



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222868836 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202421548302.8

(22) 申请日 2024.07.02

(73) 专利权人 大连德泰港能投智慧能源有限公司

地址 116600 辽宁省大连市经济技术开发区9号办公区发展大厦-6

(72) 发明人 刘振志 白婷 吴桐 冷刚  
马铭健

(74) 专利代理机构 北京原创佳华知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44556

专利代理师 张卫

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

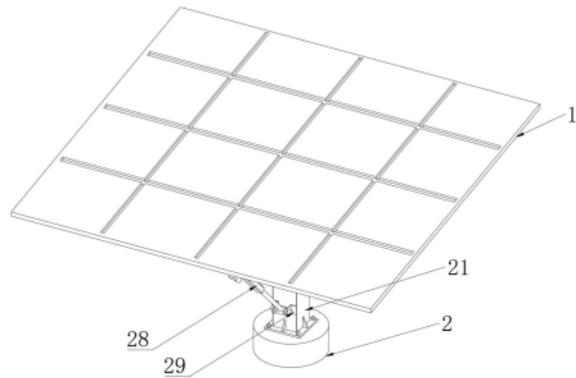
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏支架

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,且公开了一种光伏支架,包括光伏板,光伏板底部设有底座,底座上端固定连接主支架,主支架上端固定连接两个限位件,每个限位件上部转动连接限位转轴,限位转轴贯穿限位件上部,两个限位件之间具有第二套筒,第二套筒外壁两端分别与限位转轴固定连接,第二套筒套接主活动杆,第二套筒与主活动杆转动连接,主活动杆两端分别固定连接前固定件和后固定件,前固定件和后固定件上部均固定连接光伏支架,光伏板设置在一对光伏板支架上端。



1. 一种光伏支架,包括光伏板(1),其特征在于:光伏板(1)底部设有底座(2),底座(2)上端固定连接有主支架(21),主支架(21)上端固定连接两个限位件(22),每个限位件(22)上部转动连接限位转轴(23),限位转轴(23)贯穿限位件(22)上部,两个限位件(22)之间具有第二套筒(24),第二套筒(24)外壁两端分别与限位转轴(23)固定连接,第二套筒(24)套接主活动杆(25),第二套筒(24)与主活动杆(25)转动连接,主活动杆(25)两端分别固定连接前固定件(26)和后固定件(27),前固定件(26)和后固定件(27)上部均固定连接光伏板支架(11),光伏板(1)设置在一对光伏板支架(11)上端;主支架(21)一侧设有第一电伸缩杆(28),第一电伸缩杆(28)的活塞杆端部转动连接固定件(29),固定件(29)的固定连接在主支架(21)底部,第一电伸缩杆(28)的缸筒端部转动与衔接件(30)底部转动连接,衔接件(30)与第一电伸缩杆(28)缸筒之间转动连接有固定轴(31),固定轴(31)贯穿衔接件(30)底部和第一电伸缩杆(28)的缸筒端部,衔接件(30)上部固定连接第一套筒(32),主活动杆(25)一端转动套接在第一套筒(32)内。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏支架,其特征在于,后固定件(27)一侧设置第二电伸缩杆(33),第二电伸缩杆(33)的缸筒外壁与支架(34)垂直连接,第二电伸缩杆(33)的缸筒外壁与支架(34)转动连接,支架(34)与连杆(37)的一端垂直固定连接,连杆(37)的另一端与第二套筒(24)外壁垂直固定连接,第二电伸缩杆(33)的活塞杆顶端固定连接有连接件(35),连接件(35)上部转动连接有支撑杆(36),支撑杆(36)远离连接件(35)的一端与后固定件(27)底部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏支架,其特征在于,主活动杆(25)为空心圆管。

## 一种光伏支架

### 技术领域

[0001] 本申请涉及光伏发电技术领域,特别涉及一种光伏支架。

### 背景技术

[0002] 光伏发电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。主要由太阳能电池板(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能电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 太阳能光伏支架,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架;现有的光伏支架在安装后光伏板的方向是固定的,不能够左右前后调节,在有效的日照时间内,只有靠近中午时间段发电效率最高,尤其是午后,日照依然强烈,而光伏板却不能以最佳的角度接收光照。

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了一种光伏支架。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型采取的技术方案如下:

[0006] 一种光伏支架,包括光伏板,光伏板底部设有底座,底座上端固定连接有主支架,主支架上端固定连接两个限位件,每个限位件上部转动连接限位转轴,限位转轴贯穿限位件上部,两个限位件之间具有第二套筒,第二套筒外壁两端分别与限位转轴固定连接,第二套筒套接主活动杆,第二套筒与主活动杆转动连接,主活动杆两端分别固定连接前固定件和后固定件,前固定件和后固定件上部均固定连接光伏支架,光伏板设置在一对光伏板支架上端;主支架一侧设有电伸缩杆,电伸缩杆的活塞杆端部转动连接固定件,固定件的固定连接在主支架底部,电伸缩杆的缸筒端部转动与衔接件底部转动连接,衔接件与电伸缩杆缸筒之间转动连接有固定轴,固定轴贯穿衔接件底部和电伸缩杆的缸筒端部,衔接件上部固定连接第一套筒,主活动杆一端转动套接在第一套筒内。

[0007] 后固定件一侧设置第二电伸缩杆,第二电伸缩杆的缸筒外壁与支架垂直连接,第二电伸缩杆的缸筒外壁与支架转动连接,支架与连杆的一端垂直固定连接,连杆的另一端与第二套筒外壁垂直固定连接,第二电伸缩杆的活塞杆顶端固定连接有连接件,连接件上部转动连接有支撑杆,支撑杆远离连接件的一端与后固定件底部固定连接。

[0008] 主活动杆为空心圆管。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] 通过电伸缩杆的收缩,带动衔接件向上或向下移动,使得主活动杆在主支架上部转动,从而改变光伏板的前后迎光角度,当太阳位于光伏板左右两侧时,可通过第二电伸缩杆的收缩,使后固定件发生左右转动,进而光伏板支架发生左右转动,光伏板也随之转动,从而能够随时调节光伏板的前后左右转动,以适应当前光照最佳角度,使光伏板充分接收光照。

## 附图说明

- [0011] 图1为本申请实施例提供的立体结构示意图；
- [0012] 图2为本申请实施例提供的光伏支架处结构立体图；
- [0013] 图3为本申请实施例提供的光伏支架处另一视角结构立体图；
- [0014] 图4为本申请实施例提供的图3中A处结构放大图；
- [0015] 图5为本申请实施例提供的图3中B处结构放大图。
- [0016] 图中：1、光伏板；11、光伏板支架；2、底座；21、主支架；22、限位件；23、限位转轴；24、第二套筒；25、主活动杆；26、前固定件；27、后固定件；28、第一电伸缩杆；29、固定件；30、衔接件；31、固定轴；32、第一套筒；33、第二电伸缩杆；34、支架；35、连接件；36、支撑杆；37、连杆。

## 具体实施方式

[0017] 请参阅图1-图5所示，一种光伏支架，包括光伏板1，光伏板1底部设有底座2，底座2上端固定连接有主支架21，主支架21上端固定连接两个限位件22，每个限位件22上部转动连接限位转轴23，限位转轴23贯穿限位件22上部，两个限位件22之间具有第二套筒24，第二套筒24外壁两端分别与限位转轴23固定连接，第二套筒24套接主活动杆25，第二套筒24与主活动杆25转动连接，主活动杆25两端分别固定连接前固定件26和后固定件27，前固定件26和后固定件27上部均固定连接光伏支架11，光伏板1设置在一对光伏板支架11上端；主支架21一侧设有第一电伸缩杆28，第一电伸缩杆28的活塞杆端部转动连接固定件29，固定件29的固定连接在主支架21底部，第一电伸缩杆28的缸筒端部转动与衔接件30底部转动连接，衔接件30与第一电伸缩杆28缸筒之间转动连接有固定轴31，固定轴31贯穿衔接件30底部和第一电伸缩杆28的缸筒端部，衔接件30上部固定连接第一套筒32，主活动杆25一端转动套接在第一套筒32内。

[0018] 后固定件27一侧设置第二电伸缩杆33，第二电伸缩杆33的缸筒外壁与支架34垂直连接，第二电伸缩杆33的缸筒外壁与支架34转动连接，支架34与连杆37的一端垂直固定连接，连杆37的另一端与第二套筒24外壁垂直固定连接，第二电伸缩杆33的活塞杆顶端固定连接连接件35，连接件35上部转动连接有支撑杆36，支撑杆36远离连接件35的一端与后固定件27底部固定连接。

[0019] 主活动杆25为空心圆管。

[0020] 第一电伸缩杆28和第二电伸缩杆33都是电动缸，电动缸为现有技术装置。

[0021] 在使用过程中，通过第一电伸缩杆28的收缩或伸展，带动衔接件30向上或向下移动，使得主活动杆25在主支架21上转动倾斜，从而改变光伏板1的前后迎光角度；例如在某个时间段，此时光伏板1处于正常正面迎光状态，太阳在光伏板1的一侧，通过调节第二电伸缩杆33的活塞杆的长度，使第二电伸缩杆24上连接的支撑杆36带动后固定件27转动，后固定件27转动带动光伏板支架11转动，以调节光伏板1左右迎光角度。

[0022] 本申请通过电伸缩杆28的收缩，带动衔接件30向上或向下移动，使得主活动杆25在主支架21上部转动，从而改变光伏板1的前后迎光角度，当太阳位于光伏板1左右两侧时，可通过第二电伸缩杆33的收缩，使后固定件27发生左右转动，进而光伏板支架11发生左右转动，光伏板1也随之转动，从而能够随时调节光伏板1的前后左右转动，以适应当前光照最

佳角度,使光伏板充分接收光照。

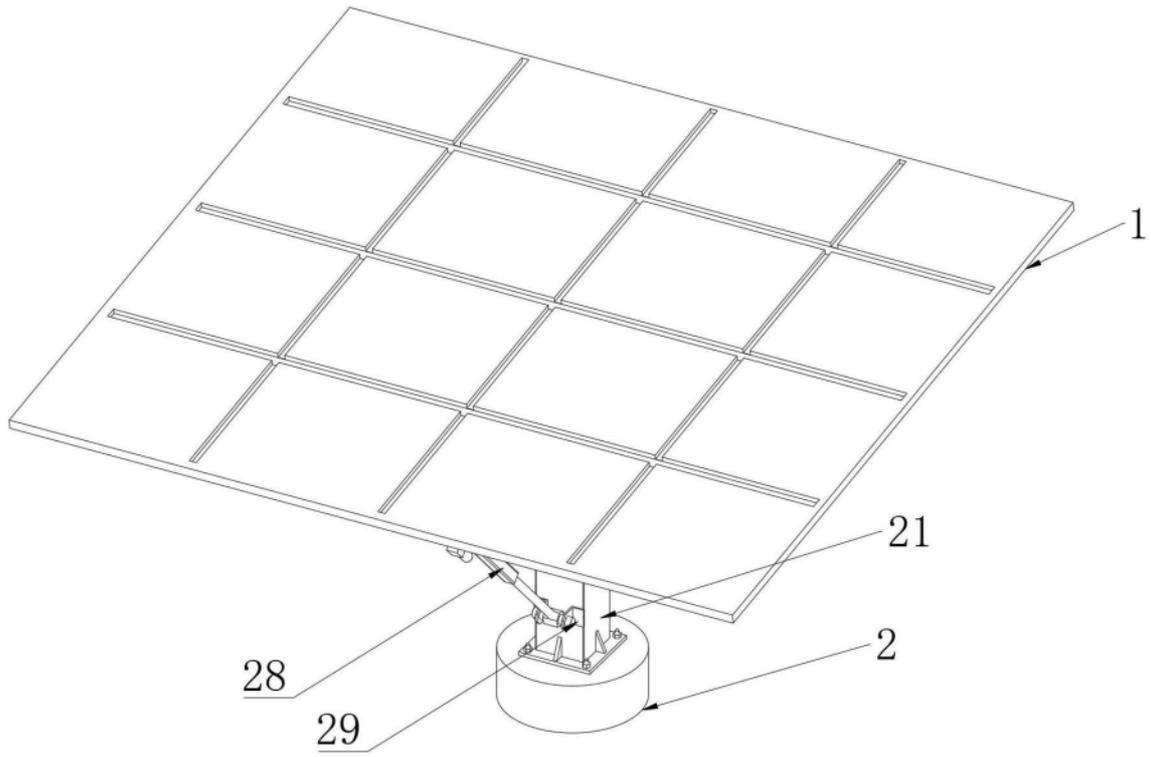


图1

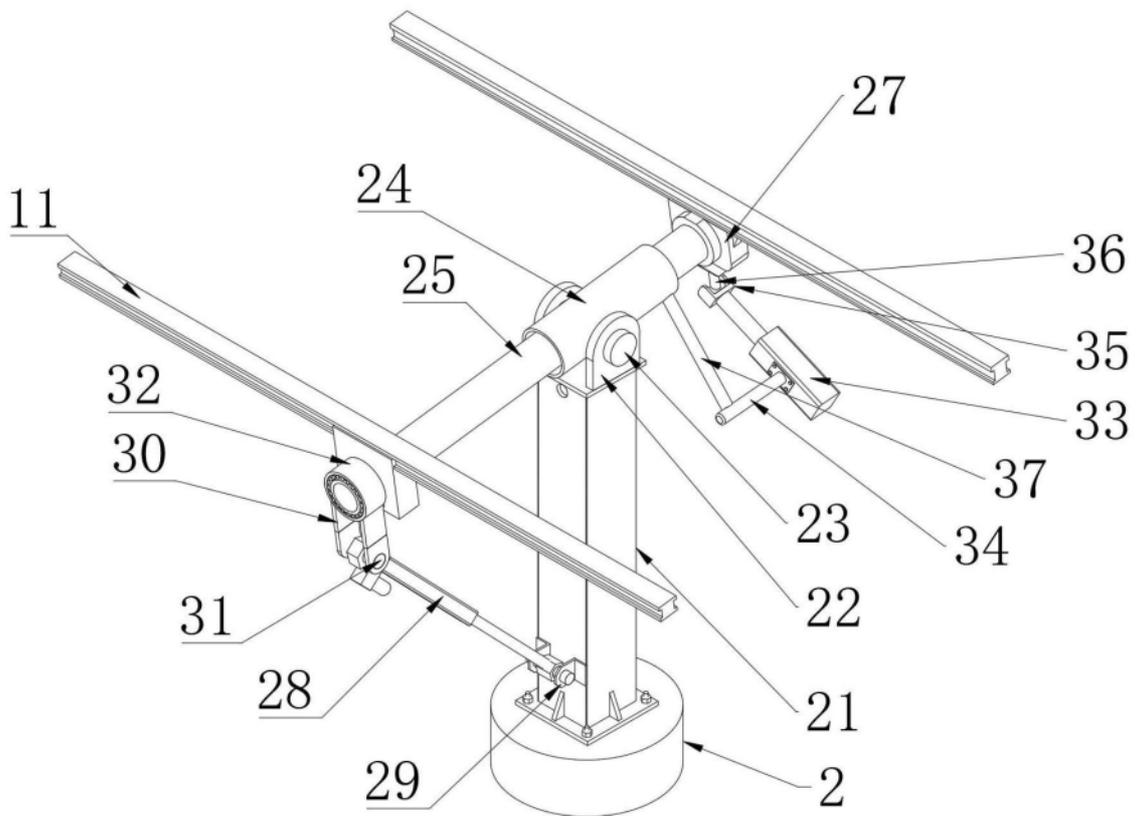


图2

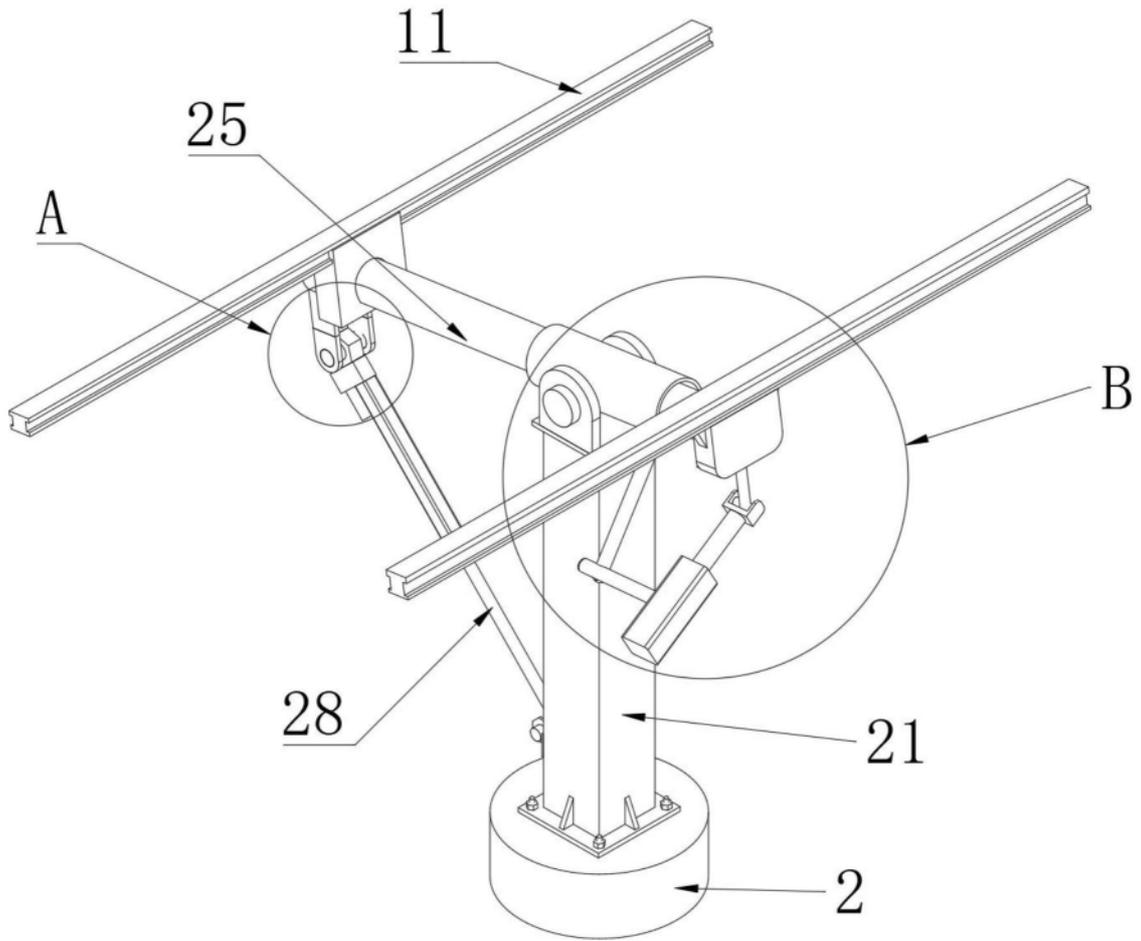


图3

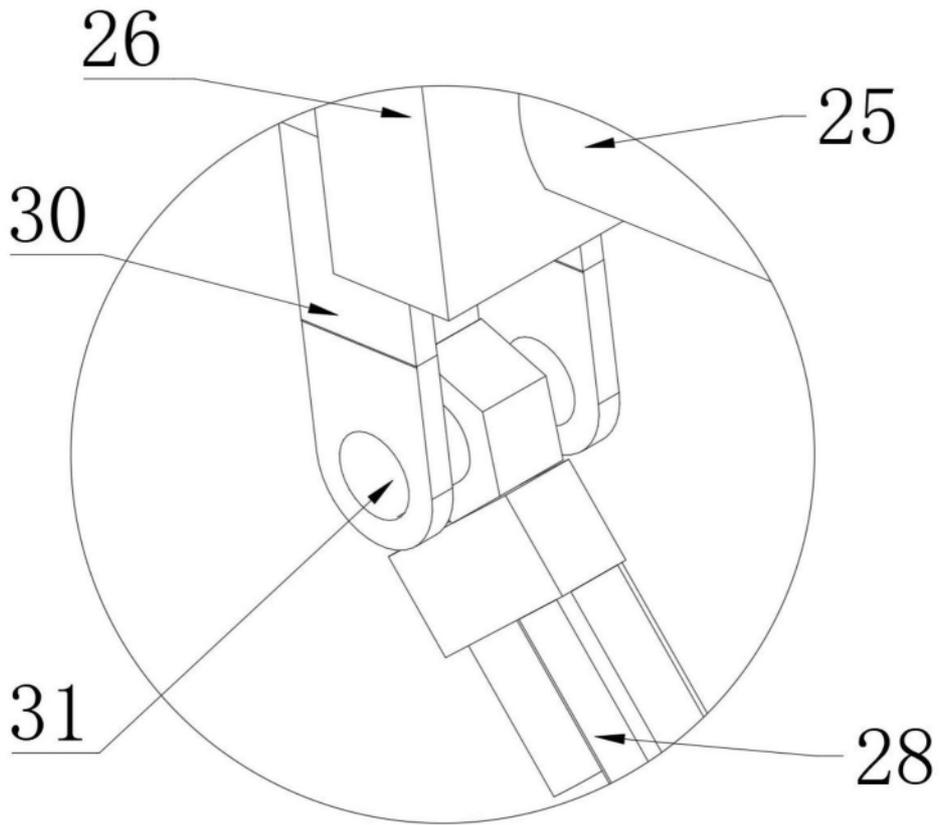


图4

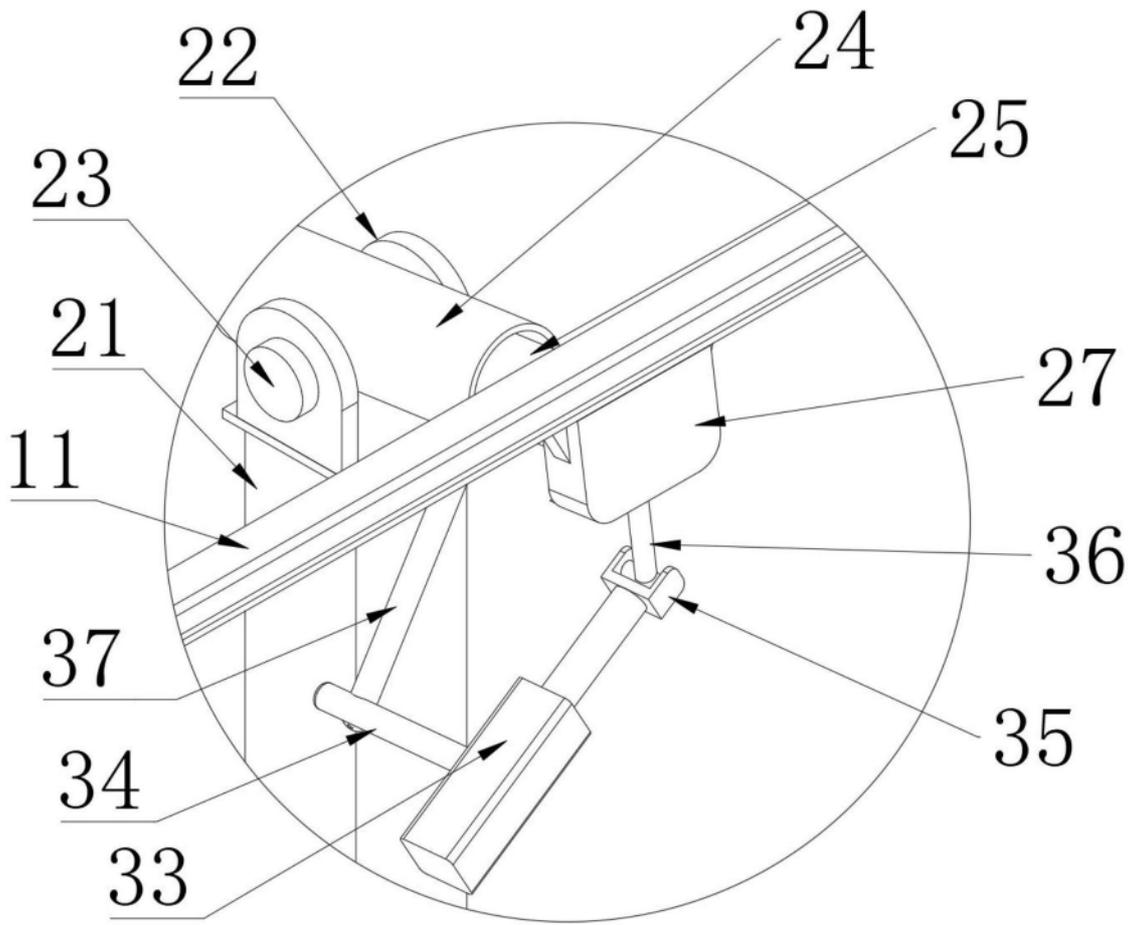


图5