



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219394759 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 202320860965.2

(22) 申请日 2023.04.18

(73) 专利权人 安徽省栢通电力工程有限公司
地址 246100 安徽省安庆市太湖县小池镇
白沙村吴河组244号

(72) 发明人 汪洋 汪贤钰

(74) 专利代理机构 杭州研基专利代理事务所
(普通合伙) 33389
专利代理师 师海峰

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

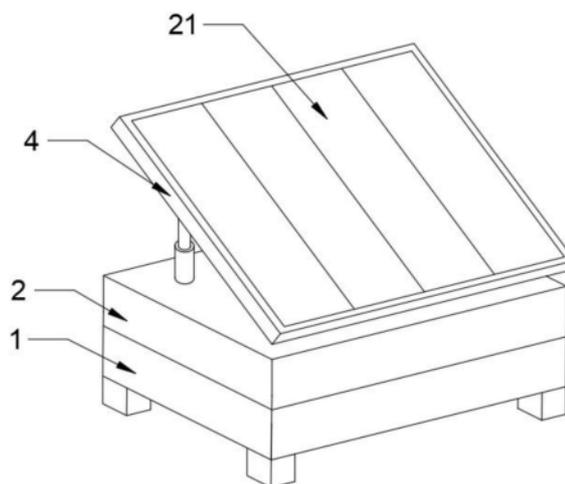
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种方便控制的角度调节装置

(57) 摘要

本申请提供了一种方便控制的角度调节装置,包括底座,底座的上方中部设置有安装块,安装块的上方中部设置有固定架,固定架为倾斜的四边形,固定架的内侧中部固定安装有太阳能板,底座的内侧中部固定安装有第一电机,第一电机的输出轴固定安装在安装块的内侧底部,固定架的底端中部设置有伸缩组件,伸缩组件包括有固定杆和活动杆,固定杆固定安装在安装块的上端两侧,活动杆滑动安装在固定杆的内侧中部。本实用新型通过在底座的上端中部设置有第一电机,通过第一电机进行转动,从而带动安装块在底座的上端中部进行转动,从而方便工作人员根据太阳的位置调整太阳能板的方位,从而提高太阳能板接受阳光直射的精准度。



1. 一种方便控制的角度调节装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)的上方中部设置有安装块(2),所述安装块(2)的上方中部设置有固定架(4),所述固定架(4)为倾斜的四边形,所述固定架(4)的内侧中部固定安装有太阳能板(21),所述底座(1)的内侧中部固定安装有第一电机(3),所述第一电机(3)的输出轴固定安装在安装块(2)的内侧底部;

所述固定架(4)的底端中部设置有伸缩组件,所述伸缩组件包括有固定杆(16)和活动杆(17),所述固定杆(16)固定安装在安装块(2)的上端两侧,所述活动杆(17)滑动安装在固定杆(16)的内侧中部。

2. 根据权利要求1所述的一种方便控制的角度调节装置,其特征在于:所述活动杆(17)的顶端中部设置有延伸块(18),所述延伸块(18)的顶端中部转动安装有滑轮(19),所述固定架(4)的底端中部固定安装有两组限位槽(7),所述滑轮(19)滑动安装在限位槽(7)的内侧中部。

3. 根据权利要求2所述的一种方便控制的角度调节装置,其特征在于:所述滑轮(19)的两端中部设置有限位杆(20),所述限位杆(20)位于限位槽(7)的内侧中部。

4. 根据权利要求2所述的一种方便控制的角度调节装置,其特征在于:所述固定架(4)的底端左侧设置有两组副连接件(5),所述安装块(2)的上端左侧设置有两组主连接件(6),所述副连接件(5)转动安装在主连接件(6)的内侧中部。

5. 根据权利要求4所述的一种方便控制的角度调节装置,其特征在于:所述固定杆(16)的内侧中部转动安装有丝杆(14),所述丝杆(14)的顶部转动安装在活动杆(17)的内侧中部,所述丝杆(14)的底部转动安装在安装块(2)的内侧中部。

6. 根据权利要求5所述的一种方便控制的角度调节装置,其特征在于:所述安装块(2)的内侧中转动安装有两组转动轴(11),两组所述转动轴(11)的内侧端固定安装有副锥形齿轮(10),所述副锥形齿轮(10)啮合连接有主锥形齿轮(9),所述主锥形齿轮(9)由第二电机(8)进行驱动,所述第二电机(8)固定安装在安装块(2)的内侧中部。

7. 根据权利要求6所述的一种方便控制的角度调节装置,其特征在于:所述转动轴(11)的中部固定安装有蜗杆(12),所述蜗杆(12)传动连接有蜗轮(15),所述蜗轮(15)固定安装在丝杆(14)的底部。

8. 根据权利要求7所述的一种方便控制的角度调节装置,其特征在于:所述转动轴(11)的两端中部转动安装有旋转块(13),所述旋转块(13)固定安装在安装块(2)的内侧中部。

一种方便控制的角度调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,特别涉及一种方便控制的角度调节装置。

背景技术

[0002] 新能源一般是指在新技术基础上加以开发利用的可再生能源,其中太阳能为主要新能源之一,光伏发电就是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 现有技术中光伏发电装置主要包括光伏发电板以及用于支撑光伏发电板的光伏支架,在进行光伏发电过程中,光伏发电板的角度一般是固定的,主要通过调节光伏支架来进行角度调节,然而,可角度调节的光伏支架虽然能够进行角度调节,但是其操作较为复杂,而且因为太阳的位置是时刻都在变化的,太阳能板需要根据太阳的位置进行角度调整,从而保证光伏发电板与太阳光为垂直状态。

[0004] 为此,我们提出一种方便控制的角度调节装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种方便控制的角度调节装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 一种方便控制的角度调节装置,包括底座,所述底座的上方中部设置有安装块,所述安装块的上方中部设置有固定架,所述固定架为倾斜的四边形,所述固定架的内侧中部固定安装有太阳能板,所述底座的内侧中部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴固定安装在安装块的内侧底部,通过第一电机进行转动,从而带动安装块在底座的上端中部进行转动,从而方便工作人员根据太阳的位置调整太阳能板的位置,使得太阳能板能够受到阳光的直射光。

[0008] 所述固定架的底端中部设置有伸缩组件,所述伸缩组件包括有固定杆和活动杆,所述固定杆固定安装在安装块的上端两侧,所述活动杆滑动安装在固定杆的内侧中部,通过活动杆在固定杆的内侧中部进行垂直方向滑动,从而方便工作人员对固定架与太阳能板倾斜的角度进行调整。

[0009] 优选的,所述活动杆的顶端中部设置有延伸块,所述延伸块的顶端中部转动安装有滑轮,所述固定架的底端中部固定安装有两组限位槽,所述滑轮滑动安装在限位槽的内侧中部,通过滑轮在限位槽的内侧中部进行滑动,从而方便伸缩组件进行伸缩运动,使得对太阳能板右端的高度进行调整。

[0010] 优选的,所述滑轮的两端中部设置有限位杆,所述限位杆位于限位槽的内侧中部,从而避免滑轮从限位槽的底部滑落。

[0011] 优选的,所述固定架的底端左侧设置有两组副连接件,所述安装块的上端左侧设置有两组主连接件,所述副连接件转动安装在主连接件的内侧中部,从而使得固定架的左端在安装块的上方中部进行转动,使得对固定架的倾斜角度进行调整。

[0012] 优选的,所述固定杆的内侧中部转动安装有丝杆,所述丝杆的顶部转动安装在活动杆的内侧中部,所述丝杆的底部转动安装在安装块的内侧中部,通过丝杆带动活动杆在固定杆的内侧中部进行垂直方向滑动。

[0013] 优选的,所述安装块的内侧中转动安装有两组转动轴,两组所述转动轴的内侧端固定安装有副锥形齿轮,所述副锥形齿轮啮合连接有主锥形齿轮,所述主锥形齿轮由第二电机进行驱动,所述第二电机固定安装在安装块的内侧中部,通过第二电机带动主锥形齿轮进行转动,从而带动副锥形齿与转动轴进行转动,从而使得蜗杆动蜗轮进行旋转运行。

[0014] 优选的,所述转动轴的中部固定安装有蜗杆,所述蜗杆传动连接有蜗轮,所述蜗轮固定安装在丝杆的底部,通过蜗杆带动蜗轮进行转动,从而使得丝杆进行转动。

[0015] 优选的,所述转动轴的两端中部转动安装有旋转块,所述旋转块固定安装在安装块的内侧中部,旋转块可以对转动轴起到限位稳定的作用,使得转动轴在安装块的内侧中部进行稳定的转动。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 1、通过在底座的上端中部设置有第一电机,第一电机的输出轴固定安装在安装块的内侧底部,通过第一电机进行转动,从而带动安装块在底座的上端中部进行转动,从而方便工作人员根据太阳的位置调整太阳能板的方位,使得太阳能板可以根据太阳的位置进行旋转调整,从而提高太阳能板接受阳光直射的精准度。

[0018] 2、通过在固定架的底端左侧设置有两组副连接件,安装块的上端左侧设置有两组主连接件,通过副连接件转动安装在主连接件的内侧中部,从而使得固定架的左端在安装块的上方中部进行转动,同时在固定架的底端中部设置有伸缩组件,通过第二电机带动主锥形齿轮进行转动,从而带动两组副锥形齿轮与转动轴进行相对旋转运动,从而带动蜗杆与蜗轮进行转动,通过蜗轮可以带动丝杆进行转动工作。当丝杆进行转动时,从而带动活动杆在固定杆的内侧中部进行垂直方向滑动,通过上述装置从而方便工作人员对固定架的倾斜角度进行调整,从而方便工作人员根据太阳的高度来调整太阳能板的倾斜角度,使得太阳能板调整到合适的角度,能够更好的接受到阳光的照射。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种方便控制的角度调节装置的整体结构图;

[0020] 图2为本实用新型一种方便控制的角度调节装置的背面整体结构图;

[0021] 图3为本实用新型一种方便控制的角度调节装置中主连接件与副连接件的整体结构图;

[0022] 图4为本实用新型一种方便控制的角度调节装置中伸缩组件侧剖结构图;

[0023] 图5为本实用新型一种方便控制的角度调节装置中A处放大图;

[0024] 图6为本实用新型一种方便控制的角度调节装置中转动轴与第二电机的俯视平面图;

[0025] 图7为本实用新型一种方便控制的角度调节装置中底座与安装块的侧剖结构图。

[0026] 图中:1、底座;2、安装块;3、第一电机;4、固定架;5、副连接件;6、主连接件;7、限位槽;8、第二电机;9、主锥形齿轮;10、副锥形齿轮;11、转动轴;12、蜗杆;13、旋转块;14、丝杆;15、蜗轮;16、固定杆;17、活动杆;18、延伸块;19、滑轮;20、限位杆;21、太阳能板。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 当需要对太阳能板21的倾斜角度进行调整时,首先通过在固定架4的底端左侧设置有两组副连接件5,安装块2的上端左侧设置有两组主连接件6,通过副连接件5转动安装在主连接件6的内侧中部,从而使得固定架4的左端在安装块2的上方中部进行转动,同时在固定架4的底端中部设置有伸缩组件,通过第二电机8带动主锥形齿轮9进行转动,从而带动两组副锥形齿轮10与转动轴11进行相对旋转运动,同时通过在转动轴11的右端中部设置有蜗杆12,通过转动轴11带动蜗杆12进行转动,从而带动蜗轮15与丝杆14进行转动工作。当丝杆14进行转动时,从而带动活动杆17在固定杆16的内侧中部进行垂直方向滑动,从而使得对太阳能板21的右端高度进行调节,通过上述装置从而方便工作人员对固定架4的倾斜角度进行调整,从而方便工作人员根据太阳的高度来调整太阳能板21的倾斜角度,使得太阳能板21调整到合适的角度,能够更好的接受到阳光的照射。

[0029] 同时通过在底座1的上端中部设置有第一电机3,第一电机3的输出轴固定安装在安装块2的内侧底部,通过第一电机3进行转动,从而带动安装块2在底座1的上端中部进行转动,从而方便工作人员根据太阳的位置调整太阳能板21的方位,使得太阳能板21可以根据太阳的位置进行旋转调整,使得太阳能板21能够受到阳光的直射光。

[0030] 实施例1

[0031] 参照图1-7所示,一种方便控制的角度调节装置,包括底座1,所述底座1的上方中部设置有安装块2,所述安装块2的上方中部设置有固定架4,所述固定架4为倾斜的四边形,所述固定架4的内侧中部固定安装有太阳能板21,所述底座1的内侧中部固定安装有第一电机3,所述第一电机3的输出轴固定安装在安装块2的内侧底部,通过第一电机3进行转动,从而带动安装块2在底座1的上端中部进行转动,从而方便工作人员根据太阳的位置调整太阳能板21的位置,使得太阳能板21能够受到阳光的直射光。

[0032] 所述固定架4的底端中部设置有伸缩组件,所述伸缩组件包括有固定杆16和活动杆17,所述固定杆16固定安装在安装块2的上端两侧,所述活动杆17滑动安装在固定杆16的内侧中部,通过活动杆17在固定杆16的内侧中部进行垂直方向滑动,从而方便工作人员对固定架4与太阳能板21倾斜的角度进行调整。

[0033] 所述活动杆17的顶端中部设置有延伸块18,所述延伸块18的顶端中部转动安装有滑轮19,所述固定架4的底端中部固定安装有两组限位槽7,所述滑轮19滑动安装在限位槽7的内侧中部,通过滑轮19在限位槽7的内侧中部进行滑动,从而方便伸缩组件进行伸缩运动,使得对太阳能板21右端的高度进行调整。

[0034] 所述滑轮19的两端中部设置有限位杆20,所述限位杆20位于限位槽7的内侧中部,通过限位杆20对滑轮19进行限位,从而避免滑轮19从限位槽7的底部掉落。

[0035] 所述固定架4的底端左侧设置有两组副连接件5,所述安装块2的上端左侧设置有两组主连接件6,所述副连接件5转动安装在主连接件6的内侧中部,从而使得固定架4的左

端在安装块2的上方中部进行转动,使得对固定架4的倾斜角度进行调整。

[0036] 所述固定杆16的内侧中部转动安装有丝杆14,所述丝杆14的顶部转动安装在活动杆17的内侧中部,所述丝杆14的底部转动安装在安装块2的内侧中部,通过转动丝杆14,从而带动活动杆17在固定杆16的内侧中部进行垂直方向滑动。

[0037] 本实用新型的工作原理是:

[0038] 通过在底座1的上方中部设置有安装块2,同时在底座1的内侧中部固定安装有第一电机3,在第一电机3的输出轴固定安装在安装块2的内侧底部,通过第一电机3进行转动,从而带动安装块2在底座1的上端中部进行转动,从而方便工作人员根据太阳的位置调整太阳能板21的位置,使得太阳能板21可以根据太阳的位置进行旋转调整,使得太阳能板21能够受到阳光的直射光。

[0039] 同时通过在固定架4的底端中部设置有伸缩组件,所述伸缩组件包括有固定杆16和活动杆17,通过活动杆17在固定杆16的内侧中部进行垂直方向滑动,从而方便工作人员对固定架4右端的高度进行调整,同时在固定架4的底端左侧设置有两组副连接件5,安装块2的上端左侧设置有两组主连接件6,所述副连接件5转动安装在主连接件6的内侧中部,从而使得固定架4的左端在安装块2的上方中部进行转动,通过上述装置从而方便工作人员对太阳能板21的倾斜角度进行调整,使得太阳能板21调整到合适的角度,能够更好的接受到阳光的照射。

[0040] 实施例2

[0041] 参照图1-7所示,在实施例1的基础上,一种方便控制的角度调节装置还包括以下结构:

[0042] 所述安装块2的内侧中转动安装有两组转动轴11,两组所述转动轴11的内侧端固定安装有副锥形齿轮10,所述副锥形齿轮10啮合连接有主锥形齿轮9,所述主锥形齿轮9由第二电机8进行驱动,所述第二电机8固定安装在安装块2的内侧中部,所述转动轴11的中部固定安装有蜗杆12,所述蜗杆12传动连接有蜗轮15,所述蜗轮15固定安装在丝杆14的底部,通过第二电机8带动主锥形齿轮9进行转动,从而带动副锥形齿轮10与转动轴11进行转动,从而使得蜗杆12带动蜗轮15进行旋转运行。

[0043] 所述转动轴11的两端中部转动安装有旋转块13,所述旋转块13固定安装在安装块2的内侧中部,通过旋转块13可以对转动轴11起到限位的作用,从而使得转动轴11在安装块2的内侧中部进行稳定的转动。

[0044] 本实用新型的工作原理是:

[0045] 通过在安装块2的内侧中转动安装有两组转动轴11,通过第二电机8带动主锥形齿轮9进行转动,从而带动两组副锥形齿轮10进行旋转工作,从而使得两组转动轴11进行相对旋转运动,同时通过在转动轴11的右端中部设置有蜗杆12,通过转动轴11带动蜗杆12进行转动,从而带动蜗轮15进行旋转运行,从而带动丝杆14进行转动工作。

[0046] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

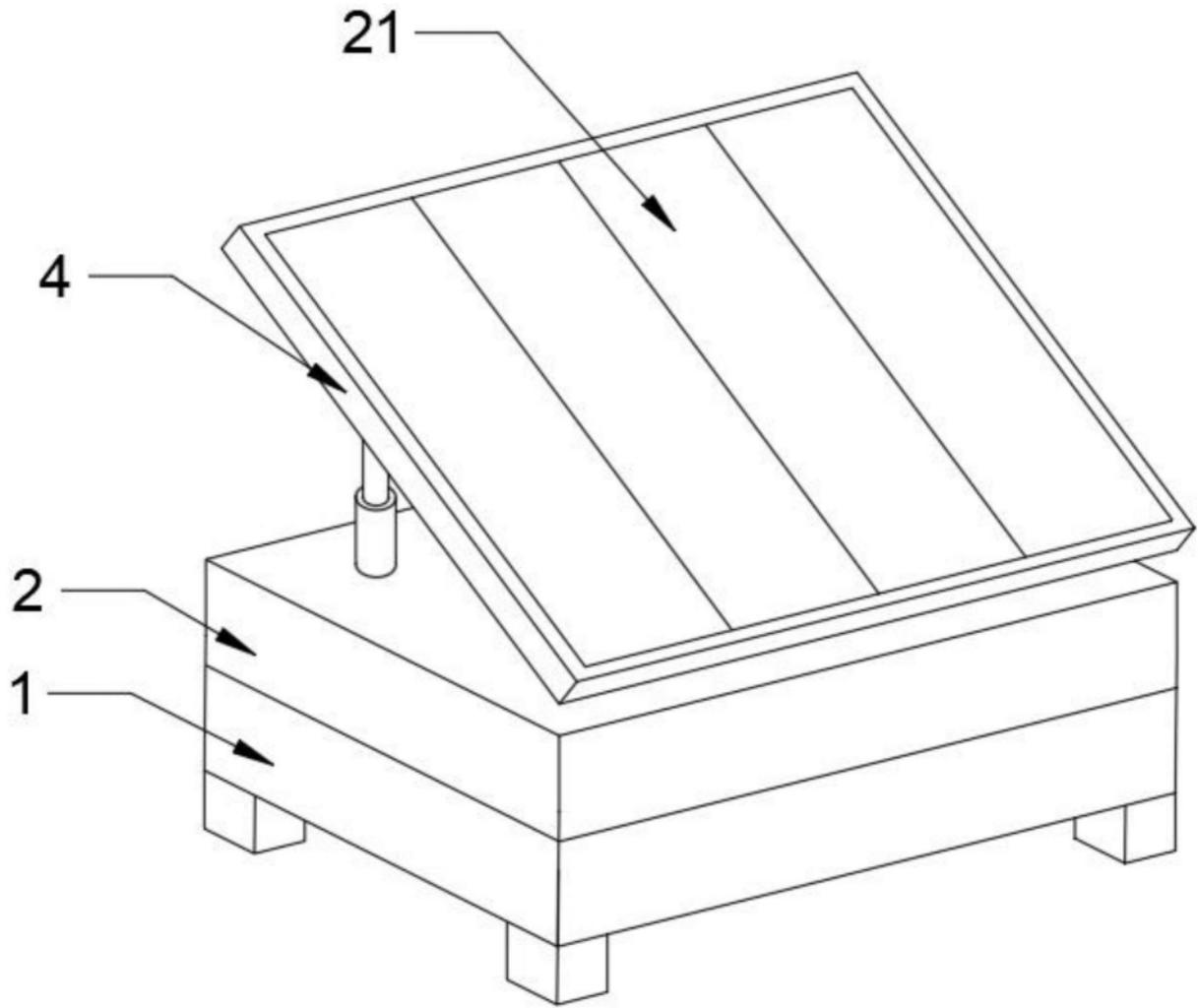


图1

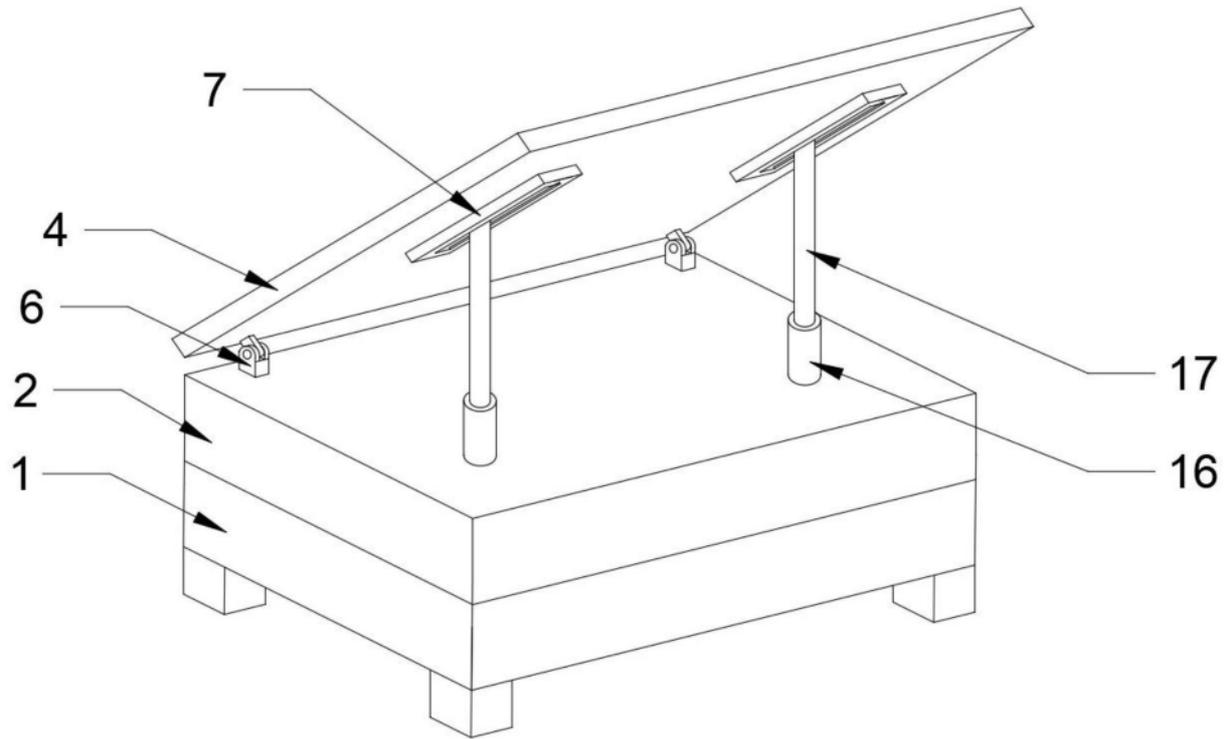


图2

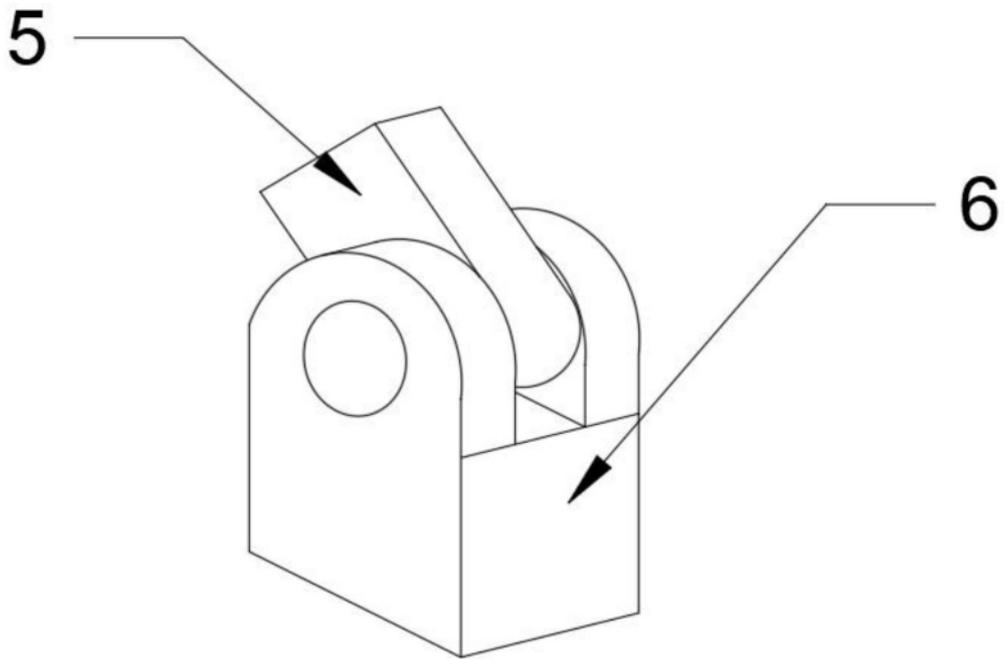


图3

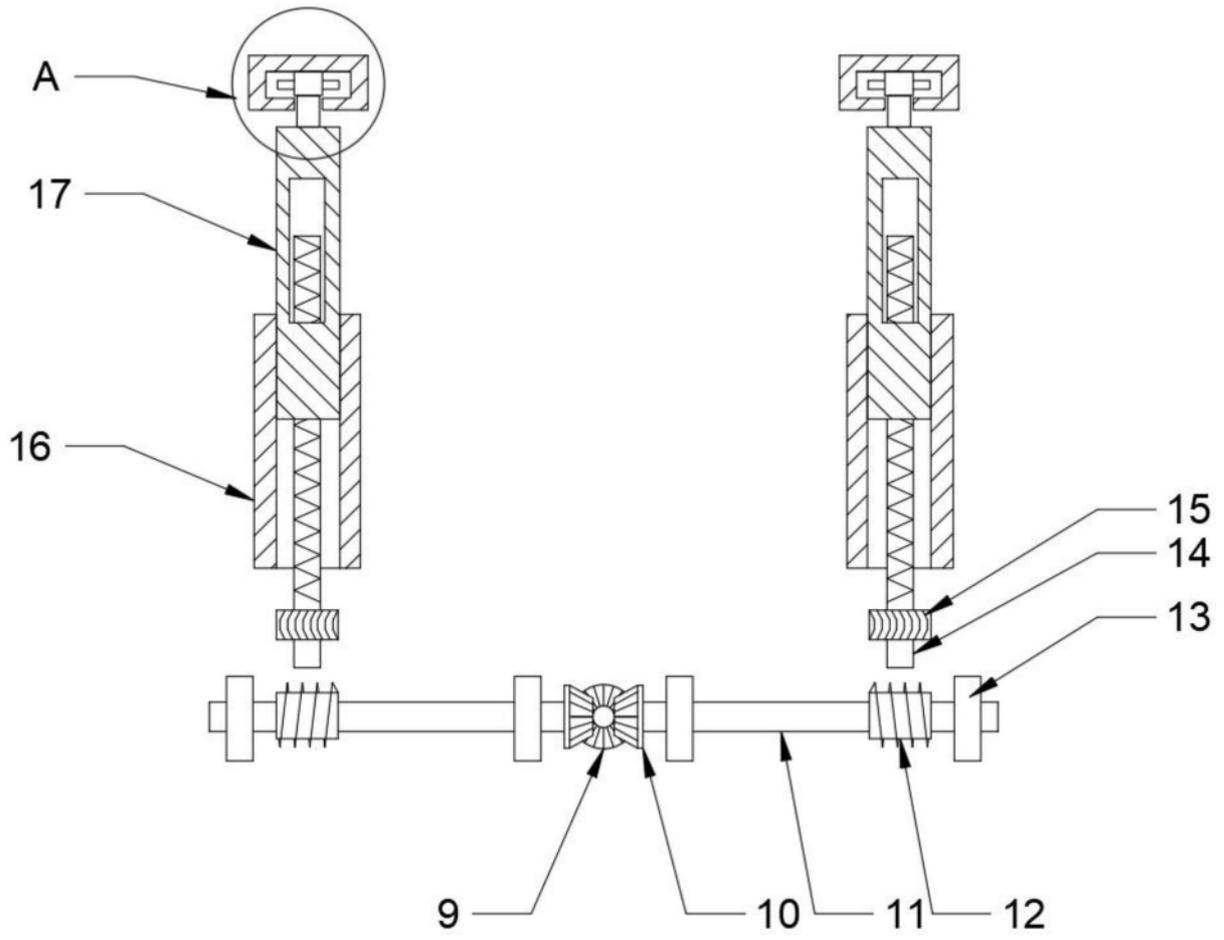


图4

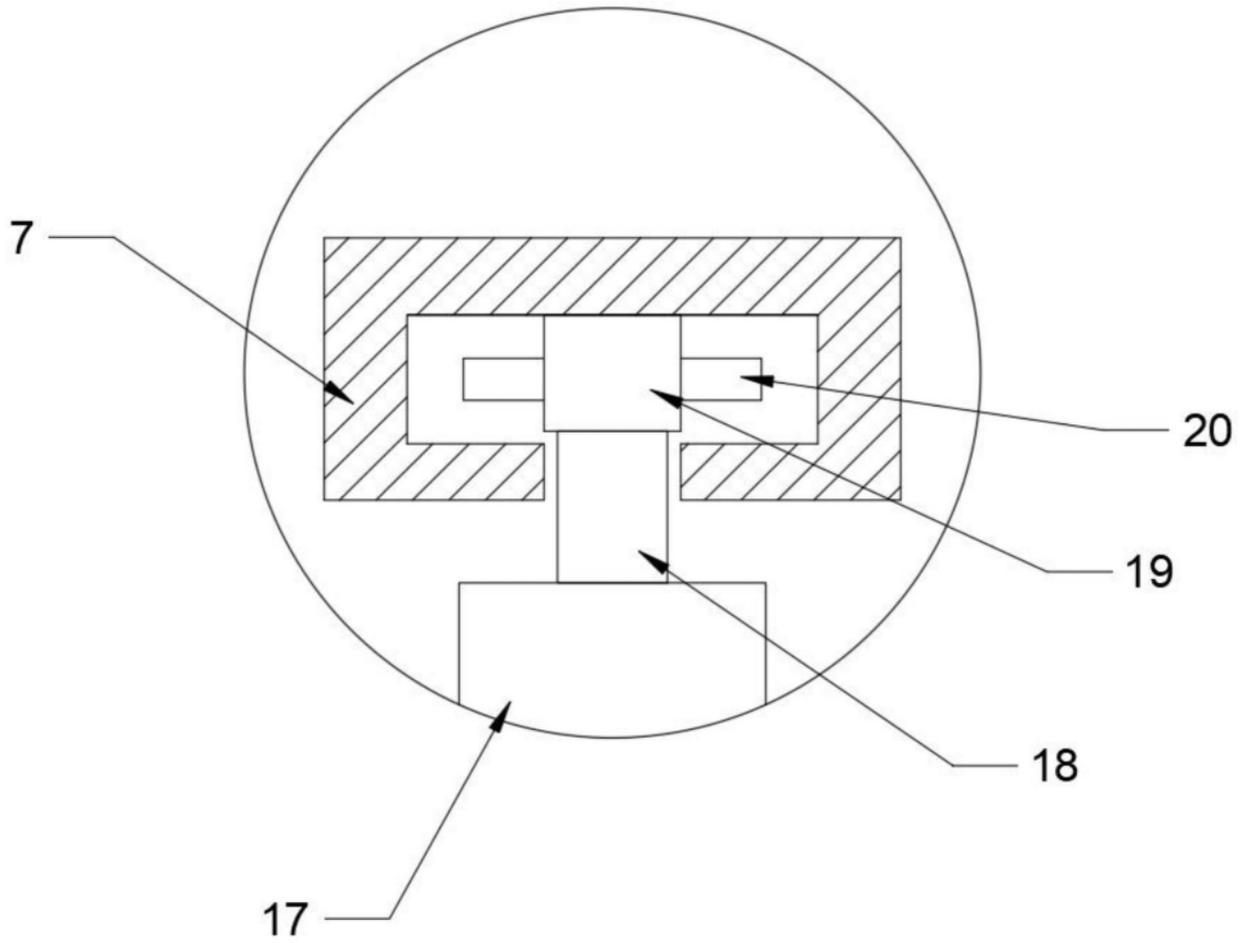


图5

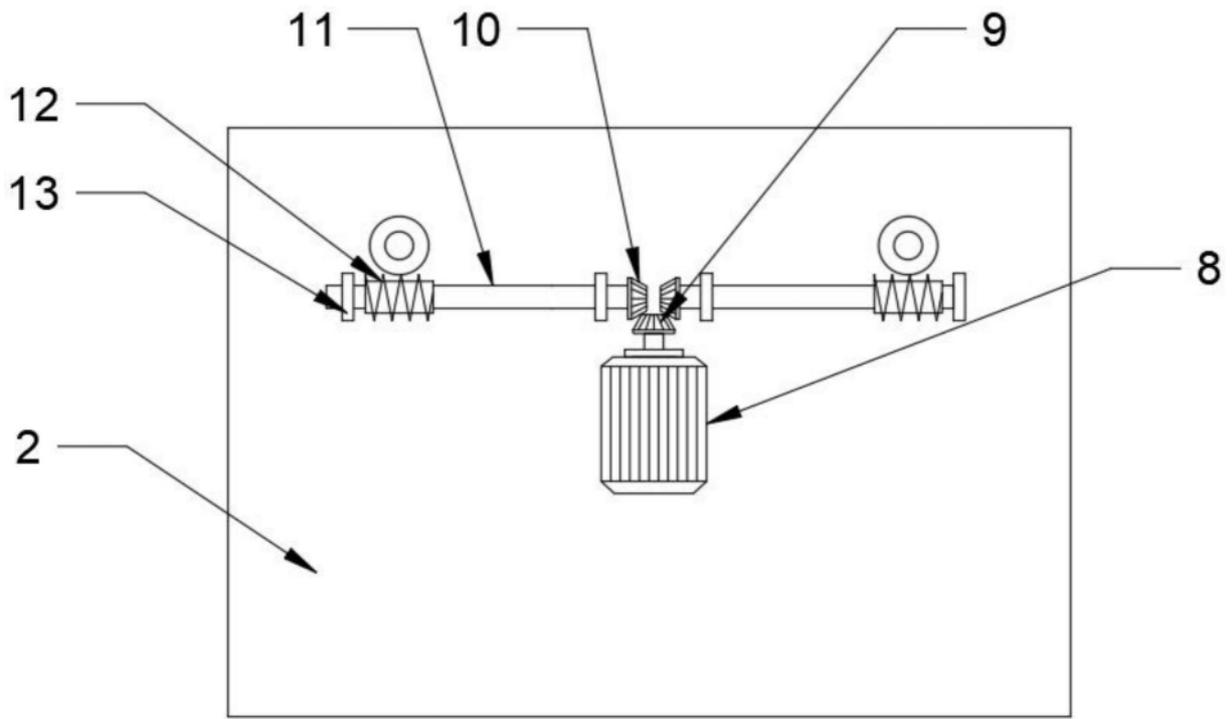


图6

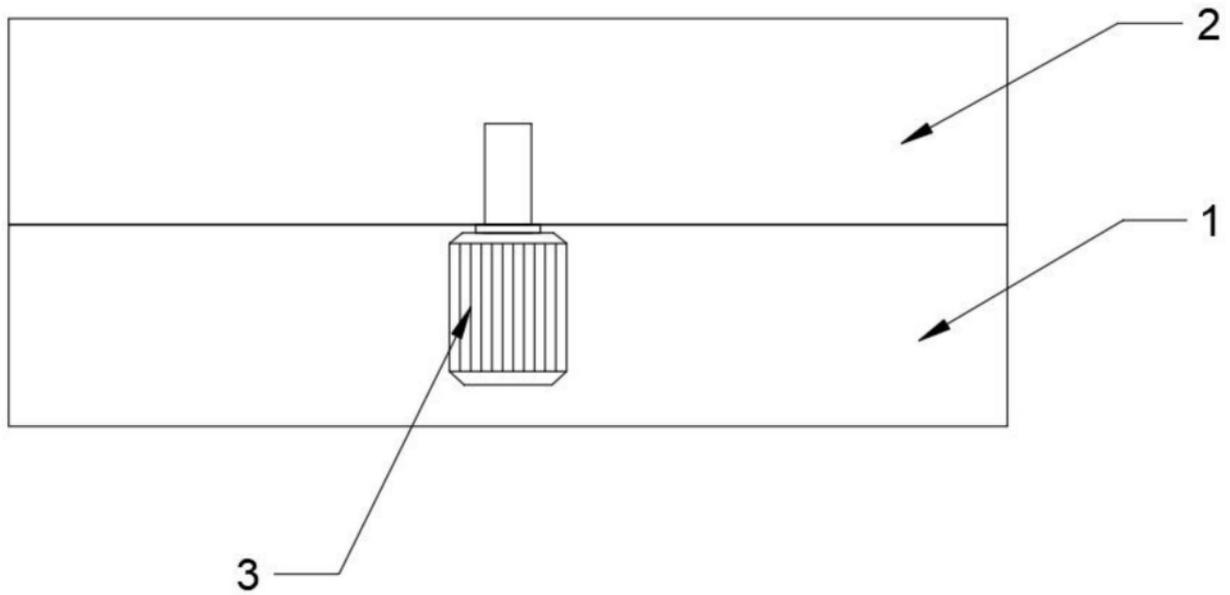


图7