



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118763974 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202411244662.3

F21W 131/103 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.06

H02K 7/116 (2006.01)

(71) 申请人 江苏秦汉光电科技有限公司

地址 223600 江苏省宿迁市沐阳县北园区
萧山路5号

(72) 发明人 王林 王一博

(74) 专利代理机构 北京弘知润创知识产权代理
事务所(普通合伙) 34222

专利代理师 张强

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

B65H 75/44 (2006.01)

B65H 75/38 (2006.01)

F24S 30/452 (2018.01)

F21V 23/00 (2015.01)

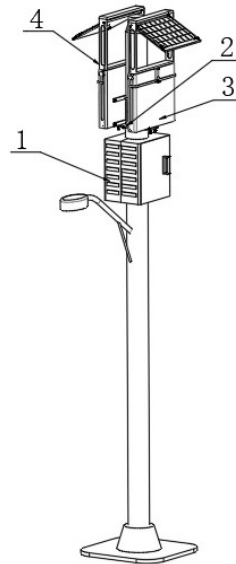
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种太阳能光伏板自动调节装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种太阳能光伏板自动调节装置及方法,涉及新能源技术领域,包括:固定套设于路灯外侧的固定箱,所述固定箱顶部设有转动筒,转动筒贯穿固定箱顶部并与固定箱转动连接,所述转动筒顶部转动连接有转动架,所述转动架外侧固定连接有两个相对设置的收纳框;推动杆随着移动框架的下降,穿过收纳框与连接板相接触,从而推动连接板下降,使定位卡板与固定环分离,此时转动筒与转动架处于转动的状态,当外部的出现大风的情况时,转动架进行转动,减少收纳框与风的接触,从而减少阻力,避免将装置进行吹毁,达到对光伏板的保护。



1. 一种太阳能光伏板自动调节装置,其特征在于,包括:

固定套设于路灯外侧的固定箱(1),所述固定箱(1)顶部设有转动筒(201),转动筒(201)贯穿固定箱(1)顶部并与固定箱(1)转动连接,所述转动筒(201)顶部转动连接有转动架(2),所述转动架(2)外侧固定连接有两个相对设置的收纳框(3);

两个收纳框(3)内部均滑动连接有移动框架(4),两个收纳框(3)外侧均设置有用移动框架(4)滑出的顶出件,两个移动框架(4)内部设有安装支板(5),安装支板(5)两侧均固定连接有转动轴(500),转动轴(500)贯穿移动框架(4)并与移动框架(4)转动连接,所述安装支板(5)外侧设置有用以对光伏板固定的夹持件;

所述转动架(2)靠近收纳框(3)一端外侧固定连接固定有固定环(803),两个所述收纳框(3)底部均设置有用以转动筒(201)与转动架(2)锁定的定位件,当移动框架(4)收入收纳框(3)内部时推动定位件解除锁定,所述固定箱(1)内部设置有用以驱动转动筒(201)转动的驱动件;

所述收纳框(3)内部设置有用以安装支板(5)偏转的调节件。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板自动调节装置,其特征在于:所述顶出件包括固定连接于收纳框(3)外侧的第一电动推杆(301),所述第一电动推杆(301)的伸缩端固定连接有连接横架(302),连接横架(302)两端分别穿过收纳框(3)并与移动框架(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板自动调节装置,其特征在于:所述夹持件包括固定连接于安装支板(5)一侧的放置盘(501),所述放置盘(501)外侧设置有两组固定件,两组固定件相对于放置盘(501)中心线对称设置,固定件包括两个转动连接于安装支板(5)一侧的第一套板(502),两个第一套板(502)内部均滑动连接有第二套板(5021),两个第二套板(5021)一端固定连接有限位卡板(505),所述安装支板(5)外侧开设有滑槽,限位卡板(505)穿过滑槽并与安装支板(5)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能光伏板自动调节装置,其特征在于:所述固定件还包括滑动连接于第二套板(5021)外侧的滑动支撑座(5031),所述滑动支撑座(5031)顶部转动连接有定位框(503),两个定位框(503)之间固定连接有伸缩杆(504),所述第二套板(5021)一端固定连接固定板(507),所述固定板(507)与滑动支撑座(5031)之间固定连接有复位弹簧(508),两个所述第一套板(502)外侧均开设有限位槽(513),两个第一套板(502)之间设有推动板(514),推动板(514)两端均固定连接有连接轴(515),连接轴(515)延伸至第一套板(502)外侧开设的限位槽(513)内部并与第一套板(502)滑动连接,推动板(514)一侧固定连接有第二电动推杆(516),第二电动推杆(516)固定连接于安装支板(5)一侧,所述安装支板(5)内部设置有牵引件,用于拉动滑动支撑座(5031)对第二套板(5021)外侧移动,对光伏板固定。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能光伏板自动调节装置,其特征在于:所述牵引件包括转动连接于安装支板(5)一侧的齿轮盘(509),所述安装支板(5)另一侧固定连接有驱动电机,驱动电机的输出轴与齿轮盘(509)固定连接,齿轮盘(509)外侧啮合连接四个传动齿轮(511),四个传动齿轮(511)分别与四个第一套板(502)一一对应,所述传动齿轮(511)与安装支板(5)转动连接,所述传动齿轮(511)底部固定连接有收卷盘,收卷盘外侧缠绕固定有牵引钢丝绳(510),牵引钢丝绳(510)一端与滑动支撑座(5031)固定连接,所述第一套

板(502)外侧转动连接有导向轮(512)用于对牵引钢丝绳(510)引导。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板自动调节装置,其特征在于:所述调节件包括固定连接于收纳框(3)内部的双轴电机(700),双轴电机(700)的两个输出轴均固定连接有传动杆(701),两个传动杆(701)外侧均固定连接有第一连线盘(702),两个转动轴(500)外侧均固定连接有第二连接盘(704),两个第二连接盘(704)外侧均缠绕固定有牵拉绳(703),两个牵拉绳(703)分别与固定连接于两个第一连线盘(702)外侧,所述转动轴(500)外侧均套设有固定筒,固定筒与安装支板(5)固定连接,固定筒与转动轴(500)之间固定连接有扭簧。

7.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板自动调节装置,其特征在于:所述定位件包括设置于固定环(803)底部的定位卡板(804),所述固定环(803)底部开设有定位槽,定位卡板(804)顶部设置有定位凸块,定位槽与定位凸块相适配,所述定位卡板(804)一侧固定连接有连接板(801),所述收纳框(3)底部固定连接有有限位杆(805),限位杆(805)贯穿连接板(801)并与连接板(801)滑动连接,所述连接板(801)与限位杆(805)之间固定连接有有限位弹簧(802),所述收纳框(3)底部固定连接有两个推动杆(806),当收纳框(3)移动至移动框架(4)内部时,推动杆(806)穿过移动框架(4)推动连接板(801)。

8.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板自动调节装置,其特征在于:所述驱动件包括固定连接于转动筒(201)外侧的传动齿圈(901),所述传动齿圈(901)外侧啮合连接有转动齿轮(902),所述固定箱(1)内部固定连接有旋转电机(903),旋转电机(903)的输出轴与转动齿轮(902)固定连接。

9.一种太阳能光伏板自动调节的方法,适用于权利要求1至8任意一项所述一种太阳能光伏板自动调节装置,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、将光伏板通过夹持件安装于安装支板(5)外侧,再将整体设备安装于路灯外侧;

步骤二、通过顶出件将移动框架(4)推出转动架(2)内部,通过调节件拉动安装支板(5)进行偏转,使光伏板进行展开;

步骤三、后期通过定位将转动筒(201)与转动架(2)锁定,并通过驱动件带动转动架(2)进行转动,使光伏板调整光照角度。

一种太阳能光伏板自动调节装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源技术领域,特别涉及一种太阳能光伏板自动调节装置及方法。

背景技术

[0002] 光伏又称光伏发电系统,其是利用半导体材料的光伏效应,将太阳辐射能转化为电能的一种发电系统,光伏发电系统的能量来源于取之不尽且用之不竭的太阳能,是一种清洁、安全和可再生的能源,而光伏板是一种暴露在阳光下便能产生直流电的发电装置。为提高光伏板的转换效率,需要调整其倾斜角度,并使其表面与太阳照射光线相垂直

参考公开号为CN118214346A的专利申请所公开的一种光伏板调节装置,包括四组混凝土固定座,四组所述混凝土固定座上均固定有安装管,所述安装管内滑动安装有延伸至其外部的调节管,所述调节管的顶部安装有转接座,所述转接座与固定在光伏板背侧的支架相连,还包括:支撑模块,所述支撑模块包括L形安装座、移动单元、围绕单元以及支撑件,所述L形安装座上安装有锁止模块。上述发明中的一种光伏板调节装置,所述支撑模块通过与锁止模块、调节管和安装管相配合的方式,可以快速解除或恢复对光伏板的限位和固定,进而可以实现对光伏板倾斜角度的快速调整,提高光伏板对太阳能的转换效率。

[0003] 在现实中光伏板为了避免遮挡,往往会安装于高处,例如路灯外侧为路灯提供电力,但现有的光伏板在使用过程中无法进行调整,无法保证光伏板始终处于一个最佳的吸能方向;并且针对不同尺寸的光伏板采用定制的安装支架,现有的无法对不同尺寸的光伏板进行调整;同时由于光伏板外部环境,当出现恶劣天气时,冰雹或大风情况,无法对光伏板进行保护。

[0004] 因此,有必要提供一种太阳能光伏板自动调节装置及方法解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种太阳能光伏板自动调节装置及方法,以解决上述背景技术中提出的现有技术的缺陷问题。

[0006] 基于上述思路,本发明提供如下技术方案:一种太阳能光伏板自动调节装置,包括:

固定套设于路灯外侧的固定箱,所述固定箱顶部设有转动筒,转动筒贯穿固定箱顶部并与固定箱转动连接,所述转动筒顶部转动连接有转动架,所述转动架外侧固定连接有两个相对设置的收纳框;

两个收纳框内部均滑动连接有移动框架,两个收纳框外侧均设置有助于移动框架滑出的顶出件,两个移动框架内部设有安装支板,安装支板两侧均固定连接转动轴,转动轴贯穿移动框架并与移动框架转动连接,所述安装支板外侧设有用于对光伏板固定的夹持件;

所述转动架靠近收纳框一端外侧固定连接固定环,两个所述收纳框底部均设置有助于转动筒与转动架锁定的定位件,当移动框架收入收纳框内部时推动定位件解除锁

定,所述固定箱内部设置有用于驱动转动筒转动的驱动件;

所述收纳框内部设置有用于安装支板偏转的调节件。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述顶出件包括固定连接于收纳框外侧的第一电动推杆,所述第一电动推杆的伸缩端固定连接于连接横架,连接横架两端分别穿过收纳框并与移动框架固定连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述夹持件包括固定连接于安装支板一侧的放置盘,所述放置盘外侧设置有两组固定件,两组固定件相对于放置盘中心线对称设置,固定件包括两个转动连接于安装支板一侧的第一套板,两个第一套板内部均滑动连接有第二套板,两个第二套板一端固定连接有限位卡板,所述安装支板外侧开设有滑槽,限位卡板穿过滑槽并与安装支板滑动连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述固定件还包括滑动连接于第二套板外侧的滑动支撑座,所述滑动支撑座顶部转动连接有定位框,两个定位框之间固定连接于伸缩杆,所述第二套板一端固定连接于固定板,所述固定板与滑动支撑座之间固定连接于复位弹簧,两个所述第一套板外侧均开设有限位槽,两个第一套板之间设有推动板,推动板两端均固定连接于连接轴,连接轴延伸至第一套板外侧开设的限位槽内部并与第一套板滑动连接,推动板一侧固定连接于第二电动推杆,第二电动推杆固定连接于安装支板一侧,所述安装支板内部设置有牵引件,用于拉动滑动支撑座对在第二套板外侧移动,对光伏板固定。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述牵引件包括转动连接于安装支板一侧的齿轮盘,所述安装支板另一侧固定连接于驱动电机,驱动电机的输出轴与齿轮盘固定连接,齿轮盘外侧啮合连接有四个传动齿轮,四个传动齿轮分别与四个第一套板一一对应,所述传动齿轮与安装支板转动连接,所述传动齿轮底部固定连接于收卷盘,收卷盘外侧缠绕固定有牵引钢丝绳,牵引钢丝绳一端与滑动支撑座固定连接,所述第一套板外侧转动连接有导向轮用于对牵引钢丝绳引导。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述调节件包括固定连接于收纳框内部的双轴电机,双轴电机的两个输出轴均固定连接于传动杆,两个传动杆外侧均固定连接于第一连线盘,两个转动轴外侧均固定连接于第二连接盘,两个第二连接盘外侧均缠绕固定有牵拉绳,两个牵拉绳分别与固定连接于两个第一连线盘外侧,所述转动轴外侧均套设有固定筒,固定筒与安装支板固定连接,固定筒与转动轴之间固定连接于扭簧。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述定位件包括设置于固定环底部的定位卡板,所述固定环底部开设有定位槽,定位卡板顶部设置有定位凸块,定位槽与定位凸块相适配,所述定位卡板一侧固定连接于连接板,所述收纳框底部固定连接于限位杆,限位杆贯穿连接板并与连接板滑动连接,所述连接板与限位杆之间固定连接于限位弹簧,所述收纳框底部固定连接有两个推动杆,当收纳框移动至移动框架内部时,推动杆穿过移动框架推动连接板。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述驱动件包括固定连接于转动筒外侧的传动齿圈,所述传动齿圈外侧啮合连接有转动齿轮,所述固定箱内部固定连接于旋转电机,旋转电机的输出轴与转动齿轮固定连接。

[0014] 还提供了一种太阳能光伏板自动调节的方法,包括以下步骤:

步骤一、将光伏板通过夹持件安装于安装支板外侧,再将整体设备安装于路灯外侧;

步骤二、通过顶出件将移动框架推出转动架内部,通过调节件拉动安装支板进行偏转,使光伏板进行展开;

步骤三、后期可以通过定位将转动筒与转动架锁定,并通过驱动件带动转动架进行转动,使光伏板调整光照角度。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、通过调节件拉动安装支板进行偏转,使光伏板进行展开,后期可以通过定位将转动筒与转动架锁定,并通过驱动件带动转动架进行转动,使光伏板调整光照角度,从而使光伏板的吸能效果达到最佳状态。

[0016] 2、通过牵拉绳拉动第二连接盘进行转动,当第二连接盘转动时带动固定连接的转动轴转动,由于转动轴与固定筒外侧通过扭簧固定连接,当后期定位框松开后,转动轴进行转动复位,为下次调整进行准备,为了保证安装支板转动后的稳定,安装支板偏转的角度始终小于90度,从而保证了安装支板上安装的光伏板可以针对不同的光照角度进行调节。

[0017] 3、通过牵拉绳拉动第二连接盘进行转动,当第二连接盘转动时带动固定连接的转动轴转动,由于转动轴与固定筒外侧通过扭簧固定连接,当后期定位框松开后,转动轴进行转动复位,为下次调整进行准备,为了保证安装支板转动后的稳定,安装支板偏转的角度始终小于90度,从而保证了安装支板上安装的光伏板可以针对不同的光照角度进行调节。

[0018] 4、推动杆随着移动框架的下降,穿过收纳框与连接板相接触,从而推动连接板下降,使定位卡板与固定环分离,此时转动筒与转动架处于转动的状态,当外部的出现大风的情况时,转动架进行转动,减少收纳框与风的接触,从而减少阻力,避免将装置吹毁,达到对光伏板的保护。

[0019] 5、牵引件通过启动驱动电机的输出轴带动齿轮盘转动,齿轮盘带动啮合连接的传动齿轮,传动齿轮通过外侧固定连接的收卷盘带动牵引钢丝绳收卷,进而拉动滑动支撑座在第一套板上滑动,使定位框对光伏板的四角固定,为了保证后期的稳定,还可以通过螺栓对定位框与光伏板之间进行固定,加强牢固性,当后期对解除对定位框牵引时,通过固定板与滑动支撑座之间固定连接的复位弹簧拉动滑动支撑座进行复位。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的整体结构示意图;

图2是本发明收纳框结构示意图;

图3是本发明固定箱剖视结构示意图;

图4是本发明安装支板结构示意图;

图5是本发明收纳框剖视结构示意图;

图6是本发明移动框架结构示意图;

图7是本发明图6的A部放大结构示意图;

图8是本发明固定件结构示意图;

图9是本发明夹持件结构示意图;

图10是本发明图9的B部放大结构示意图;

图11是本发明牵引件结构示意图。

[0022] 图中:1、固定箱;2、转动架;201、转动筒;3、收纳框;301、第一电动推杆;302、连接横架;4、移动框架;5、安装支板;500、转动轴;501、放置盘;502、第一套板;5021、第二套板;503、定位框;5031、滑动支撑座;504、伸缩杆;505、限位卡板;507、固定板;508、复位弹簧;509、齿轮盘;510、牵引钢丝绳;511、传动齿轮;512、导向轮;513、限位槽;514、推动板;515、连接轴;516、第二电动推杆;700、双轴电机;701、传动杆;702、第一连线盘;703、牵拉绳;704、第二连接盘;801、连接板;802、限位弹簧;803、固定环;804、定位卡板;805、限位杆;806、推动杆;901、传动齿圈;902、转动齿轮;903、旋转电机。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 如图1至图11所示,一种太阳能光伏板自动调节装置,还包括以下实施例:

如图1至图2所示,实施例一:包括:

固定套设于路灯外侧的固定箱1,固定箱1顶部设有转动筒201,转动筒201贯穿固定箱1顶部并与固定箱1转动连接,转动筒201顶部转动连接有转动架2,转动架2外侧固定连接有两个相对设置的收纳框3;

两个收纳框3内部均滑动连接有移动框架4,两个收纳框3外侧均设置有用于移动框架4滑出的顶出件,两个移动框架4内部设有安装支板5,安装支板5两侧均固定连接转动轴500,转动轴500贯穿移动框架4并与移动框架4转动连接,安装支板5外侧设置有用于对光伏板固定的夹持件;

转动架2靠近收纳框3一端外侧固定连接固定环803,两个收纳框3底部均设置有用于转动筒201与转动架2锁定的定位件,当移动框架4收入收纳框3内部时推动定位件解除锁定,固定箱1内部设置有用于驱动转动筒201转动的驱动件;

收纳框3内部设置有用于安装支板5偏转的调节件。

[0025] 具体实施时,将光伏板安装通过夹持件将光伏板安装于安装支板5外侧,再将整体设备安装于路灯外侧,通过固定箱1与路灯杆外侧进行固定,可以采用焊接或卡箍进行固定方式,通过顶出件将移动框架4推出转动架2内部,通过调节件拉动安装支板5进行偏转,使光伏板进行展开,后期可以通过定位将转动筒201与转动架2锁定,并通过驱动件带动转动架2进行转动,使光伏板调整光照角度,从而使光伏板的吸能效果达到最佳状态。

[0026] 如图3和图5所示,本实施例中,顶出件包括固定连接于收纳框3外侧的第一电动推杆301,第一电动推杆301的伸缩端固定连接连接横架302,连接横架302两端分别穿过收纳框3并与移动框架4固定连接。

[0027] 调节件包括固定连接于收纳框3内部的双轴电机700,双轴电机700的两个输出轴均固定连接传动杆701,两个传动杆701外侧均固定连接第一连线盘702,两个转动轴500外侧均固定连接第二连接盘704,两个第二连接盘704外侧均缠绕固定有牵拉绳703,两个牵拉绳703分别与固定连接于两个第一连线盘702外侧,转动轴500外侧均套设有固定筒,固定筒与安装支板5固定连接,固定筒与转动轴500之间固定连接扭簧。

[0028] 具体实施时,当将光伏板进行展开时,通过启动收纳框3外侧的第一电动推杆301,第一电动推杆301带动连接横架302进行移动,进而通过固定连接的连接横架302带动移动框架4移出收纳框3内部,当需要调整安装支板5上的光伏板的角度,通过启动双轴电机700,双轴电机700两个输出轴带动传动杆701转动,传动杆701转动带动外侧的第一连线盘702转动,进而使牵拉绳703进行收卷,通过牵拉绳703拉动第二连接盘704进行转动,当第二连接盘704转动时带动固定连接的转动轴500转动,由于转动轴500与固定筒外侧通过扭簧固定连接,当后期定位框503松开后,转动轴500进行转动复位,为下次调整进行准备,为了保证安装支板5转动后的稳定,安装支板5偏转的角度始终小于90度,从而保证了安装支板5上安装的光伏板可以针对不同的光照角度进行调节。

[0029] 如图5至图7所示,实施例二:定位件包括设置于固定环803底部的定位卡板804,固定环803底部开设有定位槽,定位卡板804顶部设置有定位凸块,定位槽与定位凸块相适配,定位卡板804一侧固定连接有限位杆805,收纳框3底部固定连接有限位杆805,限位杆805贯穿连接板801并与连接板801滑动连接,连接板801与限位杆805之间固定连接有限位弹簧802,收纳框3底部固定连接有两个推动杆806,当收纳框3移动至移动框架4内部时,推动杆806穿过移动框架4推动连接板801。

[0030] 驱动件包括固定连接于转动筒201外侧的传动齿圈901,传动齿圈901外侧啮合连接有转动齿轮902,固定箱1内部固定连接有限位电机903,限位电机903的输出轴与转动齿轮902固定连接。

[0031] 具体实施时,当移动框架4移出收纳框3内部时,定位件中的连接板801通过限位杆805外侧的限位弹簧802推动,使连接板801一侧固定连接的定位卡板804向上移动,使定位卡板804上固定的凸块插入固定环803底部开设的定位槽中,此时收纳框3通过定位件与转动筒201形成一个整体,当需要调整安装支板5的位置时,通过启动固定箱1内部安装的限位电机903,限位电机903的输出轴带动转动齿轮902转动,转动齿轮902转动啮合连接的传动齿圈901转动,传动齿圈901带动转动筒201进行转动,进而转动筒201通过定位件的作用调整收纳框3的位置,进行多位置调节;

当处于恶劣的天气,如冰雹,通过启动顶出件将收入移动框架4内部的安装支板5一起收入收纳框3内部,通过在移动框架4底部固定连接有限位杆806,限位杆806随着移动框架4的下降,穿过收纳框3与连接板801相接触,从而推动连接板801下降,使定位卡板804与固定环803分离,此时转动筒201与转动架2处于转动的状态,当外部出现大风的情况时,转动架2进行转动,减少收纳框3与风的接触,从而减少阻力,避免将装置吹毁,达到对光伏板的保护。

[0032] 如图8至图11所示,实施例三:夹持件包括固定连接于安装支板5一侧的放置盘501,放置盘501外侧设置有两组固定件,两组固定件相对于放置盘501中心线对称设置,固定件包括两个转动连接于安装支板5一侧的第一套板502,两个第一套板502内部均滑动连接有第二套板5021,两个第二套板5021一端固定连接有限位卡板505,安装支板5外侧开设有滑槽,限位卡板505穿过滑槽并与安装支板5滑动连接。

[0033] 固定件还包括滑动连接于第二套板5021外侧的滑动支撑座5031,滑动支撑座5031顶部转动连接有定位框503,两个定位框503之间固定连接有限位杆504,第二套板5021一端固定连接有限位板507,限位板507与滑动支撑座5031之间固定连接有限位弹簧508,两个第

一套板502外侧均开设有限位槽513,两个第一套板502之间设有推动板514,推动板514两端均固定连接连接有连接轴515,连接轴515延伸至第一套板502外侧开设的限位槽513内部并与第一套板502滑动连接,推动板514一侧固定连接有第二电动推杆516,第二电动推杆516固定连接于安装支板5一侧,安装支板5内部设置有牵引件,用于拉动滑动支撑座5031在第二套板5021外侧移动,对光伏板固定。

[0034] 牵引件包括转动连接于安装支板5一侧的齿轮盘509,安装支板5另一侧固定连接有驱动电机,驱动电机的输出轴与齿轮盘509固定连接,齿轮盘509外侧啮合连接有四个传动齿轮511,四个传动齿轮511分别与四个第一套板502一一对应,传动齿轮511与安装支板5转动连接,传动齿轮511底部固定连接有收卷盘,收卷盘外侧缠绕固定有牵引钢丝绳510,牵引钢丝绳510一端与滑动支撑座5031固定连接,第一套板502外侧转动连接有导向轮512用于对牵引钢丝绳510引导。

[0035] 具体实施时,当需要将光伏板安装于安装支板5上时,通过放置盘501对光伏板进行支撑,此时再通过启动安装支板5一侧设置的两个第二电动推杆516,第二电动推杆516带动推动板514进行移动,通过推动板514上固定连接连接轴515对第一套板502内部的限位槽513内进行滑动,调整两个第一套板502的角度,使第二套板5021上的定位框503与光伏板的四角相对应,在第二套板5021上滑动连接有滑动支撑座5031,在两个定位框503上转动连接的定位框503通过之间固定连接的伸缩杆504,保持垂直状态,再通过牵引件带动四个滑动支撑座5031分别在第二套板5021上滑动,与光伏板的四角进行接触,从而对光伏板进行固定,牵引件通过启动驱动电机的输出轴带动齿轮盘509转动,齿轮盘509带动啮合连接的传动齿轮511,传动齿轮511通过外侧固定连接的收卷盘带动牵引钢丝绳510收卷,进而拉动滑动支撑座5031在第一套板502上滑动,使定位框503对光伏板的四角固定,为了保证后期的稳定,还可以通过螺栓对定位框503与光伏板之间进行固定,加强牢固性,当后期解除对定位框503牵引时,通过固定板507与滑动支撑座5031之间固定连接的复位弹簧508拉动滑动支撑座5031进行复位。

[0036] 还提供了一种太阳能光伏板自动调节的方法,包括以下步骤:

步骤一、将光伏板通过夹持件安装于安装支板5外侧,再将整体设备安装于路灯外侧;

步骤二、通过顶出件将移动框架4推出转动架2内部,通过调节件拉动安装支板5进行偏转,使光伏板进行展开;

步骤三、后期可以通过定位将转动筒201与转动架2锁定,并通过驱动件带动转动架2进行转动,使光伏板调整光照角度。

[0037] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0038] 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。

[0039] 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。

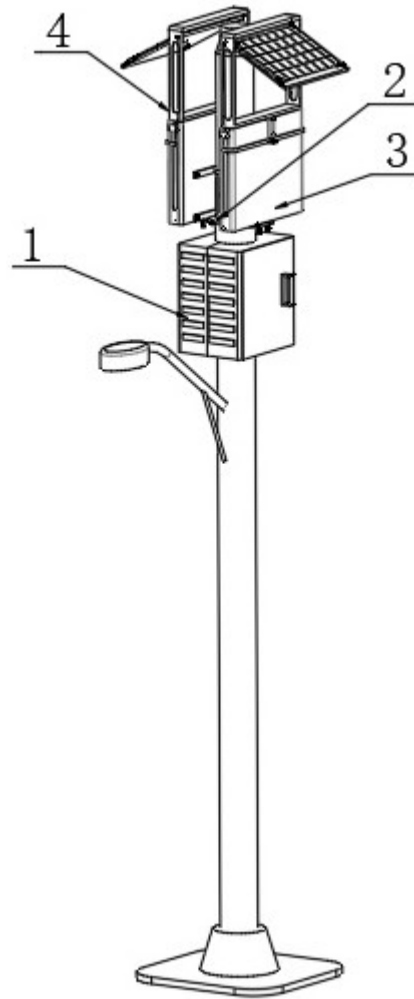


图 1

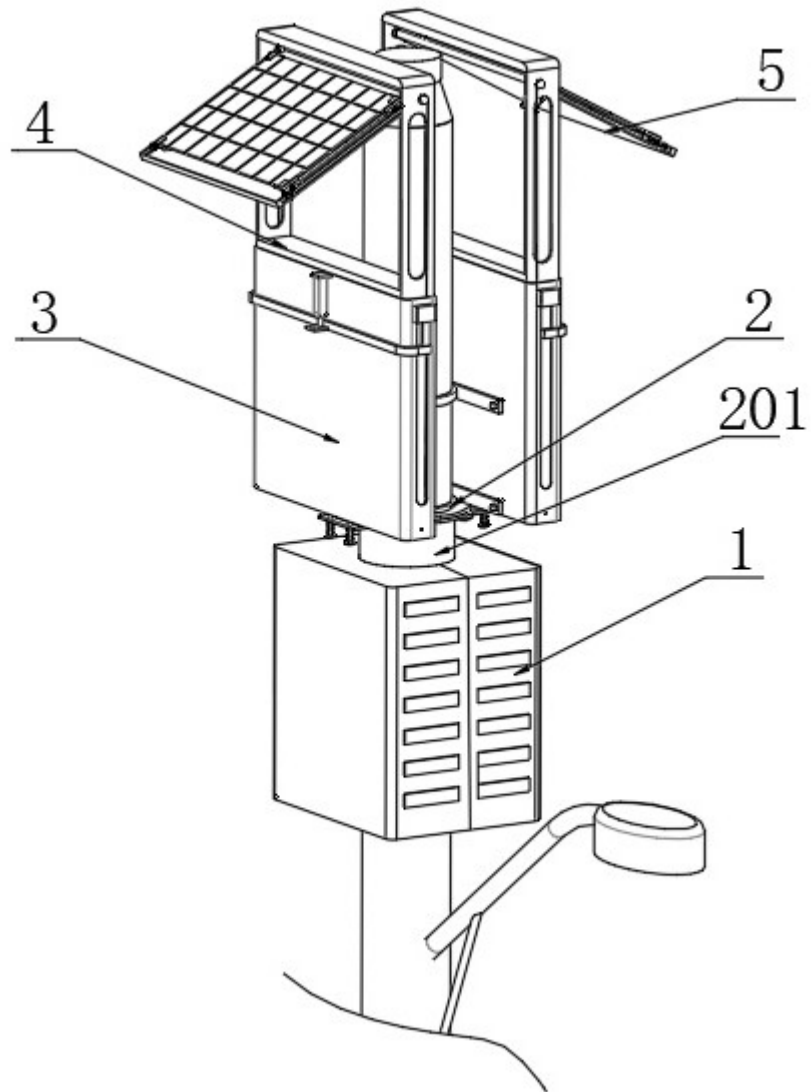


图 2

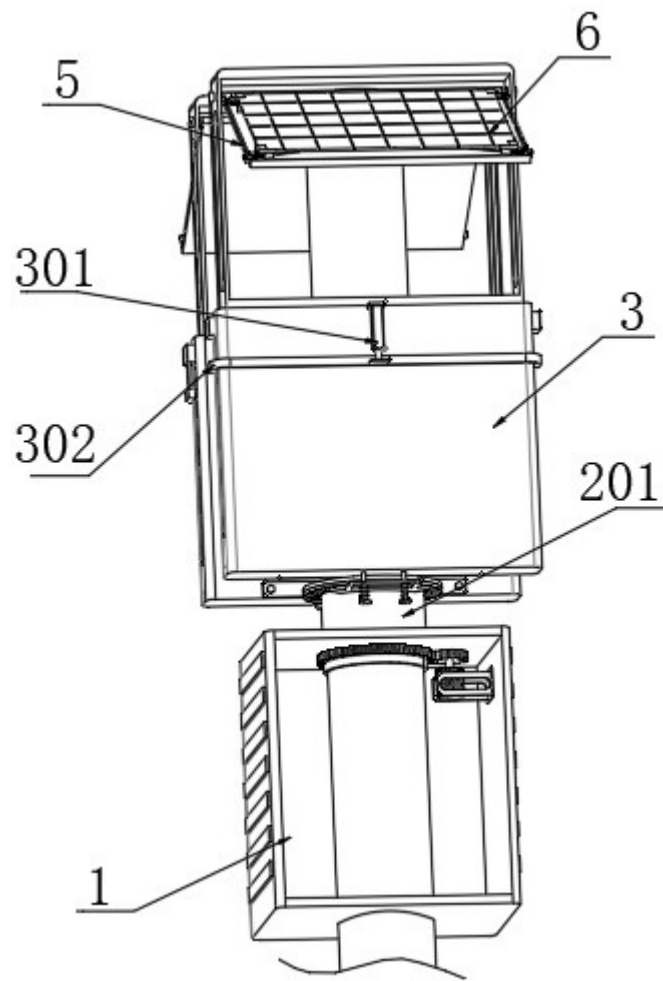


图 3

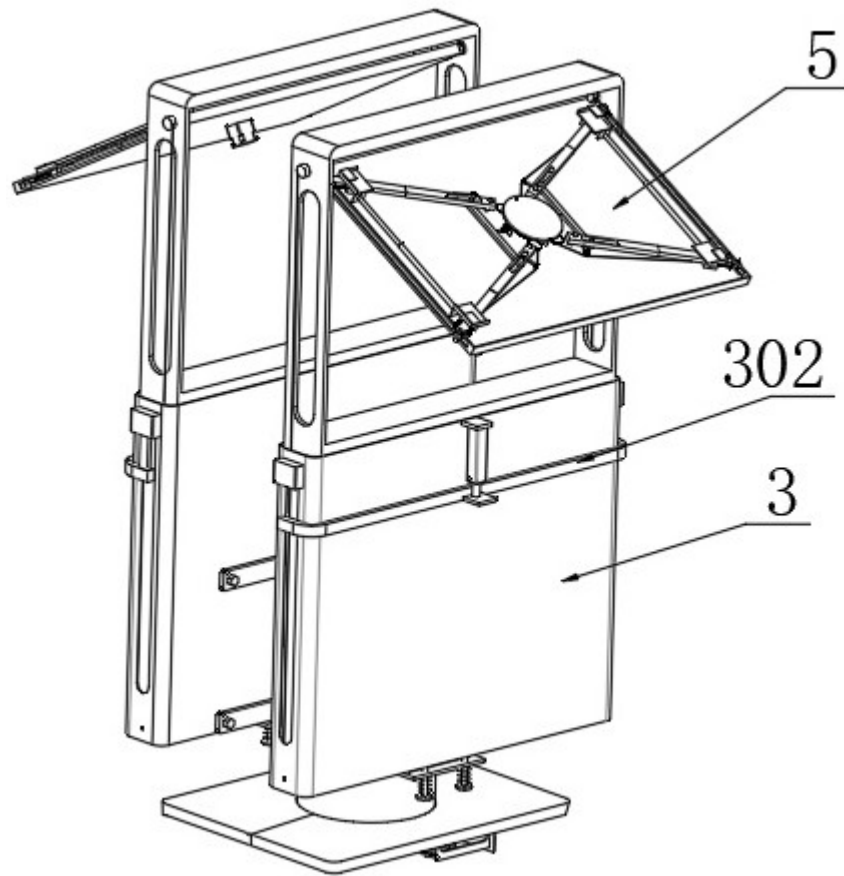


图 4

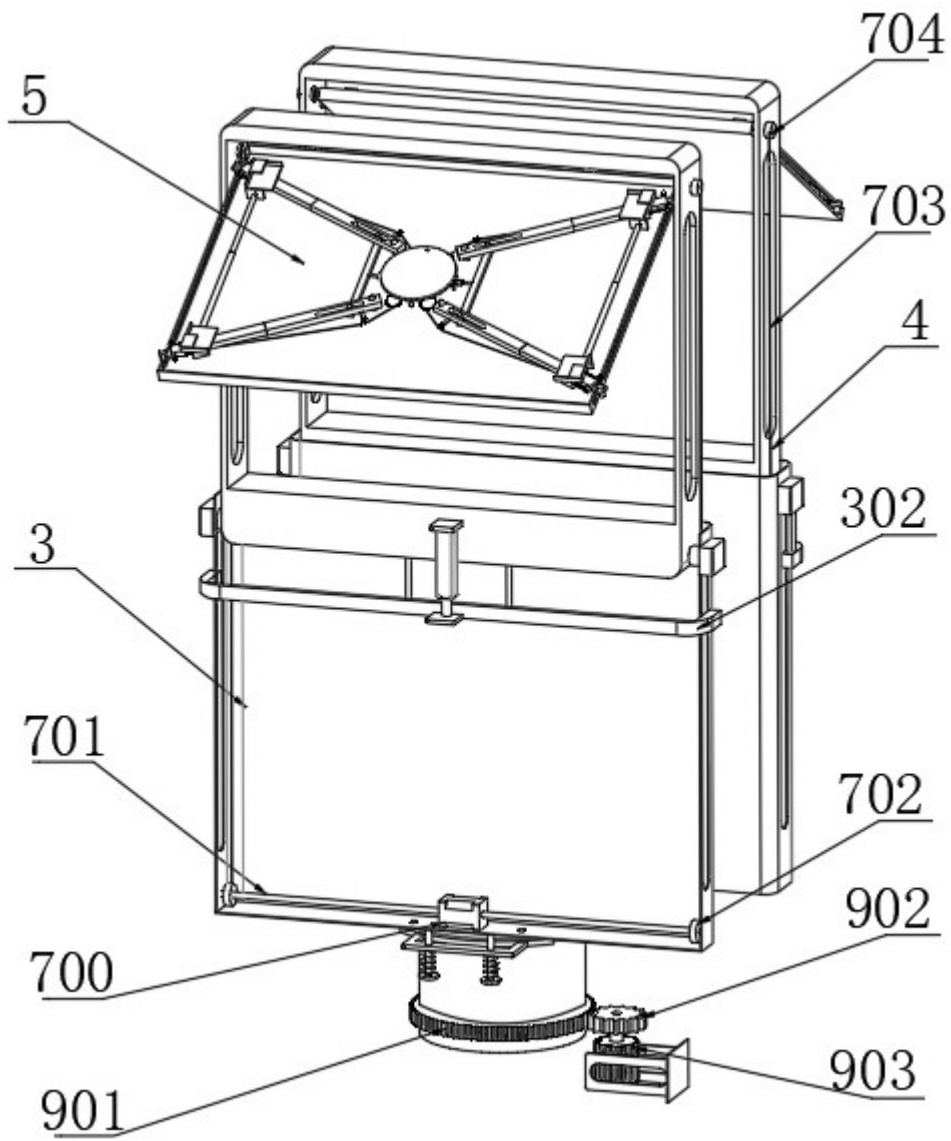


图 5

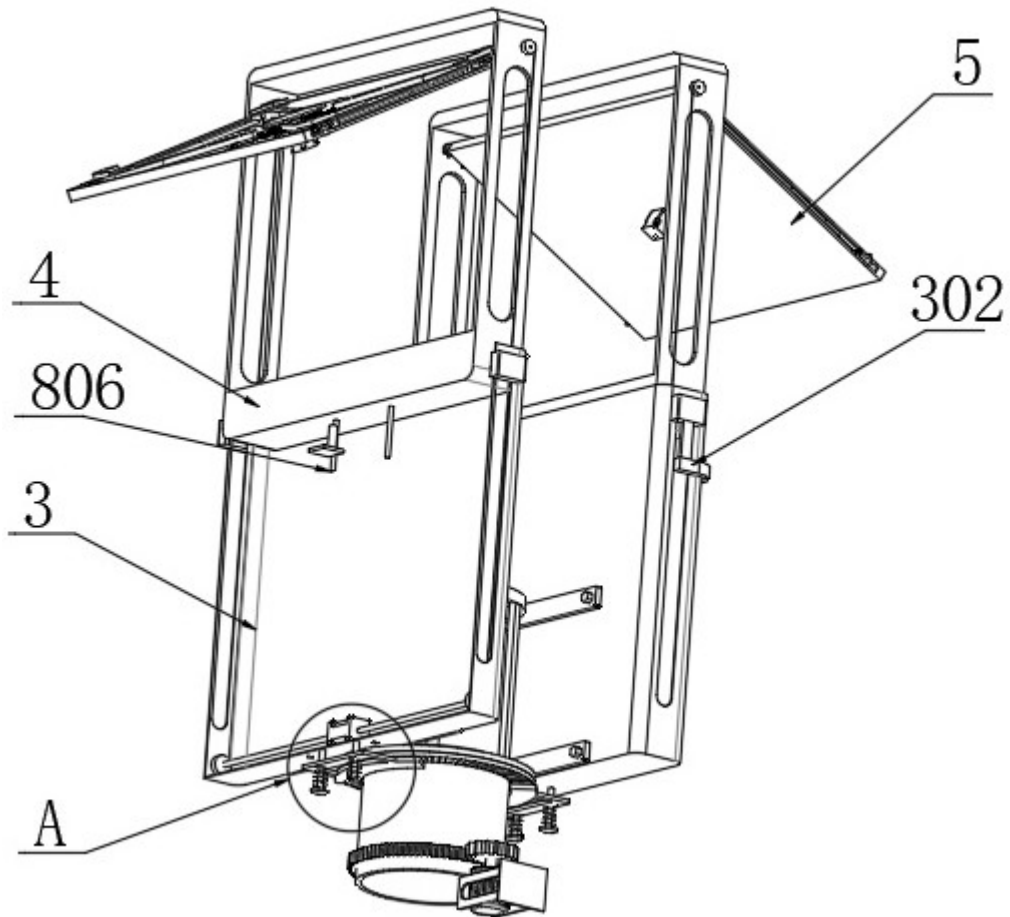


图 6

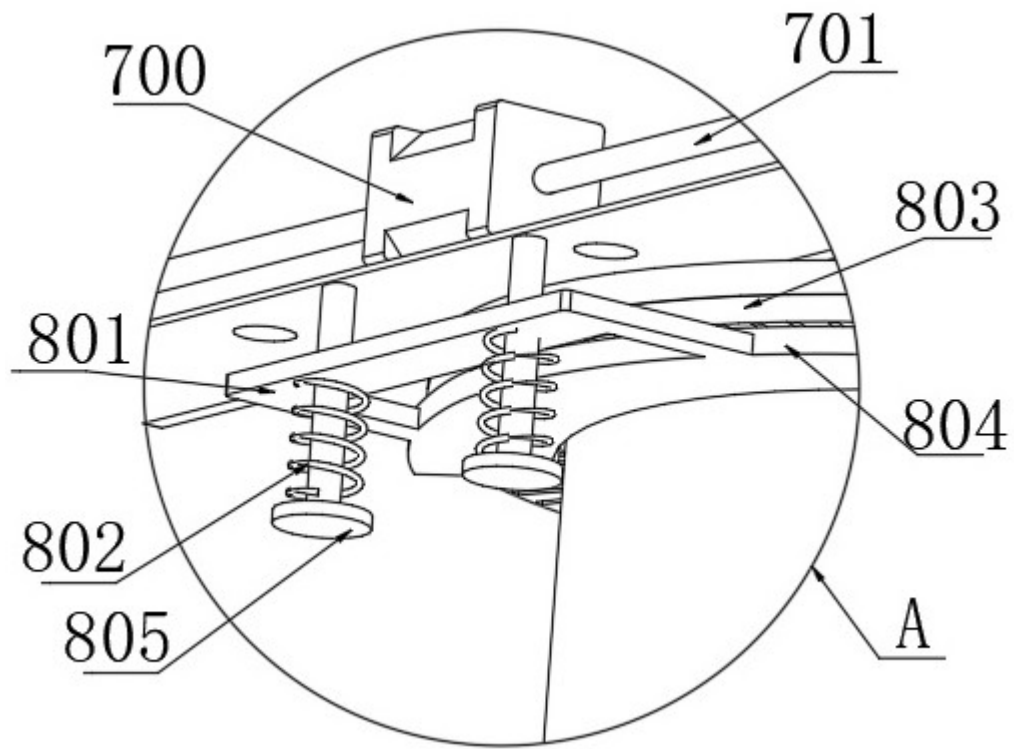


图 7

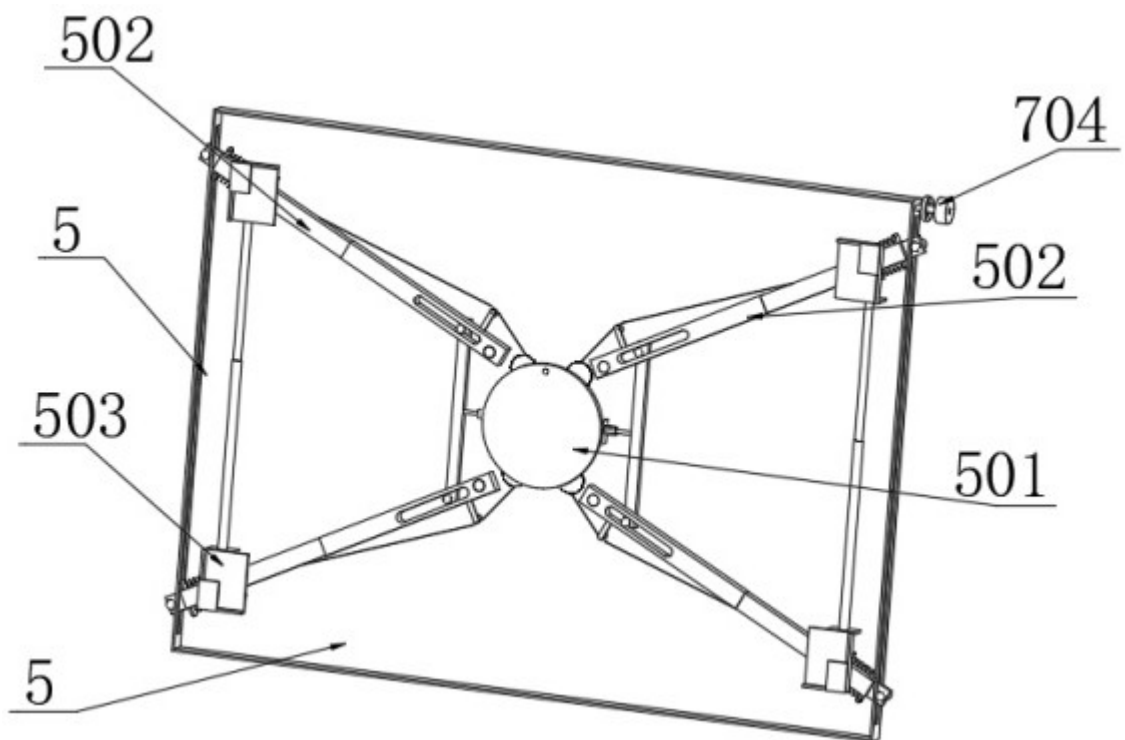


图 8

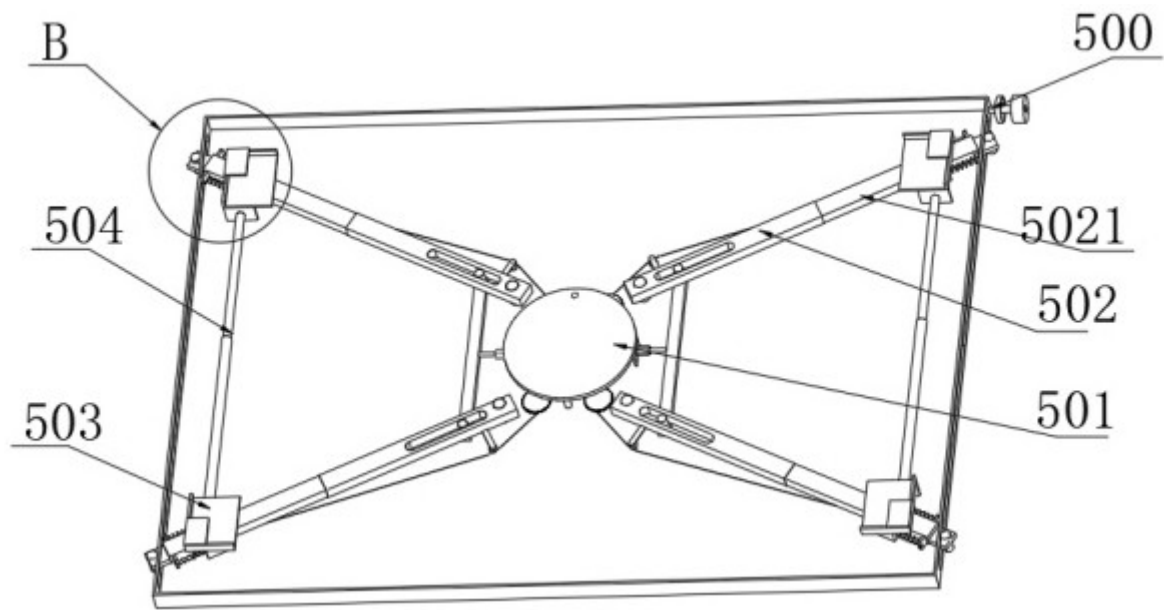


图 9

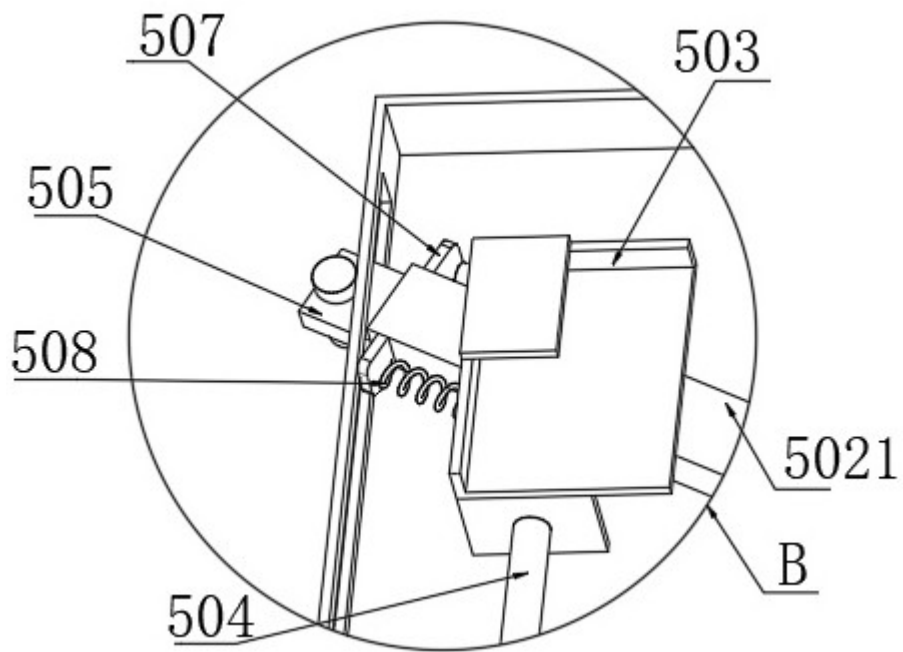


图 10

