 45,所述固定柱 45 与所述固定底座固定连接。所述立柱 41 与所述固定柱 45 转动配合,也就是说,所述立柱 41 能够绕所述固定柱 45 转动。

[0054] 作为可以变换的实施方式,所述太阳能灶具还包括控制装置,用于控制所述聚光器 2 的转动,所述控制装置包括输入单元、判断单元和输出单元,所述输入单元,用于感知光源并向判断单元提供光源信号,所述判断单元,用于根据所述光源信号向所述输出单元提供输出信号,所述输出单元,用于根据输出信号向所述调整座 4 提供调整信号。

[0055] 所述输入单元能够感知光源,将光源的方向和强度转变为光源信号,传递给所述

判断单元,所述判断单元将上述光源信号与所述聚光器 2 的俯仰角和转动方位进行比较后,向所述输出单元提供输出信号,所述输出单元根据输出信号向所述调整座 4 提供调整信号,所述调整信号包括两种:一种为控制所述支撑架 3 绕立柱 41 进行转动的信号,另外一个为调整支撑架 3 俯仰角的信号。

[0056] 本实施例中,所述输出单元通过控制第一电机和第二电机,来实现聚光器 2 的转动和调整俯仰角。也就是说,所述输出单元通过控制第一电机来驱动小齿轮 43 顺时针或逆时针转动,从而控制所述聚光器 2 绕所述立柱 41 顺时针或逆时针转动;所述输出单元通过控制第二电机来驱动伸缩杆 44 做伸缩运动,从而能够控制所述聚光器 2 绕所述销轴 8 转动,即改变所述聚光器 2 的俯仰角。

[0057] 优选地,所述控制装置固定设置在所述聚光器 2 的反光板上,从而使所述输入模块能够感知太阳光的照射。

[0058] 作为可以变换的实施方式,所述控制装置还包括红外接收单元,用于感知遥控信号。所述红外接收单元根据遥控信号调控制聚光器 2 的旋转和俯仰,使所述真空管 1 到达和人相对的位置,进行烹饪食物的操作,在上述操作完成后,切换到由输入单元、判断单元和输出单元控制的模式。所述遥控信号由外置遥控器进行提供。

[0059] 作为可以变换的实施方式,所述控制装置还包括自运行模块,用于控制所述聚光器 2 根据预设值进行转动。在所述输入单元无法感知强太阳光照射时,所述聚光器 2 可以按照预设程序进行转动,即根据具体时间和实施的太阳角度调整聚光器 2 角度,在所述控制装置中有时钟模块和实施的太阳角度,通过程序控制,按照时钟变换控制聚光器 2 的运行,主要应用于暂时的阴天或多云天气,当转晴时,继续跟踪太阳。在太阳落山时,所述自运行模块控制所述聚光器 2 返回到初始位置,然后,所述聚光器 2 处于静止状态,第二天随着太阳的升起开始工作。

[0060] 作为可以变换的实施方式,所述太阳能灶具还包括电池组件 5 (如图 2 和图 6 所示),用于向所述控制装置提供电能。所述电池组件 5 的输入端与聚光器 2 相连,用于将所述聚光器 2 收集的光能转变为电能,并存储上述电能;所述电池组件 5 的输出端用于向所述第一电机和第二电机提供电能。从而使调整座 4 无需外接电源,使本实用新型实施例提供的太阳能灶具在无外部电源的情况下也能使用。所述电池组件 5 设置在所述聚光器 2 上,从而能够保证光电转化效率。

[0061] 作为可以变换的实施方式,所述聚光器 2 包括左侧反射镜 6 及右侧反射镜 7 (如图 6 和图 7 所示),所述左侧反射镜 6 及右侧反射镜 7 固定在所述支撑架 3 上。所述左侧反射镜 6 及右侧反射镜 7 共同组成复合抛物线结构,其中,左侧反射镜 6 与右侧反射镜 7 形状相同。

[0062] 作为可以变换的实施方式,所述聚光器 2 的横截面为抛物线形,所述支撑架 3 的形状与所述聚光器 2 形状相匹配。所述左侧反射镜 6 及右侧反射镜 7 通过铆接固定在抛物线型的铝型材上。

[0063] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

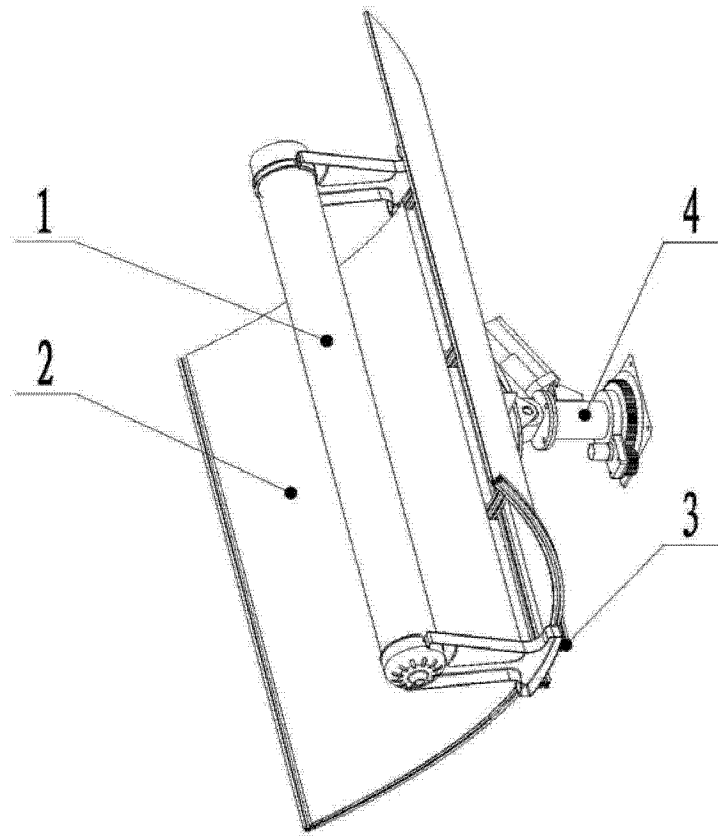


图 1

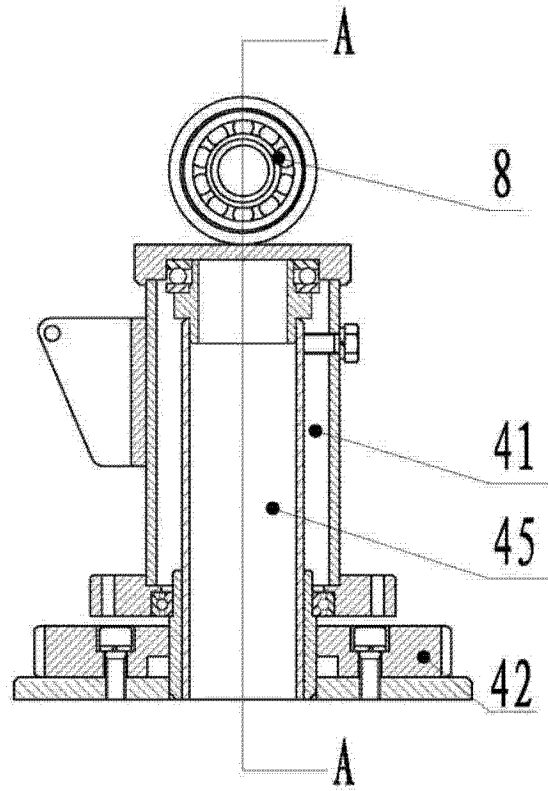


图 3

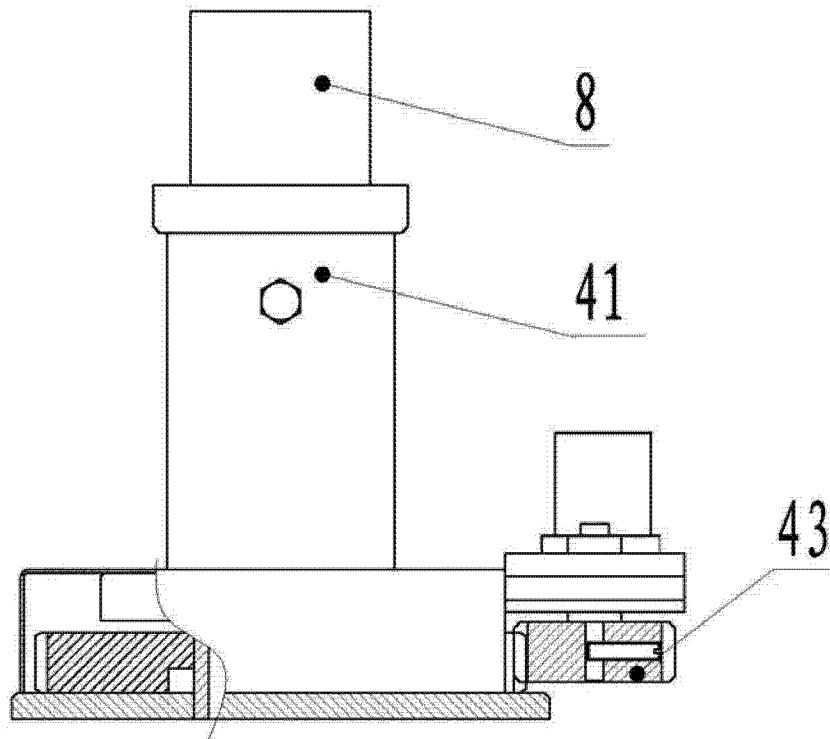


图 4

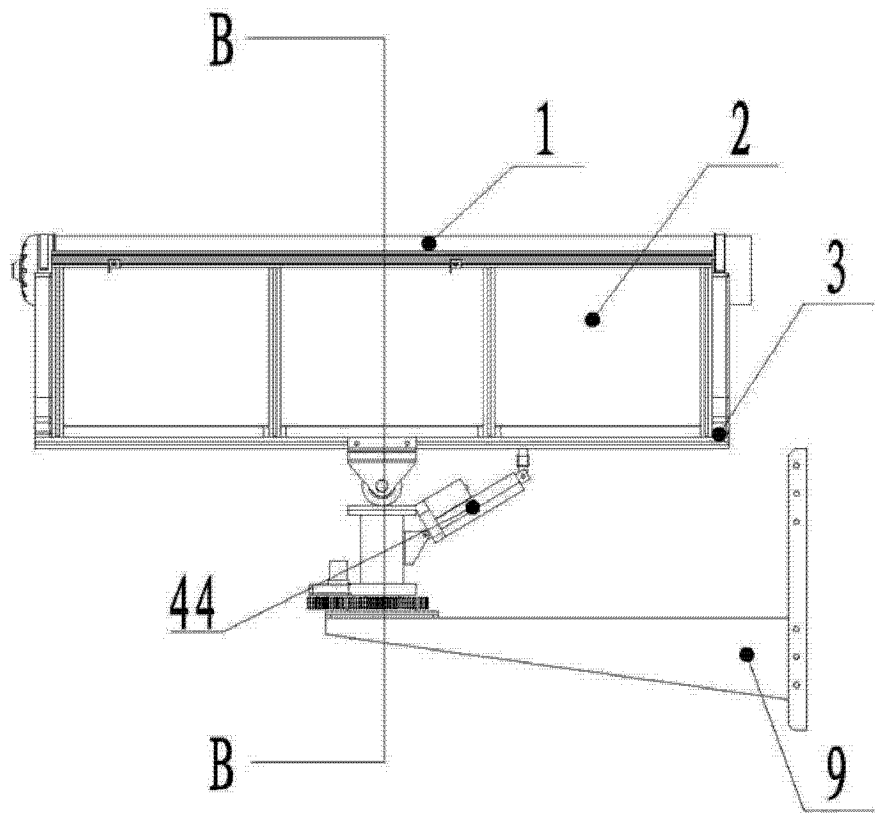


图 5

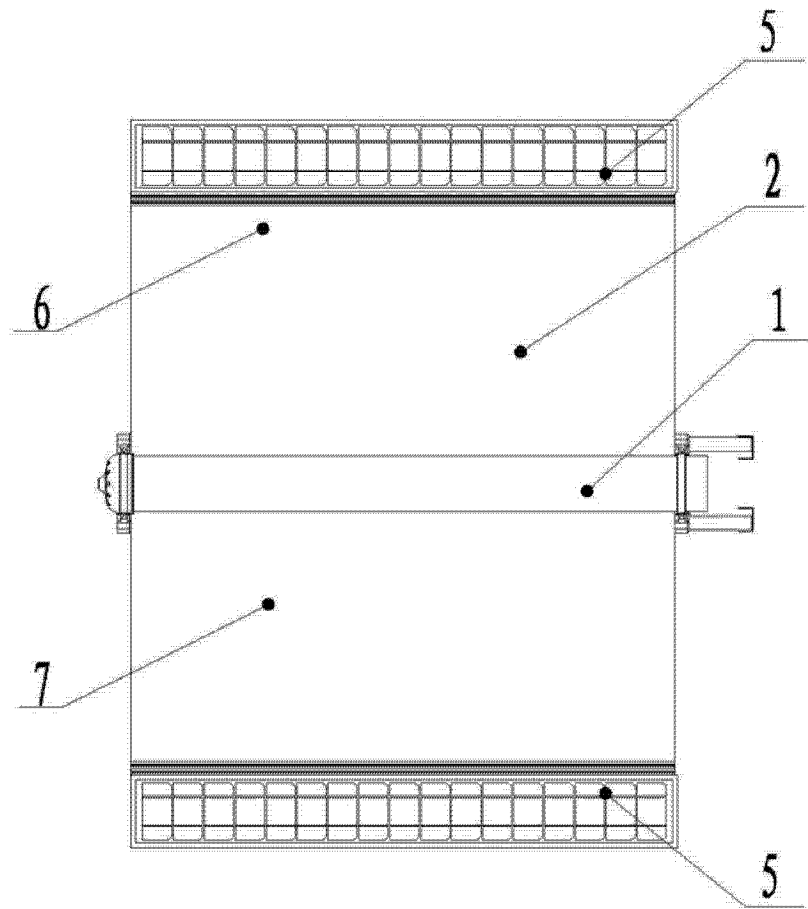


图 6

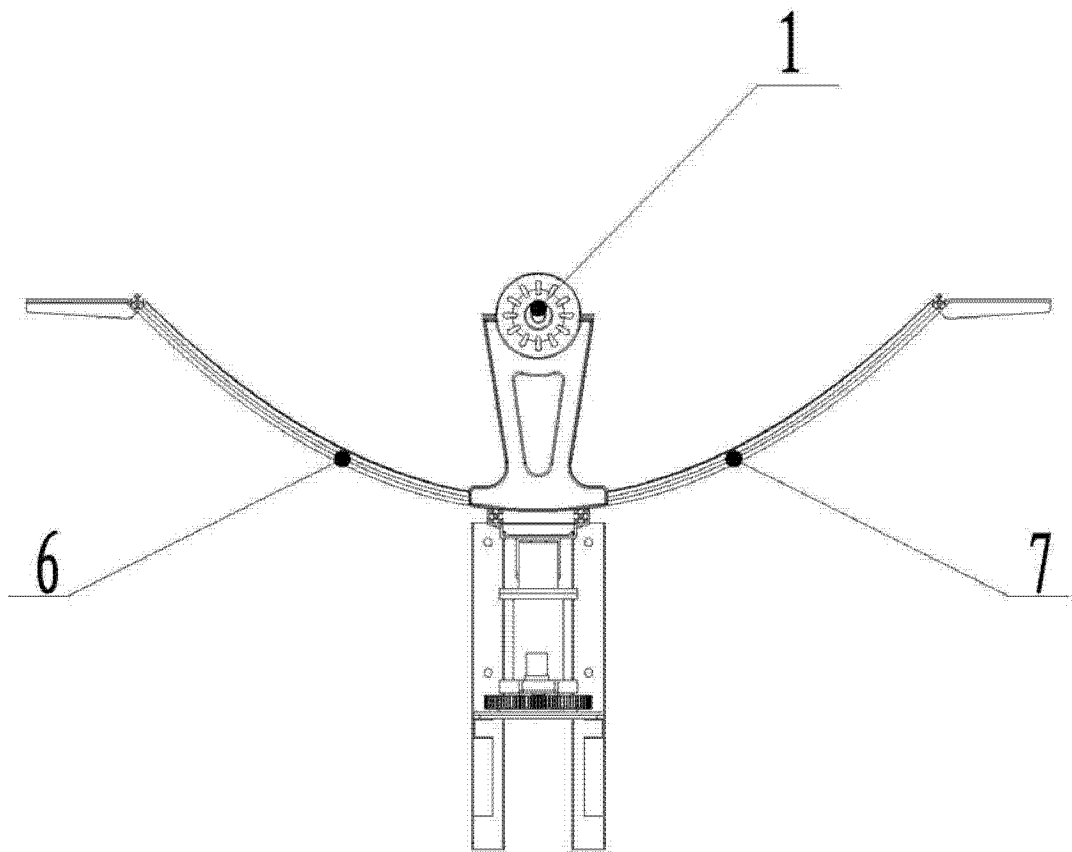


图 7