(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222688461 U
(45)授权公告日 2025.03.28

(21)申请号 202421541571.1

(22)申请日 2024.07.02

(73)专利权人 鑫威铝业(漳州)有限公司
地址 363600 福建省漳州市南靖高新技术产业园区

(72)发明人 柯迁煌 张华平 柯江良 柯惠清

(74)专利代理机构 成都猎鹰知识产权代理事务所(普通合伙) 51407
专利代理师 耿高建

(51)Int.Cl.
F24S 30/425(2018.01)

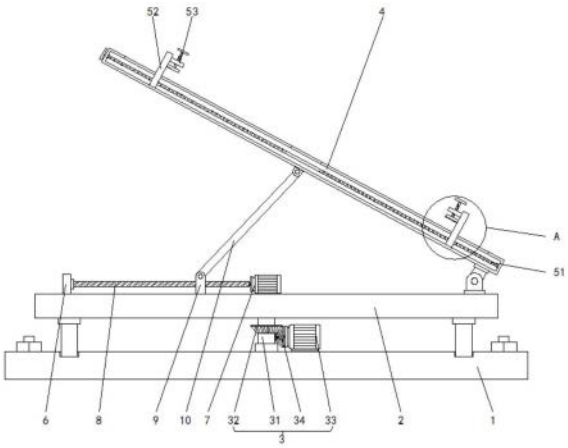
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节的铝合金太阳能支架

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能支架技术领域,且公开了一种可调节的铝合金太阳能支架,包括底座,所述底座的顶部设置有旋转台,所述底座的顶部设置有与旋转台底部固定连接的旋转组件,所述旋转台的顶部设置有太阳能安装支架。该可调节的铝合金太阳能支架,通过设置旋转组件,启动步进电机通过输出轴带动第二锥齿轮进行旋转,再由第二锥齿轮和第一锥齿轮的配合使用,使得转动轴带动旋转台和太阳能安装支架以及太阳能板进行旋转,进而实现可以对太阳能支架的朝向进行调节的目的,避免太阳能板只能单一的朝着某一方向吸收太阳光,导致太阳能转化效率较低的情况发生,提高了装置的实用性,便于工作人员进行使用。



CN 222688461 U

1.一种可调节的铝合金太阳能支架,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部设置有旋转台(2),所述底座(1)的顶部设置有与旋转台(2)底部固定连接的旋转组件(3),所述旋转台(2)的顶部设置有太阳能安装支架(4),所述太阳能安装支架(4)的内部设置有一端延伸至其外部的可调固定组件(5),所述旋转台(2)的顶部设置有定位块(6),所述旋转台(2)的顶部设置有位于定位块(6)右侧的伺服电机(7),所述伺服电机(7)的输出轴处设置有与定位块(6)右侧壁转动连接的第一螺纹杆(8),所述第一螺纹杆(8)的外部设置有与旋转台(2)顶部滑动连接的螺纹块(9),所述螺纹块(9)的顶部设置有与太阳能安装支架(4)外部铰接的连接杆(10);

所述旋转组件(3)包括转动轴(31),所述底座(1)的顶部设置有与旋转台(2)底部固定连接的转动轴(31),所述转动轴(31)的外部设置有第一锥齿轮(32),所述底座(1)的顶部设置有位于转动轴(31)右侧的步进电机(33),所述步进电机(33)的输出轴处设置有与第一锥齿轮(32)外部啮合的第二锥齿轮(34);

所述可调固定组件(5)包括第二螺纹杆(51),所述太阳能安装支架(4)的内壁右侧设置有一端延伸至其左侧的第二螺纹杆(51),所述第二螺纹杆(51)的外部设置有数量为两个且呈左右对称分布的螺纹板(52),两个所述螺纹板(52)的顶部均延伸至太阳能安装支架(4)的顶部,两个所述螺纹板(52)均与太阳能安装支架(4)的内壁连接,两个所述螺纹板(52)的相对侧均设置有矩形板(53),两个所述矩形板(53)的顶部均设置有一端延伸至其底部的螺纹轴(54),两个所述螺纹轴(54)的底部均设置有紧固板(55),两个所述紧固板(55)的相背侧分别与两个螺纹板(52)的相对侧连接。

2.根据权利要求1所述的一种可调节的铝合金太阳能支架,其特征在于:所述底座(1)的顶部开设有与旋转台(2)移动轨迹相适配的环形滑槽。

3.根据权利要求1所述的一种可调节的铝合金太阳能支架,其特征在于:所述太阳能安装支架(4)的顶部开设有与螺纹板(52)移动轨迹相适配的长条孔,长条孔的数量为两个且呈左右对称分布。

4.根据权利要求1所述的一种可调节的铝合金太阳能支架,其特征在于:所述第二螺纹杆(51)的左侧壁以及两个螺纹轴(54)的顶部均固定连接有圆形旋钮。

5.根据权利要求1所述的一种可调节的铝合金太阳能支架,其特征在于:所述第二螺纹杆(51)的外部设置有两段方向相反的螺纹,两段螺纹长度相等。

6.根据权利要求1所述的一种可调节的铝合金太阳能支架,其特征在于:两个所述紧固板(55)的底部均固定连接有橡胶防滑垫,橡胶防滑垫的厚度为两厘米。

一种可调节的铝合金太阳能支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能支架技术领域,具体为一种可调节的铝合金太阳能支架。

背景技术

[0002] 太阳能是指太阳的热辐射能(参见热能传播的三种方式:辐射),主要表现就是常说的太阳光线,在现代一般用作发电或者为热水器提供能源,随着科技的发展太阳能发电已经融入人们的日常生活,成为人们生活用电的一部分,通常安装在楼房的顶层。

[0003] 太阳能支架是对太阳能板进行固定时必不可少的物件,但是现有的铝合金太阳能支架只能调节其倾斜角度,因此太阳能板只能单一的朝着某一方向吸收太阳光,导致太阳能转化效率较低,其次现有的铝合金太阳能支架只能对单一尺寸的太阳能板进行安装,当需要对不同尺寸的太阳能板进行安装时,则需要对太阳能支架进行更换,使得太阳能支架使用存在较大的局限性,故而提出一种可调节的铝合金太阳能支架来解决上述所提出的技术问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种可调节的铝合金太阳能支架,具备可以对太阳能支架的朝向进行调节,可以安装不同尺寸的太阳能板等优点,解决了现有的铝合金太阳能支架只能调节其倾斜角度,因此太阳能板只能单一的朝着某一方向吸收太阳光,导致太阳能转化效率较低,其次现有的铝合金太阳能支架只能对单一尺寸的太阳能板进行安装,当需要对不同尺寸的太阳能板进行安装时,则需要对太阳能支架进行更换,使得太阳能支架使用存在较大的局限性的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可以对太阳能支架的朝向进行调节,可以安装不同尺寸的太阳能板的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调节的铝合金太阳能支架,包括底座,所述底座的顶部设置有旋转台,所述底座的顶部设置有与旋转台底部固定连接的旋转组件,所述旋转台的顶部设置有太阳能安装支架,所述太阳能安装支架的内部设置有一端延伸至其外部的可调固定组件,所述旋转台的顶部设置有定位块,所述旋转台的顶部设置有位于定位块右侧的伺服电机,所述伺服电机的输出轴处设置有与定位块右侧壁转动连接的第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的外部设置有与旋转台顶部滑动连接的螺纹块,所述螺纹块的顶部设置有与太阳能安装支架外部铰接的连接杆;

[0008] 所述旋转组件包括转动轴,所述底座的顶部设置有与旋转台底部固定连接的转动轴,所述转动轴的外部设置有第一锥齿轮,所述底座的顶部设置有位于转动轴右侧的步进电机,所述步进电机的输出轴处设置有与第一锥齿轮外部啮合的第二锥齿轮;

[0009] 所述可调固定组件包括第二螺纹杆,所述太阳能安装支架的内壁右侧设置有一端延伸至其左侧的第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的外部设置有数量为两个且呈左右对称分布

的螺纹板,两个所述螺纹板的顶部均延伸至太阳能安装支架的顶部,两个所述螺纹板均与太阳能安装支架的内壁连接,两个所述螺纹板的相对侧均设置有矩形板,两个所述矩形板的顶部均设置有一端延伸至其底部的螺纹轴,两个所述螺纹轴的底部均设置有紧固板,两个所述紧固板的相背侧分别与两个螺纹板的相对侧连接。

[0010] 优选的,所述底座的顶部开设有与旋转台移动轨迹相适配的环形滑槽。

[0011] 优选的,所述太阳能安装支架的顶部开设有与螺纹板移动轨迹相适配的长条孔,长条孔的数量为两个且呈左右对称分布。

[0012] 优选的,所述第二螺纹杆的左侧壁以及两个螺纹轴的顶部均固定连接有圆形旋钮。

[0013] 优选的,所述第二螺纹杆的外部设置有两段方向相反的螺纹,两段螺纹长度相等。

[0014] 优选的,两个所述紧固板的底部均固定连接有橡胶防滑垫,橡胶防滑垫的厚度为两厘米。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种可调节的铝合金太阳能支架,具备以下有益效果:

[0017] 1、该可调节的铝合金太阳能支架,通过设置旋转组件,启动步进电机通过输出轴带动第二锥齿轮进行旋转,再由第二锥齿轮和第一锥齿轮的配合使用,使得转动轴带动旋转台和太阳能安装支架以及太阳能板进行旋转,进而实现可以对太阳能支架的朝向进行调节的目的,避免太阳能板只能单一的朝着某一方向吸收太阳光,导致太阳能转化效率较低的情况发生,提高了装置的实用性。

[0018] 2、该可调节的铝合金太阳能支架,通过设置可调固定组件,旋转第二螺纹杆使得两个螺纹板相背或相对移动对太阳能板进行初步固定,同时再旋转两个螺纹轴带动两个紧固板下移对太阳能板进行二次固定,进而实现可以安装不同尺寸的太阳能板的目的,无需对太阳能支架进行更换,进一步提高了装置的实用性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中A处放大示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、旋转台;3、旋转组件;31、转动轴;32、第一锥齿轮;33、步进电机;34、第二锥齿轮;4、太阳能安装支架;5、可调固定组件;51、第二螺纹杆;52、螺纹板;53、矩形板;54、螺纹轴;55、紧固板;6、定位块;7、伺服电机;8、第一螺纹杆;9、螺纹块;10、连接杆。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-2,一种可调节的铝合金太阳能支架,包括底座1,底座1的顶部活动连接有旋转台2,底座1的顶部开设有与旋转台2移动轨迹相适配的环形滑槽,底座1的顶部转

动连接有与旋转台2底部固定连接的旋转组件3,旋转组件3包括转动轴31,底座1的顶部转动连接有与旋转台2底部固定连接的转动轴31,转动轴31的外部固定连接有第一锥齿轮32,底座1的顶部固定连接有位于转动轴31右侧的步进电机33,步进电机33的输出轴处固定连接有与第一锥齿轮32外部啮合的第二锥齿轮34。

[0024] 旋转台2的顶部铰接有太阳能安装支架4,太阳能安装支架4的内部活动连接有一端延伸至其外部的可调固定组件5,可调固定组件5包括第二螺纹杆51,太阳能安装支架4的内壁右侧转动连接有一端延伸至其左侧的第二螺纹杆51,第二螺纹杆51的外部设置有两段方向相反的螺纹,两段螺纹长度相等,第二螺纹杆51的外部螺纹连接有数量为两个且呈左右对称分布的螺纹板52,太阳能安装支架4的顶部开设有与螺纹板52移动轨迹相适配的长条孔,长条孔的数量为两个且呈左右对称分布,两个螺纹板52的顶部均延伸至太阳能安装支架4的顶部,两个螺纹板52均与太阳能安装支架4的内壁滑动连接,两个螺纹板52的相对侧均固定连接有矩形板53,两个矩形板53的顶部均螺纹连接有一端延伸至其底部的螺纹轴54,第二螺纹杆51的左侧壁以及两个螺纹轴54的顶部均固定连接有圆形旋钮,两个螺纹轴54的底部均转动连接有紧固板55,两个紧固板55的相背侧分别与两个螺纹板52的相对侧滑动连接,两个紧固板55的底部均固定连接有橡胶防滑垫,橡胶防滑垫的厚度为两厘米。

[0025] 旋转台2的顶部固定连接有定位块6,旋转台2的顶部固定连接有位于定位块6右侧的伺服电机7,伺服电机7的输出轴处固定连接有与定位块6右侧壁转动连接的第一螺纹杆8,第一螺纹杆8的外部螺纹连接有与旋转台2顶部滑动连接的螺纹块9,螺纹块9的顶部铰接有与太阳能安装支架4外部铰接的连接杆10。

[0026] 值得注意的是本申请文件中出现的步进电机33和伺服电机7均外接有控制开关和驱动电源,并且步进电机33和伺服电机7均为常规已知设备,本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段进行连接,且机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,在此不再作出具体叙述。

[0027] 综上所述,该可调节的铝合金太阳能支架,通过设置旋转组件3,启动步进电机33通过输出轴带动第二锥齿轮34进行旋转,再由第二锥齿轮34和第一锥齿轮32的配合使用,使得转动轴31带动旋转台2和太阳能安装支架4以及太阳能板进行旋转,进而实现可以对太阳能支架的朝向进行调节的目的,避免太阳能板只能单一的朝着某一方向吸收太阳光,导致太阳能转化效率较低的情况发生,提高了装置的实用性,通过设置可调固定组件5,旋转第二螺纹杆51使得两个螺纹板52相背或相对移动对太阳能板进行初步固定,同时再旋转两个螺纹轴54带动两个紧固板55下移对太阳能板进行二次固定,进而实现可以安装不同尺寸的太阳能板的目的,无需对太阳能支架进行更换,进一步提高了装置的实用性,解决了现有的铝合金太阳能支架只能调节其倾斜角度,因此太阳能板只能单一的朝着某一方向吸收太阳光,导致太阳能转化效率较低,其次现有的铝合金太阳能支架只能对单一尺寸的太阳能板进行安装,当需要对不同尺寸的太阳能板进行安装时,则需要对太阳能支架进行更换,使得太阳能支架使用存在较大的局限性的问题。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存

在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

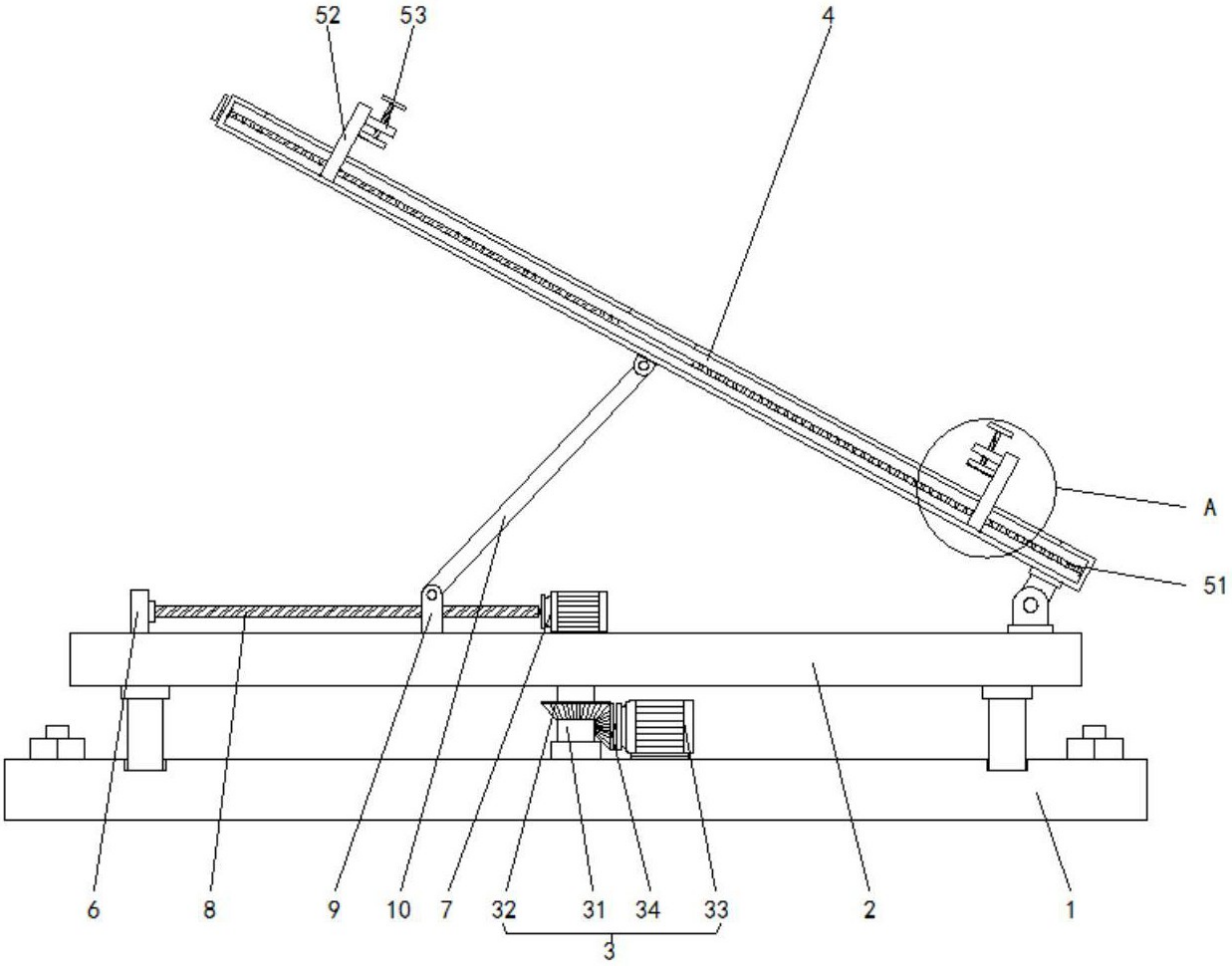


图 1

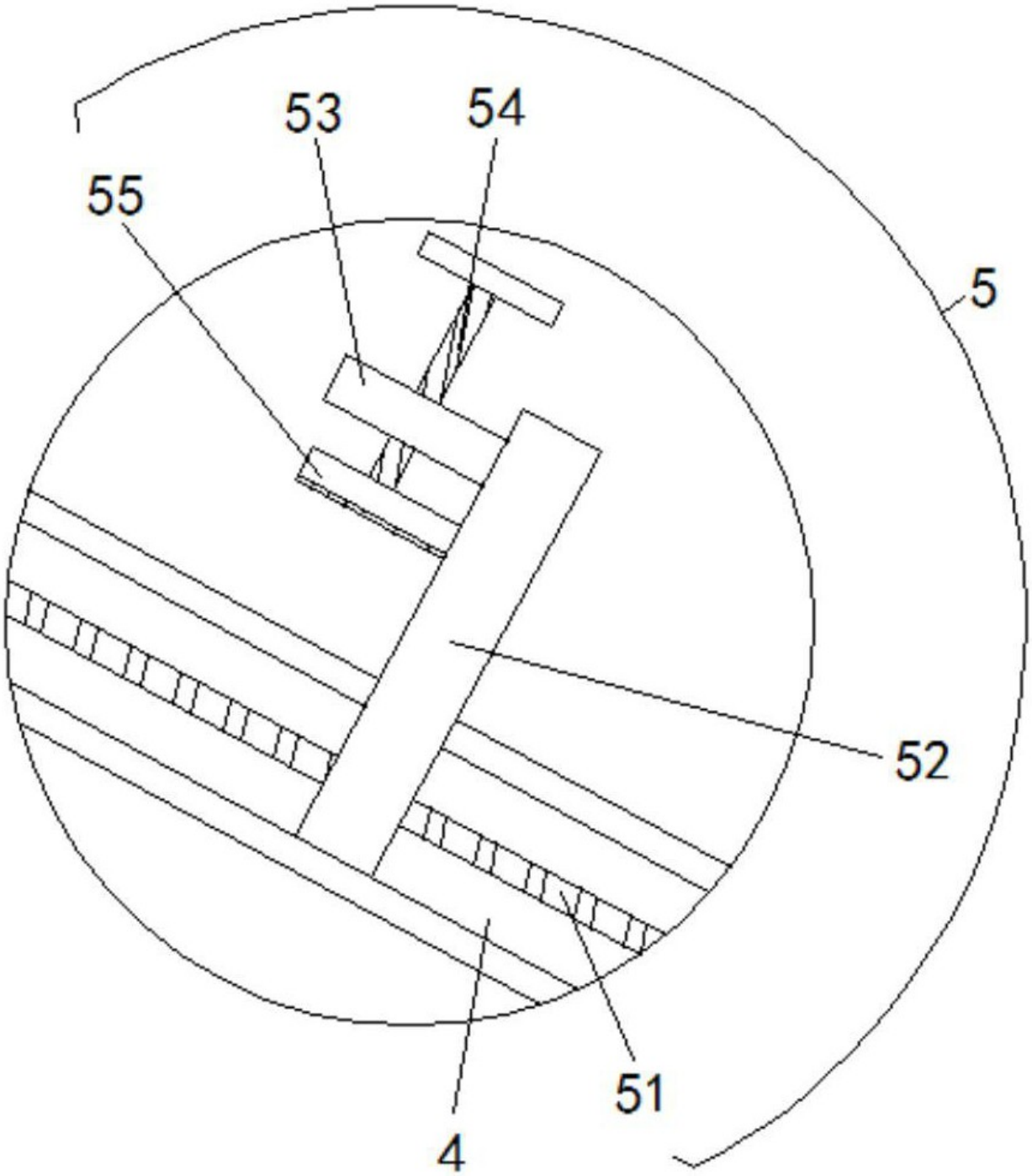


图 2