



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118337127 A

(43) 申请公布日 2024.07.12

(21) 申请号 202410620887.8

(22) 申请日 2024.05.20

(71) 申请人 无锡领泰新能源装备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区塘村673-3-1号

(72) 发明人 朱兴 缪清 黄铖

(74) 专利代理机构 无锡华建知识产权代理事务所(普通合伙) 32767

专利代理师 张希哲

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/38 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

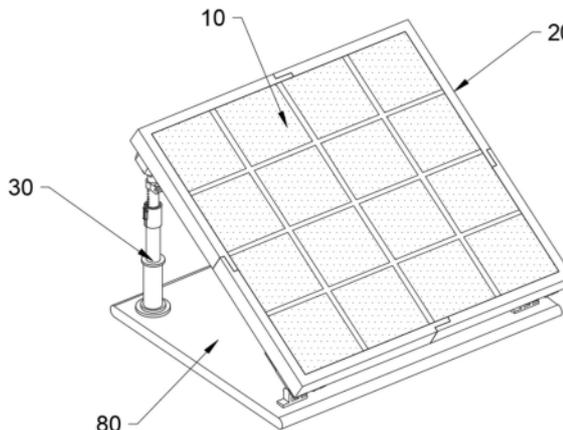
权利要求书3页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件

(57) 摘要

本发明公开了一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,涉及太阳能光伏板相关技术领域,解决了在对太阳能光伏板角度进行调节时,操作不便,同时解决了太阳能光伏板安装并进行使用时,易损伤甚至断裂的问题。该可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,包括太阳能光伏板件、四组快装外框架、光伏板支撑调节机构和太阳能蓄电组件,所述太阳能光伏板件安装固定在四组所述快装外框架的内部,所述快装外框架的底部安装有光伏板支撑调节机构。在本发明中,通过齿轮和齿条的啮合连接,在对太阳能光伏板进行角度调节时,更加稳定,且调节完成后,支撑太阳能光伏板的部件呈三角形设置,提升太阳能光伏板在使用时的稳定性和安全性。



1. 一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,包括太阳能光伏板件(10)、四组快装外框架(20)、光伏板支撑调节机构(30)和太阳能蓄电组件(40),其特征在于:所述太阳能光伏板件(10)安装固定在四组所述快装外框架(20)的内部,所述快装外框架(20)的底部安装有光伏板支撑调节机构(30),所述光伏板支撑调节机构(30)安装在底板(80)的顶部,

所述光伏板支撑调节机构(30)包括有:

齿轮伸缩组件(50),所述齿轮伸缩组件(50)通过螺钉安装在顶部两组所述快装外框架(20)的底部,且通过螺钉安装在所述底板(80)顶部的夹角处,所述齿轮伸缩组件(50)设置有两组,所述齿轮伸缩组件(50)的外侧安装有三角支撑组件(60),所述三角支撑组件(60)的底部通过螺钉安装在快装外框架(20)的底部;以及

稳固支撑组件(70),所述稳固支撑组件(70)通过螺钉安装在所述底板(80)的夹角处,且位于所述齿轮伸缩组件(50)的侧面,所述稳固支撑组件(70)设置有两组,且顶部支撑有底部两组所述快装外框架(20),

其中,所述底板(80)顶部的中心处安装有太阳能蓄电组件(40),所述太阳能蓄电组件(40)和太阳能光伏板件(10)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,其特征在于:所述快装外框架(20)的结构形状为“L”形,且贴合连接在所述太阳能光伏板件(10)的夹角处,所述快装外框架(20)夹角处的内侧安装有挡板(201),所述挡板(201)的顶部支撑有太阳能光伏板件(10),

其中,所述快装外框架(20)端口的一侧向外侧突出,且构成延伸部(202),所述延伸部(202)的底部安装有卡接块(203),

其中,与所述快装外框架(20)相邻的另一组快装外框架(20)端口处开设有安装部(204),所述安装部(204)的底部开设有卡接槽(205),并且

其中,所述安装部(204)和延伸部(202)相匹配,所述卡接块(203)和卡接槽(205)相匹配。

3. 根据权利要求2所述的一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,其特征在于:位于顶部的所述挡板(201)底部通过螺栓安装有齿轮伸缩组件(50)和三角支撑组件(60),位于底部的所述挡板(201)底部通过螺栓安装有稳固支撑组件(70)。

4. 根据权利要求3所述的一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,其特征在于:所述太阳能蓄电组件(40)包括有:

蓄电池(401),所述蓄电池(401)安装在所述底板(80)顶部的中心处,所述蓄电池(401)外壳部分的顶部电连接有逆变器(402),所述逆变器(402)通过导线和太阳能光伏板件(10)相连接;

太阳能控制器(403),所述太阳能控制器(403)设置在所述蓄电池(401)的侧面,且分别与所述蓄电池(401)和逆变器(402)电连接,所述太阳能控制器(403)的正面电连接显示模块(404),

其中,所述显示模块(404)显示蓄电池(401)储存电量。

5. 根据权利要求2所述的一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,其特征在于:所述齿轮伸缩组件(50)包括有:

竖直柱体(501),所述竖直柱体(501)通过螺钉安装在所述底板(80)的顶部,所述竖直柱体(501)内壁的左右两侧开设有内凹部(502),所述内凹部(502)的内部安装有第一齿牙条(503);

内活动柱(504),所述内活动柱(504)滑动连接在所述竖直柱体(501)的内部,所述内活动柱(504)内部的左右两侧开设有竖直槽(505),所述竖直槽(505)位于第一齿牙条(503)的侧面;以及

活动轴(506),所述活动轴(506)转动连接在所述竖直槽(505)的内部,且外侧安装有活动齿轮(507),所述活动齿轮(507)的一侧啮合连接有第一齿牙条(503),

其中,所述第一齿牙条(503)的另一侧啮合连接有第二齿牙条(508),所述第二齿牙条(508)安装在伸缩轴杆(509)的底部,所述伸缩轴杆(509)滑动连接在所述内活动柱(504)的内部,且延伸至所述竖直柱体(501)的内部;以及

安装座(5010),所述安装座(5010)转动连接在所述伸缩轴杆(509)的顶部,所述安装座(5010)通过螺钉安装在所述挡板(201)的底部。

6.根据权利要求5所述的一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,其特征在于:所述伸缩轴杆(509)位于内活动柱(504)上方的外侧安装有三角支撑组件(60),所述于内活动柱(504)顶部的外侧安装有定位组件(5041),

其中,所述定位组件(5041)对伸缩轴杆(509)进行安装定位。

7.根据权利要求6所述的一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,其特征在于:所述定位组件(5041)包括有:

外套筒(50411),所述外套筒(50411)安装固定在所述内活动柱(504)顶部的外侧,所述外套筒(50411)的一侧向外侧突出,且安装有外接块(50412),所述外接块(50412)的内部活动连接有偏转块(50413),

其中,所述偏转块(50413)和马达(50414)的输出端连接,所述马达(50414)安装在外接块(50412)的侧面;以及

定位凸杆(50415),所述定位凸杆(50415)安装在所述偏转块(50413)顶部的一侧,且靠近所述伸缩轴杆(509)设置,所述定位凸杆(50415)延伸至定位凹槽(50416)的内部,所述定位凹槽(50416)呈阵列等距开设在所述伸缩轴杆(509)的内部。

8.根据权利要求6所述的一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,其特征在于:所述三角支撑组件(60)包括有:

外接套(601),所述外接套(601)安装在所述伸缩轴杆(509)的外侧,且内部转动连接有活动块(602),所述活动块(602)的底部安装有活动杆(603),所述活动杆(603)延伸至所述内筒(604)的内部,

其中,所述内筒(604)的内底部安装有稳固弹簧(605),所述稳固弹簧(605)和活动杆(603)相连接;

凸部件(606),所述凸部件(606)安装在所述内筒(604)的底部,所述凸部件(606)的外侧转动连接有支撑座(607),所述支撑座(607)通过螺钉安装在所述挡板(201)的底部。

9.根据权利要求8所述的一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,其特征在于:所述活动杆(603)、所述挡板(201)和所述伸缩轴杆(509)构成三角形,所述支撑座(607)位于所述安装座(5010)的侧面。

10. 根据权利要求2所述的一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,其特征
在于:所述稳固支撑组件(70)包括有:

支撑部(701),所述支撑部(701)通过螺钉安装在所述挡板(201)的底部,所述支撑部
(701)的内部开设有滑槽部(702),所述滑槽部(702)的内部滑动连接有伸缩块(703);

偏转轴杆(704),所述偏转轴杆(704)的顶部转动连接在所述伸缩块(703)的底部,所述
偏转轴杆(704)的底部转动连接有稳固座(705),所述稳固座(705)通过螺钉安装在所述底
板(80)的顶部。

一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏板相关技术领域,具体为一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件。

背景技术

[0002] 太阳能光伏板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置,在对太阳能光伏板进行安装使用时,一般通过支承组件,完成太阳能光伏板角度和位置的安装固定。

[0003] 现有公开号为CN115333448A的中国专利申请,其公开了一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,包括太阳能光伏板,太阳能光伏板的外表面卡接安装有支承架,支承架外表面的左右两侧均固定安装有限位紧固块,限位紧固块的表面螺纹连接有第一螺栓,第一螺栓的底部螺纹连接有紧固组装板,紧固组装板底部的左右两侧均活动安装有调节组件,限位紧固块的中部开设有第一紧固螺孔;该发明,利用限位紧固块、第一螺栓和紧固组装板等组件的相互配合,能够将太阳能光伏板卡接安装在支承架中进行固定,防止掉落,同时紧固组装板能够固定在限位紧固块的底部,从而对太阳能光伏板能够进行快速组装或拆卸,在需要更换维护时,提高更换维护效率。

[0004] 然而,该太阳能光伏板支承组件在具体使用时存在以下缺陷:

[0005] 1、现有的支承组件在对太阳能光伏板进行安装固定时,其安装固定的角度在调节时需要多次调节才可完成,操作不便,同时,在调节完成后,太阳能光伏板的位置一般是斜向设置的,在楼房等地方对太阳能光伏板安装时,受到风阻力较大,在长时间对太阳能光伏板使用时,支承组件容易因为风力而发生损坏甚至断裂,安全性低;

[0006] 2、现有的支承组件在对太阳能光伏板进行使用,完成太阳能发电作业时,为了保证太阳能光伏板在使用时的稳定性,需要对太阳能光伏进行组装固定,此时传统的技术方案在实际操作时,一般是通过螺栓旋转完成固定的,这种固定方式操作不便,同时在后续需要对太阳能光伏板进行拆卸维护时,需要其他工具(螺丝刀等)辅助,拆卸不够方便。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述发明目的,本发明采用如下技术方案:

[0009] 本发明提供了一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件,包括太阳能光伏板件、四组快装外框架、光伏板支撑调节机构和太阳能蓄电组件,所述太阳能光伏板件安装固定在四组所述快装外框架的内部,所述快装外框架的底部安装有光伏板支撑调节机构,所述光伏板支撑调节机构安装在底板的顶部,

[0010] 所述光伏板支撑调节机构包括有:

[0011] 齿轮伸缩组件,所述齿轮伸缩组件通过螺钉安装在顶部两组所述快装外框架的底

部,且通过螺钉安装在所述底板顶部的夹角处,所述齿轮伸缩组件设置有两组,所述齿轮伸缩组件的外侧安装有三角支撑组件,所述三角支撑组件的底部通过螺钉安装在快装外框架的底部;以及

[0012] 稳固支撑组件,所述稳固支撑组件通过螺钉安装在所述底板的夹角处,且位于所述齿轮伸缩组件的侧面,所述稳固支撑组件设置有两组,且顶部支撑有底部两组所述快装外框架,

[0013] 其中,所述底板顶部的中心处安装有太阳能蓄电组件,所述太阳能蓄电组件和太阳能光伏板件电连接。

[0014] 作为本发明的优选方案,所述快装外框架的结构形状为“L”形,且贴合连接在所述太阳能光伏板件的夹角处,所述快装外框架夹角处的内侧安装有挡板,所述挡板的顶部支撑有太阳能光伏板件,

[0015] 其中,所述快装外框架端口的一侧向外侧突出,且构成延伸部,所述延伸部的底部安装有卡接块,

[0016] 其中,与所述快装外框架相邻的另一组快装外框架端口处开设有安装部,所述安装部的底部开设有卡接槽,并且

[0017] 其中,所述安装部和延伸部相匹配,所述卡接块和卡接槽相匹配。

[0018] 作为本发明的优选方案,位于顶部的所述挡板底部通过螺栓安装有齿轮伸缩组件和三角支撑组件,位于底部的所述挡板底部通过螺栓安装有稳固支撑组件。

[0019] 作为本发明的优选方案,所述太阳能蓄电组件包括有:

[0020] 蓄电池,所述蓄电池安装在所述底板顶部的中心处,所述蓄电池外壳部分的顶部电连接有逆变器,所述逆变器通过导线和太阳能光伏板件相连接;

[0021] 太阳能控制器,所述太阳能控制器设置在所述蓄电池的侧面,且分别与所述蓄电池和逆变器电连接,所述太阳能控制器的正面电连接显示模块,

[0022] 其中,所述显示模块显示蓄电池储存电量。

[0023] 作为本发明的优选方案,所述齿轮伸缩组件包括有:

[0024] 竖直柱体,所述竖直柱体通过螺钉安装在所述底板的顶部,所述竖直柱体内壁的左右两侧开设有内凹部,所述内凹部的内部安装有第一齿牙条;

[0025] 内活动柱,所述内活动柱滑动连接在所述竖直柱体的内部,所述内活动柱内部的左右两侧开设有竖直槽,所述竖直槽位于第一齿牙条的侧面;以及

[0026] 活动轴,所述活动轴转动连接在所述竖直槽的内部,且外侧安装有活动齿轮,所述活动齿轮的一侧啮合连接有第一齿牙条,

[0027] 其中,所述第一齿牙条的另一侧啮合连接有第二齿牙条,所述第二齿牙条安装在伸缩轴杆的底部,所述伸缩轴杆滑动连接在所述内活动柱的内部,且延伸至所述竖直柱体的内部;以及

[0028] 安装座,所述安装座转动连接在所述伸缩轴杆的顶部,所述安装座通过螺钉安装在所述挡板的底部。

[0029] 作为本发明的优选方案,所述伸缩轴杆位于内活动柱上方的外侧安装有三角支撑组件,所述于内活动柱顶部的外侧安装有定位组件,

[0030] 其中,所述定位组件对伸缩轴杆进行安装定位。

[0031] 作为本发明的优选方案,所述定位组件包括有:

[0032] 外套筒,所述外套筒安装固定在所述内活动柱顶部的外侧,所述外套筒的一侧向外侧突出,且安装有外接块,所述外接块的内部活动连接有偏转块,

[0033] 其中,所述偏转块和马达的输出端连接,所述马达安装在外接块的侧面;以及

[0034] 定位凸杆,所述定位凸杆安装在所述偏转块顶部的一侧,且靠近所述伸缩轴杆设置,所述定位凸杆延伸至定位凹槽的内部,所述定位凹槽呈阵列等距开设在所述伸缩轴杆的内部。

[0035] 作为本发明的优选方案,所述三角支撑组件包括有:

[0036] 外接套,所述外接套安装在所述伸缩轴杆的外侧,且内部转动连接有活动块,所述活动块的底部安装有活动杆,所述活动杆延伸至所述内筒的内部,

[0037] 其中,所述内筒的内底部安装有稳固弹簧,所述稳固弹簧和活动杆相连接;

[0038] 凸部件,所述凸部件安装在所述内筒的底部,所述凸部件的外侧转动连接有支撑座,所述支撑座通过螺钉安装在所述挡板的底部。

[0039] 作为本发明的优选方案,所述活动杆、所述挡板和所述伸缩轴杆构成三角形,所述支撑座位于所述安装座的侧面。

[0040] 作为本发明的优选方案,所述稳固支撑组件包括有:

[0041] 支撑部,所述支撑部通过螺钉安装在所述挡板的底部,所述支撑部的内部开设有滑槽部,所述滑槽部的内部滑动连接有伸缩块;

[0042] 偏转轴杆,所述偏转轴杆的顶部转动连接在所述伸缩块的底部,所述偏转轴杆的底部转动连接有稳固座,所述稳固座通过螺钉安装在所述底板的顶部。

[0043] 与现有技术相比,以上一个或多个技术方案存在以下有益效果:

[0044] 1、在可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件中,在对太阳能光伏板件进行安装使用时,该安装的太阳能光伏板角度,可通过手动拉动伸缩轴杆的方式,使得伸缩轴杆底部安装的第二齿牙板、第二齿牙板侧面啮合连接的活动齿轮在第一齿牙板的侧面进行运作,通过齿牙传动的方式,完成伸缩轴杆的升降移动和太阳能光伏板件的角度调节操作,在保证角度调节作业进行的同时,提升调节作业在进行时的稳定性。同时,在太阳能光伏板件的朝向发生改变时,其底部通过快装外框架连接的稳固座,会在转动连接的偏转轴杆和伸缩块的侧面、滑动连接的滑槽部的内部进行运作,可保证角度调节的过程中,始终对太阳能光伏板件进行支撑,保证调节后位置的稳定性;

[0045] 2、在可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件中,在对太阳能光伏板件进行角度的调节操作时,活动块和活动杆会配合竖直设置的伸缩轴杆、斜向设置的太阳能光伏板件,构成三角形,提升对太阳能光伏板件进行支撑时的稳定性,减少在完成太阳能光伏板件安装后,太阳能光伏板件因为风力影响,而发生损坏甚至断裂的概率,提升太阳能光伏板件在安装使用时的安全性。同时,进行支撑的活动杆,在太阳能光伏板件发生角度调节时,活动杆会在内筒的内部进行滑动,保证太阳能光伏板件在任一角度调节时,均可对太阳能光伏板件进行三角支撑;

[0046] 3、在可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件中,在对太阳能光伏板件进行安装时,太阳能光伏板件可通过按压组装的方式,操作简单方便的组装固定在四组快装外框架的内部,提升在对太阳能光伏板件进行组装的效率。同时,对太阳能光伏板件进行安装

的方式,在后续拆卸时,推动快装外框架即可完成,操作简单方便;

[0047] 4、在可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件中,在太阳能光伏板对太阳光进行转变后(光-电转变),其转变的电能会通过逆变器和太阳能控制器,安全的储存至蓄电池的内部,便于后续对蓄电池内部储存电能的利用,更加的环保。

附图说明

[0048] 构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0049] 此外,术语“安装”“设置”“设有”“连接”“相连”“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆解连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0050] 图1是本发明整体的结构示意图;

[0051] 图2是本发明整体背面的结构示意图;

[0052] 图3是本发明整体侧视的结构示意图;

[0053] 图4是本发明未安装太阳能光伏板件的结构示意图;

[0054] 图5是本发明两组快装外框架连接爆炸的结构示意图;

[0055] 图6是本发明图5中A局域放大的结构示意图;

[0056] 图7是本发明快装外框架和光伏板支撑调节机构连接的结构示意图;

[0057] 图8是本发明竖直柱体和伸缩轴杆连接剖视的结构示意图;

[0058] 图9是本发明图8中B区域放大的结构示意图;

[0059] 图10是本发明内活动柱和定位组件连接的结构示意图;

[0060] 图11是本发明内活动柱和三角支撑组件连接的结构示意图;

[0061] 图12是本发明三角支撑组件侧剖的结构示意图;

[0062] 图13是本发明快装外框架和的稳固支撑组件连接结构示意图;

[0063] 图中:

[0064] 10、太阳能光伏板件;

[0065] 20、快装外框架;201、挡板;202、延伸部;203、卡接块;204、安装部;205、卡接槽;

[0066] 30、光伏板支撑调节机构;

[0067] 40、太阳能蓄电组件;401、蓄电池;402、逆变器;403、太阳能控制器;404、显示模块;

[0068] 50、齿轮伸缩组件;501、竖直柱体;502、内凹部;503、第一齿牙条;504、内活动柱;5041、定位组件;50411、外套筒;50412、外接块;50413、偏转块;50414、马达;50415、定位凸杆;50416、定位凹槽;505、竖直槽;506、活动轴;507、活动齿轮;508、第二齿牙条;509、伸缩轴杆;5010、安装座;

[0069] 60、三角支撑组件;601、外接套;602、活动块;603、活动杆;604、内筒;605、稳固弹簧;606、凸部件;607、支撑座;

[0070] 70、稳固支撑组件;701、支撑部;702、滑槽部;703、伸缩块;704、偏转轴杆;705、稳固座;

[0071] 80、底板。

具体实施方式

[0072] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0073] 请参阅图1-图13,一种可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件包括太阳能光伏板件10、四组快装外框架20、光伏板支撑调节机构30和太阳能蓄电组件40,太阳能光伏板件10安装固定在四组快装外框架20的内部,快装外框架20的底部安装有光伏板支撑调节机构30,光伏板支撑调节机构30安装在底板80的顶部,光伏板支撑调节机构30包括有:齿轮伸缩组件50,齿轮伸缩组件50通过螺钉安装在顶部两组快装外框架20的底部,且通过螺钉安装在底板80顶部的夹角处,齿轮伸缩组件50设置有两组,齿轮伸缩组件50的外侧安装有三角支撑组件60,三角支撑组件60的底部通过螺钉安装在快装外框架20的底部;以及稳固支撑组件70,稳固支撑组件70通过螺钉安装在底板80的夹角处,且位于齿轮伸缩组件50的侧面,稳固支撑组件70设置有两组,且顶部支撑有底部两组快装外框架20,其中,底板80顶部的中心处安装有太阳能蓄电组件40,太阳能蓄电组件40和太阳能光伏板件10电连接。

[0074] 上述工作原理:在对太阳能光伏板件10进行使用时,太阳能光伏板件10可安装在四组快装外框架20的内侧,通过快装外框架20完成对太阳能光伏板件10的快速组装作业,操作简单方便。之后,快装外框架20底部安装的齿轮伸缩组件50,可通过手动伸缩移动的方式,对快装外框架20和太阳能光伏板件10的朝向角度进行调节,保证太阳能光伏板件10的朝向位置,是朝向太阳的,提升太阳能发电的能力,且吸收的太阳光,会转换储存至太阳能蓄电组件40的内部,完成电能的储存作业。齿轮伸缩组件50外侧安装的三角支撑组件60,可对快装外框架20和太阳能光伏板件10进行三角支撑,保证对太阳能光伏板件10进行支撑的能力,减少在高空进行使用时,因为风力导致齿轮伸缩组件50发生损伤甚至断裂的概率,提升对太阳能光伏板件10进行使用时的安全性。

[0075] 具体参考图5和图6,快装外框架20的结构形状为“L”形,且贴合连接在太阳能光伏板件10的夹角处,快装外框架20夹角处的内侧安装有挡板201,挡板201的顶部支撑有太阳能光伏板件10,其中,快装外框架20端口的一侧向外侧突出,且构成延伸部202,延伸部202的底部安装有卡接块203,其中,与快装外框架20相邻的另一组快装外框架20端口处开设有安装部204,安装部204的底部开设有卡接槽205,并且,安装部204和延伸部202相匹配,卡接块203和卡接槽205相匹配。

[0076] 本实施例中,位于顶部的挡板201底部通过螺栓安装有齿轮伸缩组件50和三角支撑组件60,位于底部的挡板201底部通过螺栓安装有稳固支撑组件70。

[0077] 在本发明的可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件中,在将太阳能光伏板件10安装在快装外框架20内侧时,太阳能光伏板件10首先推送至快装外框架20的内侧,并位于挡板201的顶部,此时,相邻两组快装外框架20端口处的延伸部202会按压至安装部204的内部,卡接块203会卡合连接在卡接槽205的内部,通过按压的方式,操作简单方便的完成

太阳能光伏板件10和快装外框架20的组装作业。

[0078] 具体参考图4,太阳能蓄电组件40包括有蓄电池401,蓄电池401安装在底板80顶部的中心处,蓄电池401外壳部分的顶部电连接有逆变器402,逆变器402通过导线和太阳能光伏板件10相连接;太阳能控制器403,太阳能控制器403设置在蓄电池401的侧面,且分别与蓄电池401和逆变器402电连接,太阳能控制器403的正面电连接显示模块404,其中,显示模块404显示蓄电池401储存电量。

[0079] 在本发明的可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件中,太阳能光伏板件10吸收的太阳能,会通过光-电转换的方式,通过导线传输至逆变器402的内部,此时逆变器402对电力进行转换,并将转换后的电力储存至蓄电池401的内部。其中,在上述太阳能-电能转换储存的过程中,太阳能控制器403对转换的效率进行控制,提升安全性,显示模块404显示蓄电池401储存的电量多少,并传输至云端。

[0080] 具体参考图8、图9和图11,齿轮伸缩组件50包括有竖直柱体501,竖直柱体501通过螺钉安装在底板80的顶部,竖直柱体501内壁的左右两侧开设有内凹部502,内凹部502的内部安装有第一齿牙条503;内活动柱504,内活动柱504滑动连接在竖直柱体501的内部,内活动柱504内部的左右两侧开设有竖直槽505,竖直槽505位于第一齿牙条503的侧面;以及活动轴506,活动轴506转动连接在竖直槽505的内部,且外侧安装有活动齿轮507,活动齿轮507的一侧啮合连接有第一齿牙条503,其中,第一齿牙条503的另一侧啮合连接有第二齿牙条508,第二齿牙条508安装在伸缩轴杆509的底部,伸缩轴杆509滑动连接在内活动柱504的内部,且延伸至竖直柱体501的内部;以及安装座5010,安装座5010转动连接在伸缩轴杆509的顶部,安装座5010通过螺钉安装在挡板201的底部。

[0081] 本实施例中,伸缩轴杆509位于内活动柱504上方的外侧安装有三角支撑组件60,于内活动柱504顶部的外侧安装有定位组件5041,其中,定位组件5041对伸缩轴杆509进行安装定位,可通过定位组件5041的设计,对伸缩轴杆509的位置进行定位。

[0082] 在本发明的可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件中,在对太阳能光伏板件10的角度进行调节时,手动拉动伸缩轴杆509,带动其底部安装的第二齿牙条508进行伸缩移动,此时第二齿牙条508在移动时,会带动其外侧啮合连接的活动齿轮507进行旋转,使得活动齿轮507会在另一侧啮合连接的第一齿牙条503外侧进行移动,保证伸缩轴杆509在移动时的稳定性。其中,在上述伸缩轴杆509在运作时,伸缩轴杆509会在活动柱504内部进行伸缩移动(通过第二齿牙条508和活动齿轮507的啮合连接),当调节完成后,启动定位组件5041完成对伸缩轴杆509位置的定位操作。而且,在伸缩轴杆509在升降移动时,其顶部外侧转动连接的安装座5010,是在快装外框架20的底部进行的,在稳固支撑组件70的作用下,可进行角度的调节操作。

[0083] 具体参考图10和图11,定位组件5041包括有外套筒50411,外套筒50411安装固定在内活动柱504顶部的外侧,外套筒50411的一侧向外侧突出,且安装有外接块50412,外接块50412的内部活动连接有偏转块50413,其中,偏转块50413和马达50414的输出端连接,马达50414安装在外接块50412的侧面;以及定位凸杆50415,定位凸杆50415安装在偏转块50413顶部的一侧,且靠近伸缩轴杆509设置,定位凸杆50415延伸至定位凹槽50416的内部,定位凹槽50416呈阵列等距开设在伸缩轴杆509的内部。

[0084] 在本发明的可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件中,在完成调节操作

后,启动马达50414进行运作,带动马达50414输出端连接的偏转块50413进行转动,此时,偏转块50413顶部侧面安装的定位凸杆50415会进行移动,当定位凸杆50415延伸至定位凹槽50416内部后,完成对伸缩轴杆509位置的安装定位。

[0085] 具体参考图11和图12,三角支撑组件60包括有外接套601,外接套601安装在伸缩轴杆509的外侧,且内部转动连接有活动块602,活动块602的底部安装有活动杆603,活动杆603延伸至内筒604的内部,其中,内筒604的内底部安装有稳固弹簧605,稳固弹簧605和活动杆603相连接;凸部件606,凸部件606安装在内筒604的底部,凸部件606的外侧转动连接有支撑座607,支撑座607通过螺钉安装在挡板201的底部。

[0086] 本实施例中,活动杆603、挡板201和伸缩轴杆509构成三角形,支撑座607位于安装座5010的侧面,可通过三角形的设计,提升在对快装外框架20进行支撑时的稳定性和牢固性。

[0087] 在本发明的可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件中,在快装外框架20和伸缩轴杆509之间的角度发生改变时,伸缩轴杆509外侧通过外接套601转动连接的活动块602和活动杆603,会在内筒604的内部进行滑动,配合内筒604通过凸部件606转动连接在支撑座607内侧的设计,在调节时始终对快装外框架20和太阳能光伏板件10进行支撑。其中,稳固弹簧605的设计,在调节的过程中,始终对活动杆603进行支撑,保证在对快装外框架20进行支撑的稳定性。

[0088] 具体参考图13,稳固支撑组件70包括有支撑部701,支撑部701通过螺钉安装在挡板201的底部,支撑部701的内部开设有滑槽部702,滑槽部702的内部滑动连接有伸缩块703;偏转轴杆704,偏转轴杆704的顶部转动连接在伸缩块703的底部,偏转轴杆704的底部转动连接有稳固座705,稳固座705通过螺钉安装在底板80的顶部。

[0089] 在本发明的可快速组装的大尺寸太阳能光伏板用支承组件中,在快装外框架20和太阳能光伏板件10进行角度调节时,会带动快装外框架20底部安装的稳固座705进行转动,且稳固座705的转动,是在偏转轴杆704外侧进行的,此时配合偏转轴杆704在伸缩块703内侧的转动,伸缩块703在滑槽部702内部的滑动,保证快装外框架20底部的运动不会与太阳能光伏板件10顶部进行的角度调节发生冲突,并始终对太阳能光伏板件10进行支撑,提升角度调节后的稳定性。

[0090] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

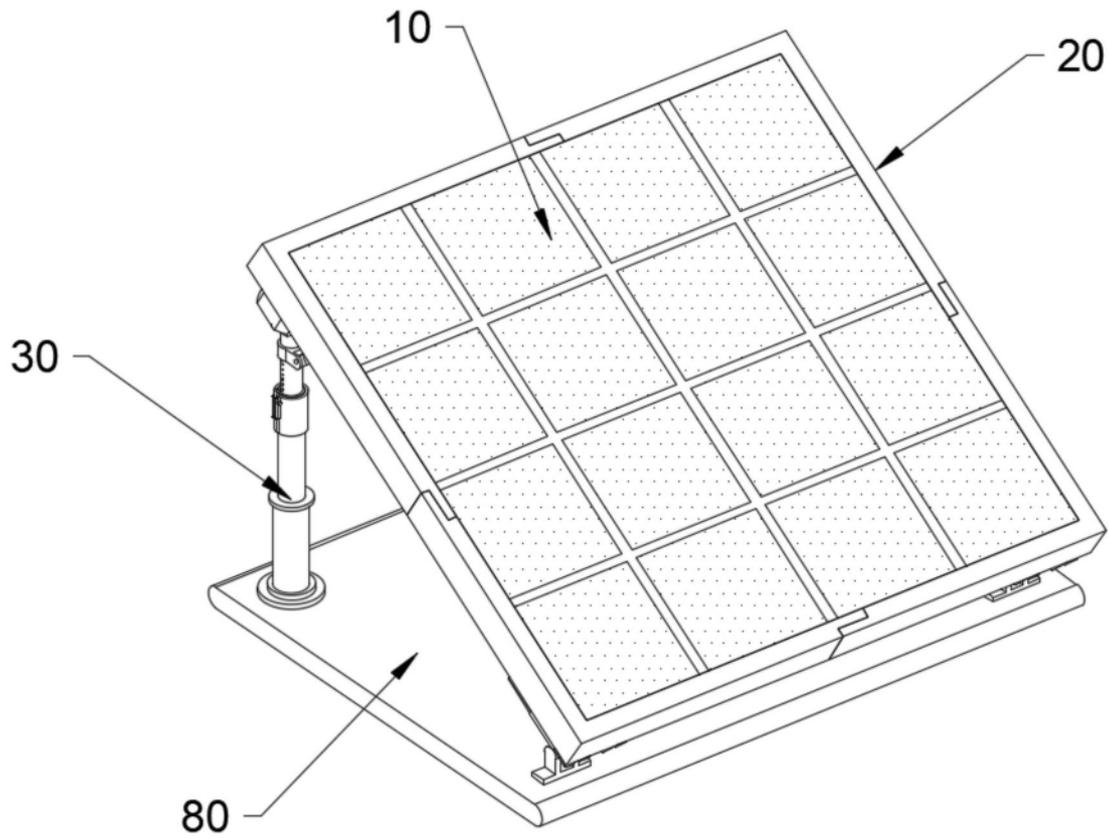


图1

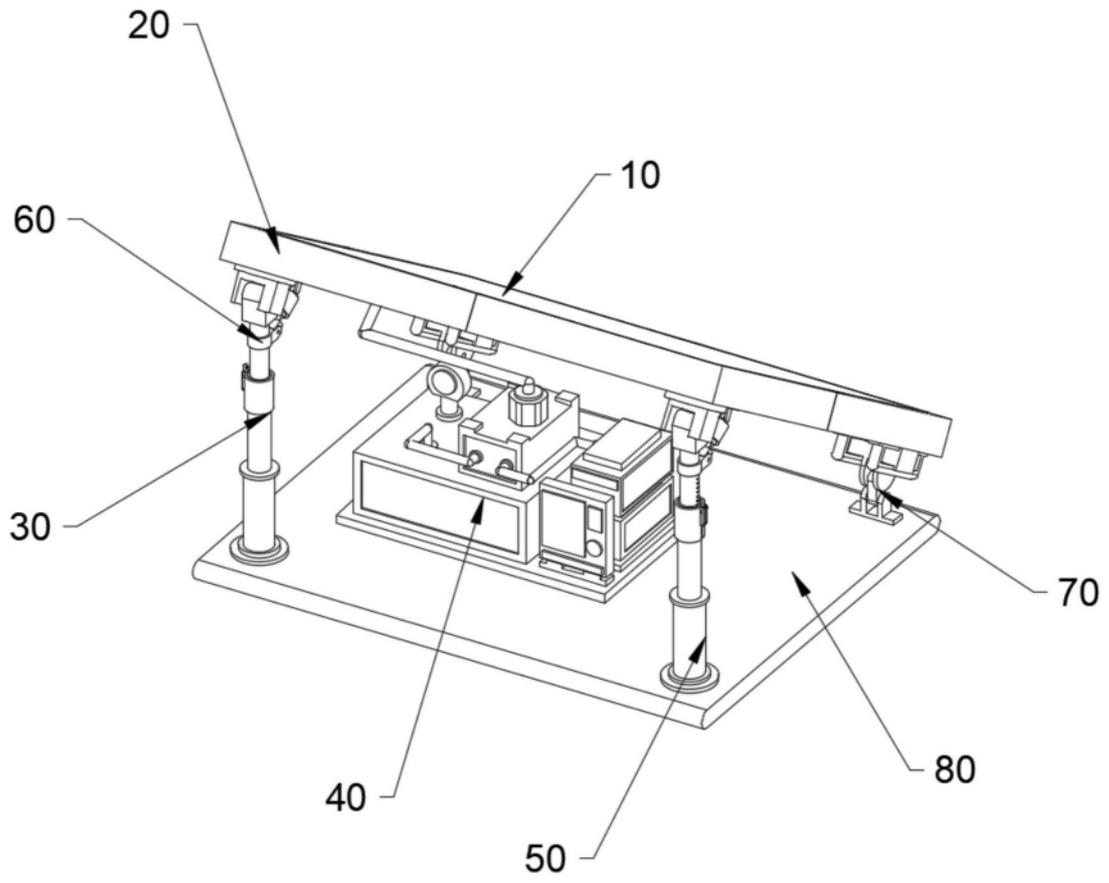


图2

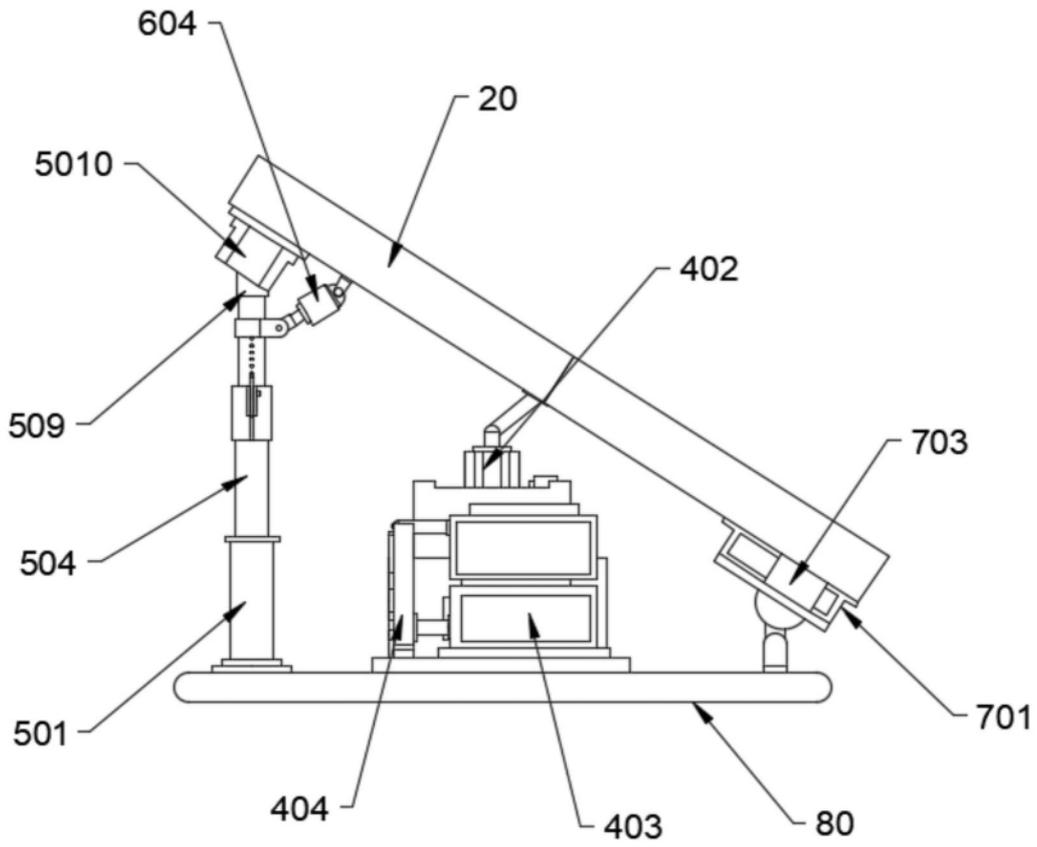


图3

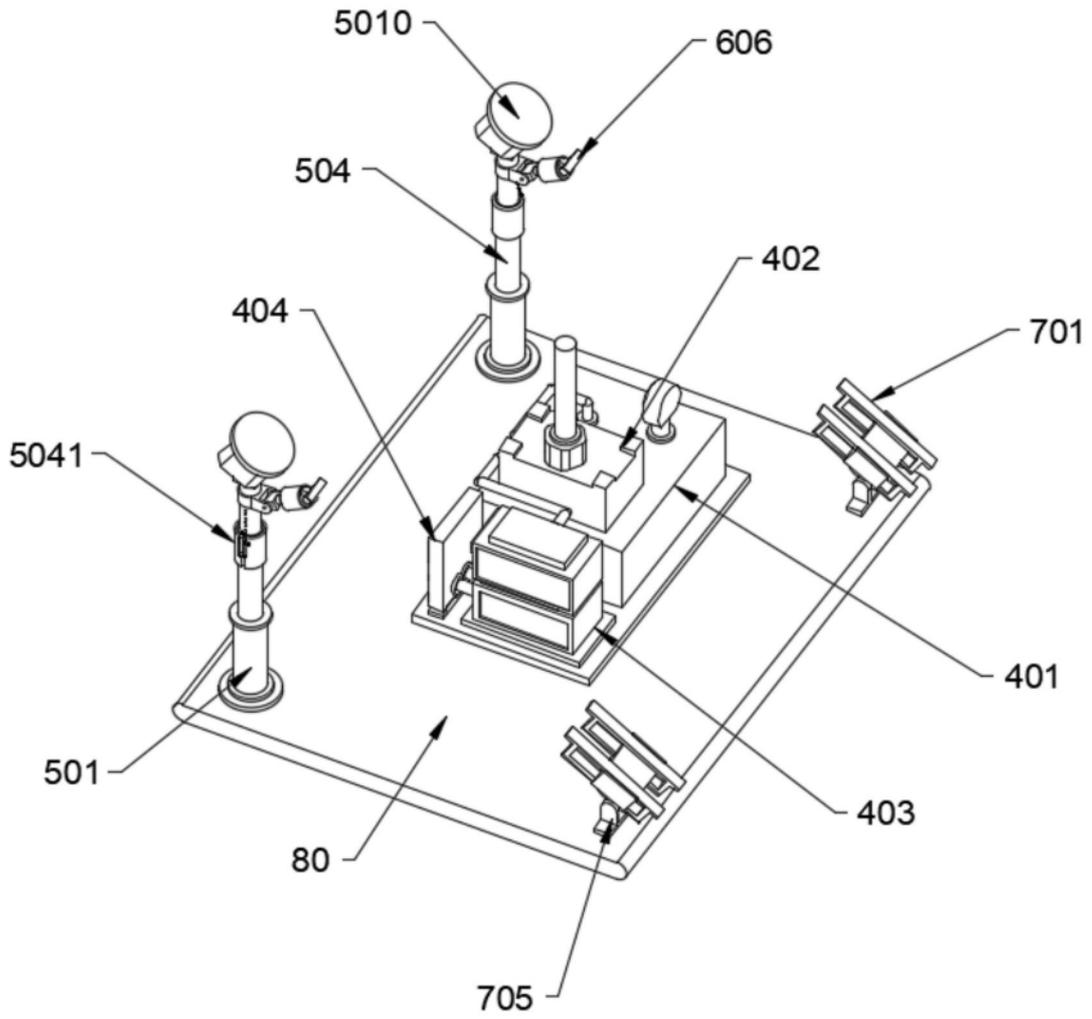


图4

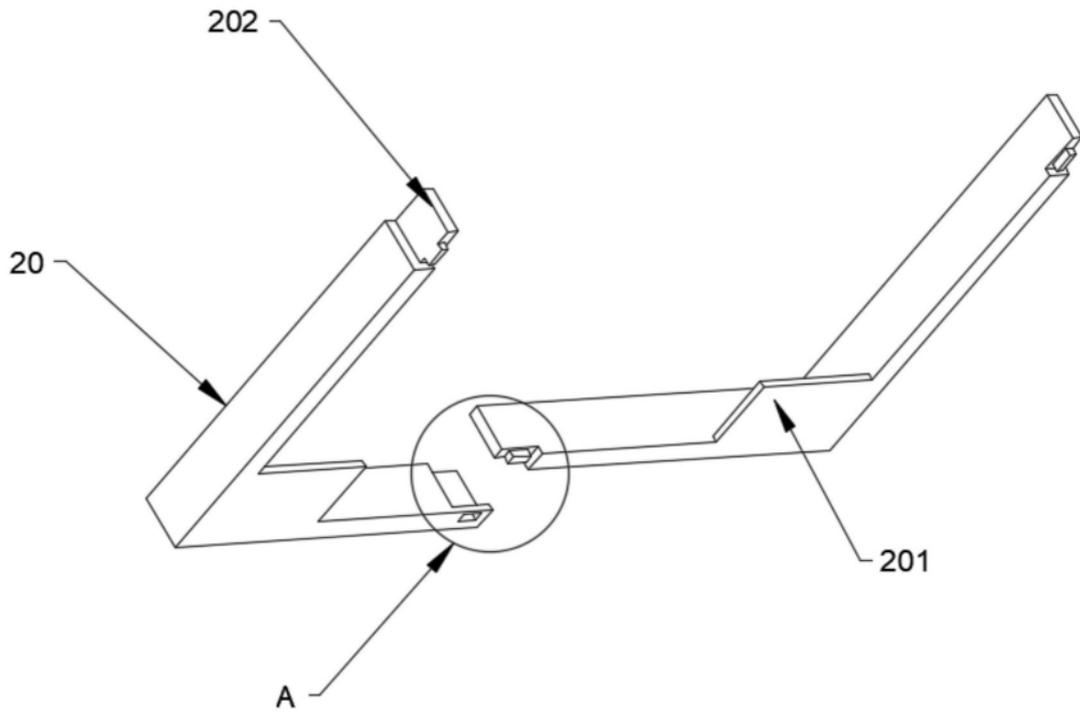


图5

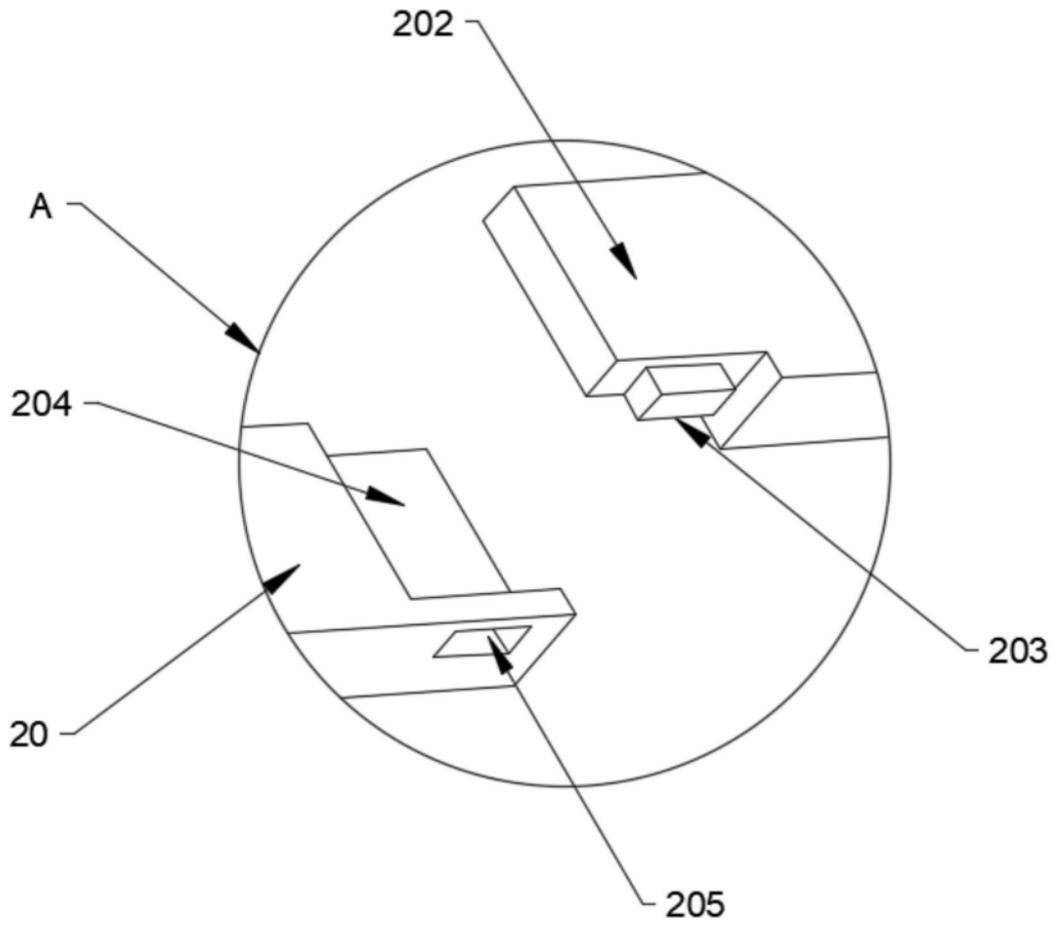


图6

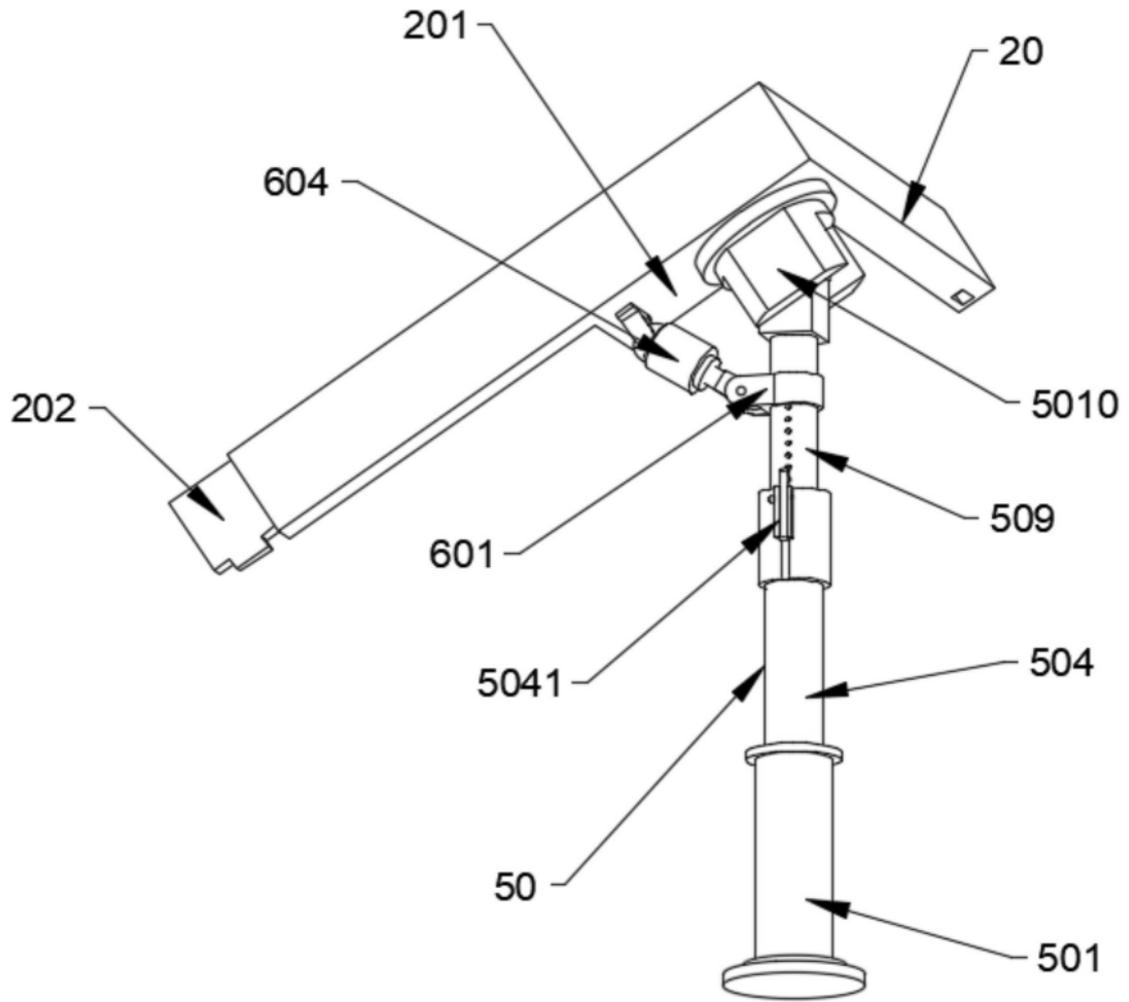


图7

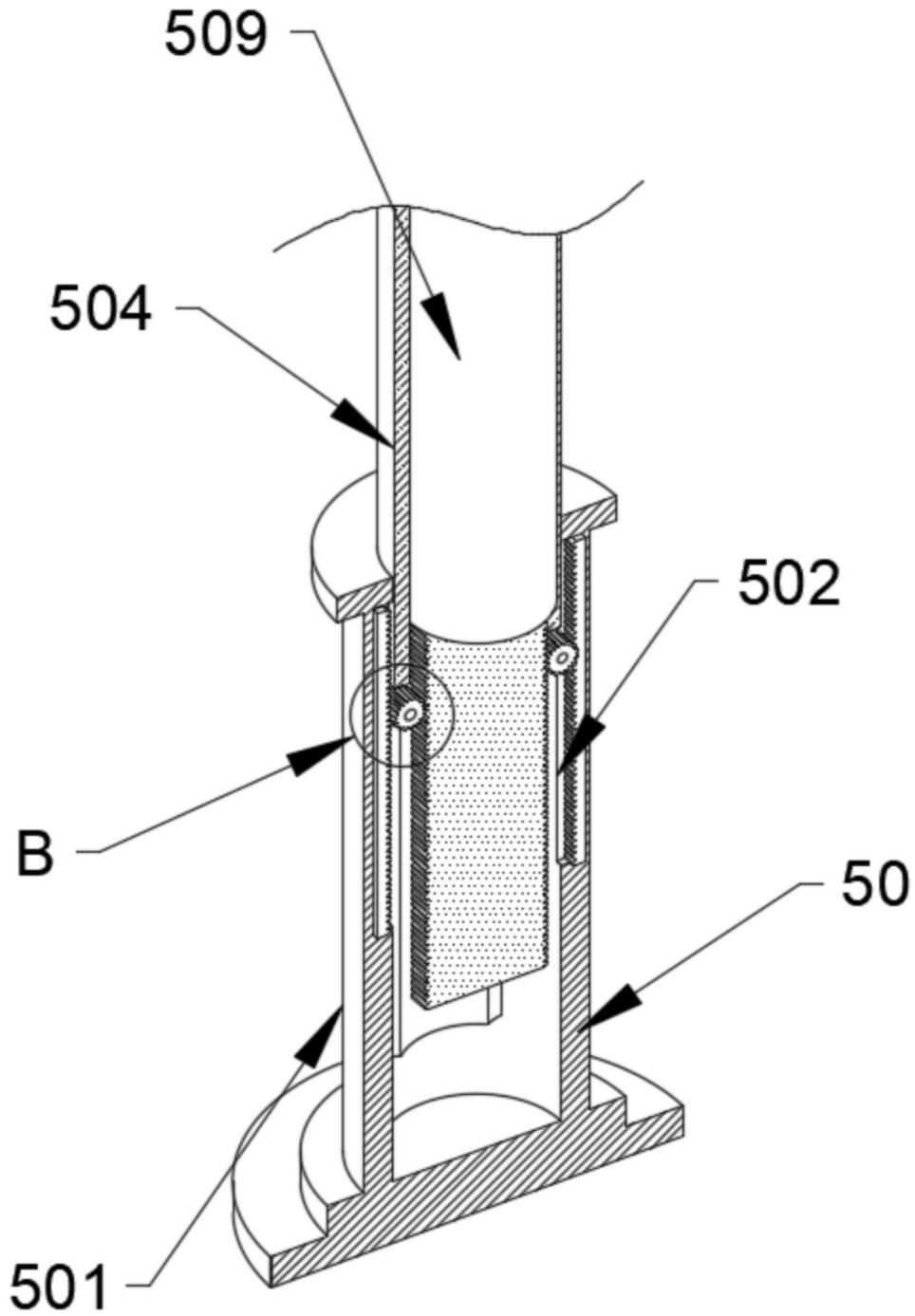


图8

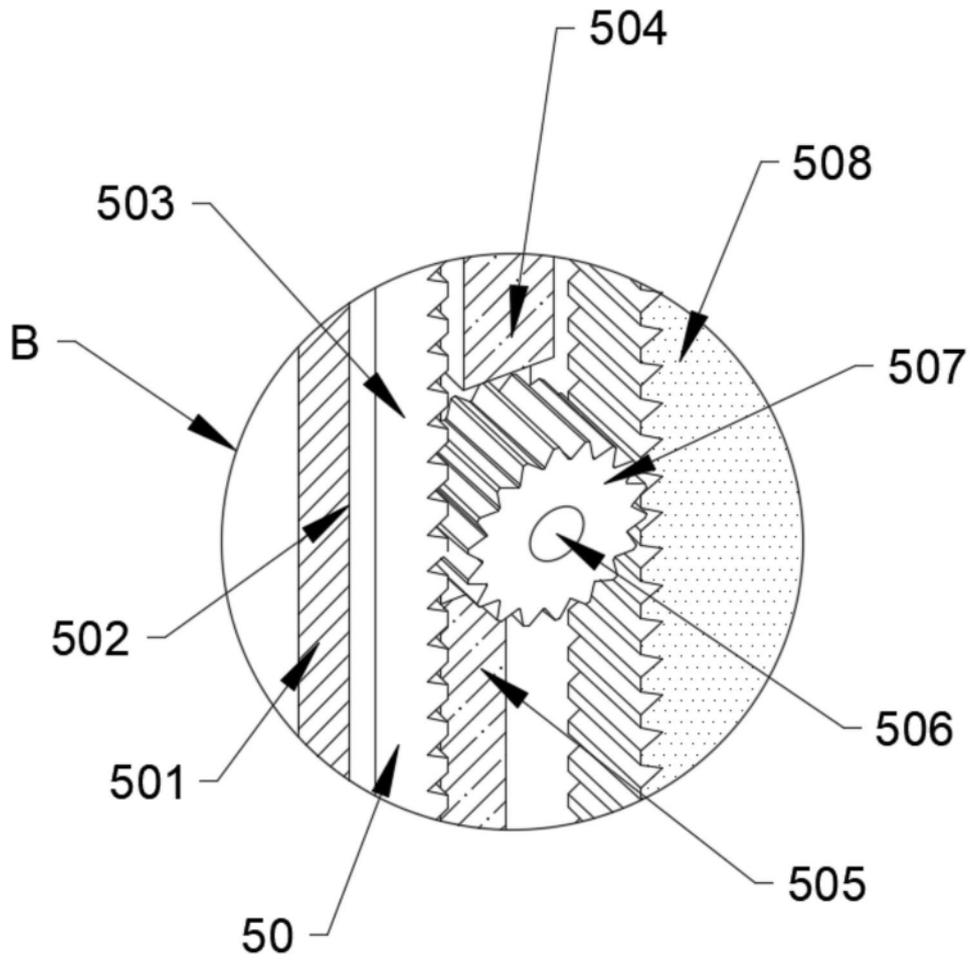


图9

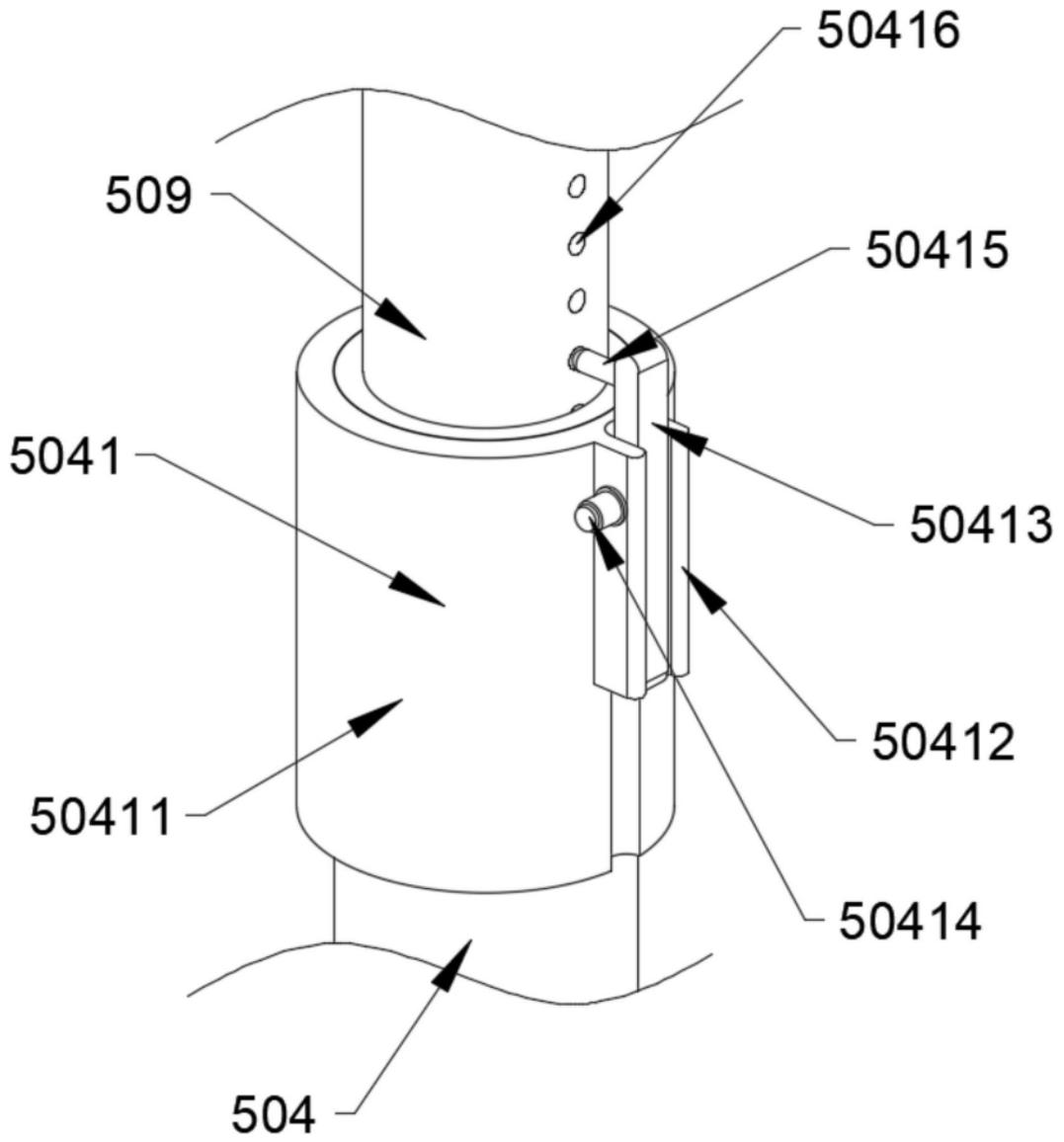


图10

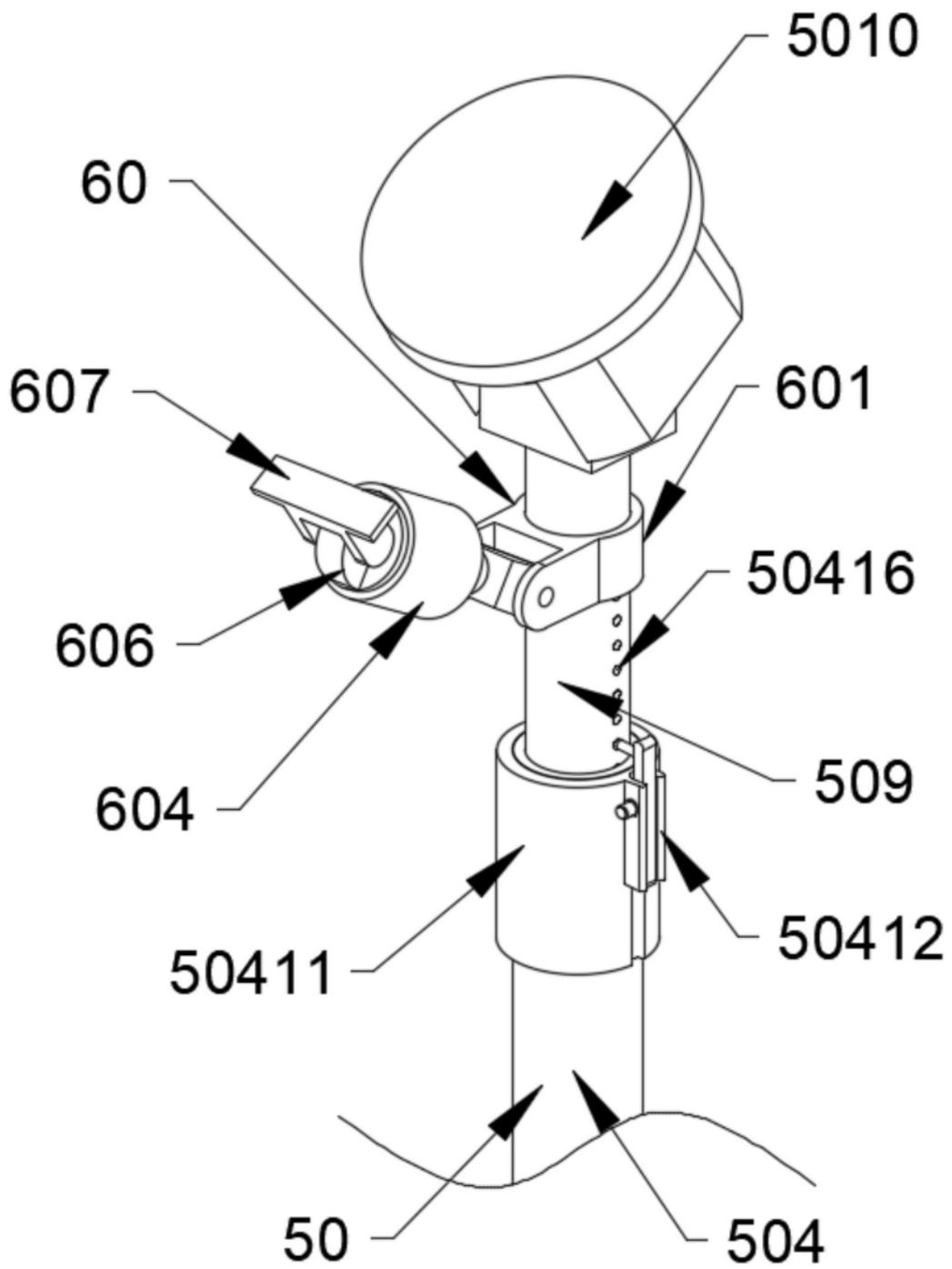


图11

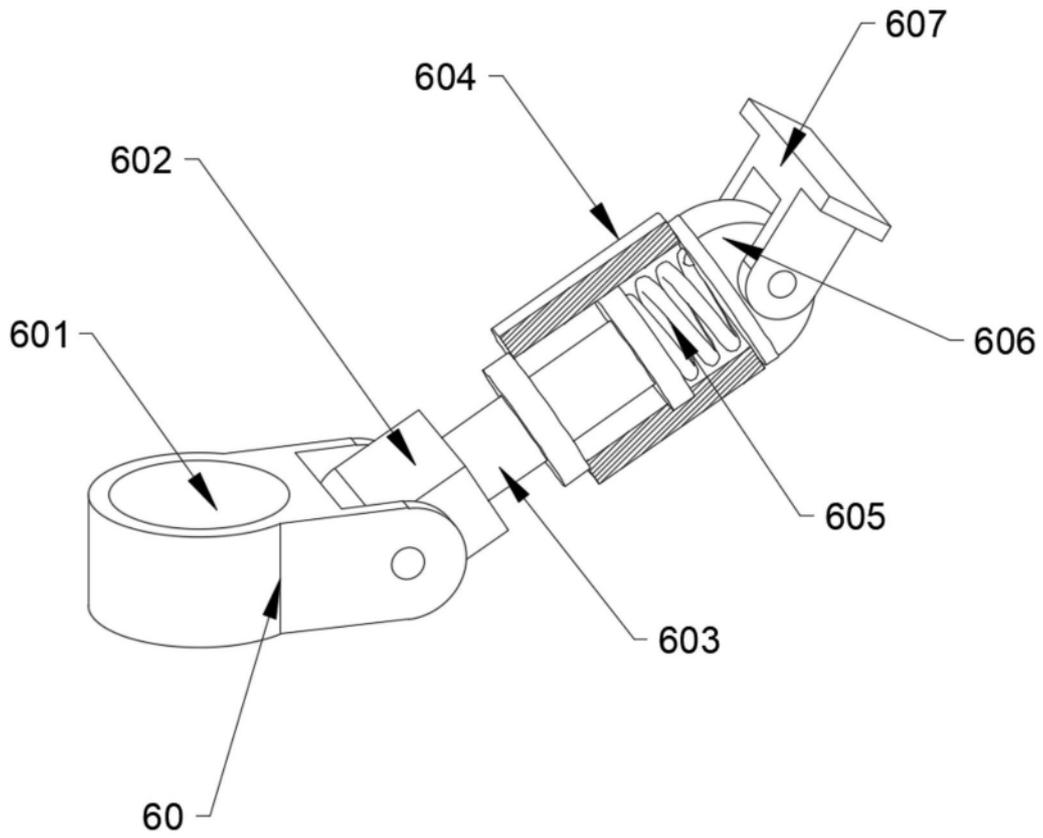


图12

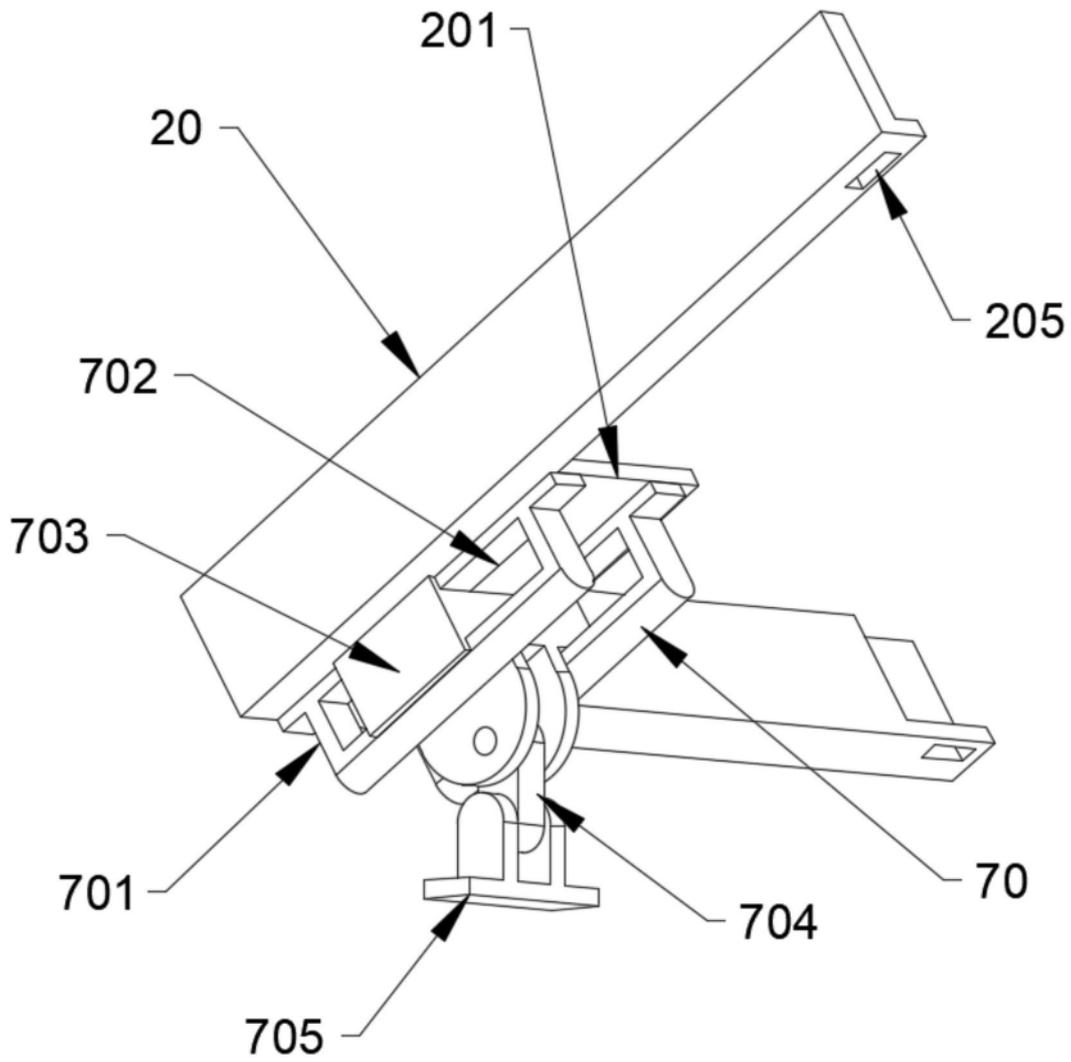


图13