(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221862735 U
(45)授权公告日 2024.10.18

(21)申请号 202323294176.6

(22)申请日 2023.12.05

(73)专利权人 爱尼吉尔(盐城)能源科技有限公司

地址 224000 江苏省盐城市大丰区常州高新区大丰工业园共建东路南侧、大丰路西侧2幢0005室

(72)发明人 夏玲铃

(74)专利代理机构 盐城市政丰之行专利代理事务所(特殊普通合伙) 32743

专利代理师 杜冠甫

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)
F24S 25/13(2018.01)
F24S 30/40(2018.01)

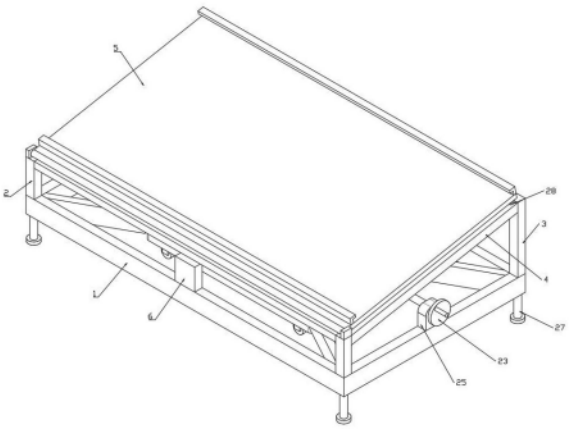
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种太阳能发电板安装支架

(57)摘要

本实用新型属于安装支架技术领域,具体涉及一种太阳能发电板安装支架。包括支撑底架,所述支撑底架上设有升降移动组件,所述支撑底架上对称设有支撑杆一和支撑杆二,所述支撑杆一和支撑杆二之间设有连接框,所述连接框上铰接设有太阳能固定板,所述太阳能固定板下侧面设有角度调节组件。本实用新型通过设计的角度调节机构,能过快速方便的对太阳能板的倾斜角度进行控制调节,整体的实用性和使用的效率更高;另外,整体的调节方式采用了手动控制,使得户外环境中的使用可靠性更高,能够更好的进行操作,也降低了相应的成本。



CN 221862735 U

1.一种太阳能发电板安装支架,包括支撑底架,其特征在于:所述支撑底架上设有升降移动组件,所述支撑底架上对称设有支撑杆一和支撑杆二,所述支撑杆一和支撑杆二之间设有连接框,所述连接框上铰接设有太阳能固定板,所述太阳能固定板下侧面设有角度调节组件;所述角度调节组件包括对称设置在支撑底架上的支撑板,所述支撑板之间转动设有连杆,所述连杆上设有蜗杆,所述支撑板之间设有横板,所述横板上铰接设有调节杆,所述调节杆上设有蜗轮,所述蜗杆与蜗轮相互啮合,所述太阳能固定板下侧面设有U形框,所述U形框上设有条形通孔,所述调节杆通过条形通孔与U形框滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能发电板安装支架,其特征在于:所述升降移动组件包括位若干于支撑底架上的固定环,所述固定环上插接设有滑杆,所述滑杆之间设有底板,所述底板下侧面设有若干车轮,所述底板上螺纹连接设有螺杆,所述螺杆与支撑底架转动连接,所述螺杆向上延伸出支撑底架的一端设有锥齿轮一,所述支撑底架上设有支架,所述支架上转动设有转动轴,所述转动轴上设有锥齿轮二,所述锥齿轮一与锥齿轮二相互啮合。

3.根据权利要求2所述的一种太阳能发电板安装支架,其特征在于:所述转动轴上设有旋转把手一,所述螺杆下端设有限位板。

4.根据权利要求2所述的一种太阳能发电板安装支架,其特征在于:所述支撑底架上设有辅助板,所述辅助板与转动轴转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能发电板安装支架,其特征在于:所述连杆延伸出支撑板的一端设有旋转把手二。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能发电板安装支架,其特征在于:所述支撑底架上设有若干支撑腿。

7.根据权利要求1所述的一种太阳能发电板安装支架,其特征在于:所述支撑杆一的长度小于支撑杆二的长度。

8.根据权利要求1所述的一种太阳能发电板安装支架,其特征在于:所述连接框对应太阳能固定板设有橡胶垫。

一种太阳能发电板安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于安装支架技术领域,具体涉及一种太阳能发电板安装支架。

背景技术

[0002] 太阳能因其易获取的特点成为了目前能源研究的首选,目前的太阳能发电方式是采用太阳能光伏板进行光伏转换,且目前的太阳能光伏电池板在安装时,需要使用底座以及支架对其进行固定,以保持设备的结构稳定。

[0003] 公开(公告)号:CN219394724U,本实用新型公开了一种家用太阳能发电板安装支架,属于安装支架领域,包括支架主体,支架主体上安装有一号十字支撑结构,一号十字支撑结构上安装有液压缸,支架主体的内侧且在液压缸上的液压杆的下端安装有滑动装置,滑动装置由底部框架、二号十字支撑结构以及万向轮组成,二号十字支撑结构安装在底部框架的内壁上,通过设置一号十字支撑结构和滑动装置,同时使其与液压缸配合,可以使得支架主体和发电板主体的移动更换位置较为方便省力,当需要更换支架主体和发电板主体的位置时,可使用液压缸将滑动装置向下推动,从而使得滑动装置上的万向轮与地面接触,使得支架主体悬空,接着即可推动支架主体进行移动更换位置。

[0004] 进过分析,该方案在设计时,缺少相应的针对维度地区的太阳直射角度存在偏差的问题的设计,不能使得所有地区在使用时达到最佳的太阳能的吸收和转化的效率达到最佳;而且,在进行移动的调节时,也是通过电子设备进行操作,经过长时间的风吹日晒很有可能就会损坏,可靠性较差;针对上述问题,需要对该方案进行优化和改进。

实用新型内容

[0005] 为了解决背景技术中存在的问题,本实用新型提供了一种太阳能发电板安装支架,具有移动和调节太阳能板的能力,整体的效率和使用可靠性更高。

[0006] 本实用新型提供的一种太阳能发电板安装支架,包括支撑底架,所述支撑底架上设有升降移动组件,所述支撑底架上对称设有支撑杆一和支撑杆二,所述支撑杆一和支撑杆二之间设有连接框,所述连接框上铰接设有太阳能固定板,所述太阳能固定板下侧面设有角度调节组件;所述角度调节组件包括对称设置在支撑底架上的支撑板,所述支撑板之间转动设有连杆,所述连杆上设有蜗杆,所述支撑板之间设有横板,所述横板上铰接设有调节杆,所述调节杆上设有蜗轮,所述蜗杆与蜗轮相互啮合,所述太阳能固定板下侧面设有U形框,所述U形框上设有条形通孔,所述调节杆通过条形通孔与U形框滑动连接。

[0007] 进一步地,所述升降移动组件包括位若干于支撑底架上的固定环,所述固定环上插接设有滑杆,所述滑杆之间设有底板,所述底板下侧面设有若干车轮,所述底板上螺纹连接设有螺杆,所述螺杆与支撑底架转动连接,所述螺杆向上延伸出支撑底架的一端设有锥齿轮一,所述支撑底架上设有支架,所述支架上转动设有转动轴,所述转动轴上设有锥齿轮二,所述锥齿轮一与锥齿轮二相互啮合。

[0008] 进一步地,所述转动轴上设有旋转把手一,所述螺杆下端设有限位板。

[0009] 进一步地,所述支撑底架上设有辅助板,所述辅助板与转动轴转动连接。

[0010] 进一步地,所述连杆延伸出支撑板的一端设有旋转把手二。

[0011] 进一步地,所述支撑底架上设有若干支撑腿。

[0012] 进一步地,所述支撑杆一的长度小于支撑杆二的长度。

[0013] 进一步地,所述连接框对应太阳能固定板设有橡胶垫。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 本实用新型通过设计的角度调节机构,能过快速方便的对太阳能板的倾斜角度进行控制调节,整体的实用性和使用的效率更高;另外,整体的调节方式采用了手动控制,使得户外环境中的使用可靠性更高,能够更好的进行操作,也降低了相应的成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种太阳能发电板安装支架的俯视立体图。

[0017] 图2为本实用新型一种太阳能发电板安装支架的仰视立体图。

[0018] 图3为本实用新型一种太阳能发电板安装支架的支撑底架上的俯视图。

[0019] 图4为本实用新型一种太阳能发电板安装支架的连接框上的仰视图。

[0020] 图5为本实用新型一种太阳能发电板安装支架的A区域的示意图。

[0021] 如图所示:

[0022] 1、支撑底架,2、支撑杆一,3、支撑杆二,4、连接框,5、太阳能固定板,6、支撑板,7、连杆,8、蜗杆,9、横板,10、调节杆,11、蜗轮,12、U形框,13、条形通孔,14、固定环,15、滑杆,16、底板,17、车轮,18、螺杆,19、锥齿轮一,20、支架,21、转动轴,22、锥齿轮二,23、旋转把手一,24、限位板,25、辅助板,26、旋转把手二,27、支撑腿,28、橡胶垫。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 请参阅所有说明书附图

[0026] 一种太阳能发电板安装支架,包括支撑底架1,支撑底架1上设有升降移动组件,支撑底架1上对称设有支撑杆一2和支撑杆二3,支撑杆一2和支撑杆二3之间设有连接框4,连接框4上铰接设有太阳能固定板5,太阳能固定板5下侧面设有角度调节组件;

[0027] 角度调节组件包括对称设置在支撑底架1上的支撑板6,支撑板6之间转动设有连杆7,连杆7上设有蜗杆8,支撑板6之间设有横板9,横板9上铰接设有调节杆10,调节杆10上设有蜗轮11,蜗杆8与蜗轮11相互啮合,太阳能固定板5下侧面设有U形框12,U形框12上设有

条形通孔13,调节杆10通过条形通孔13与U形框12滑动连接;当连杆7旋转,带动蜗轮11和蜗杆8旋转时,使得蜗轮11的角度出现变化,使得调节杆10的角度出现变化,使得太阳能固定板5角度出现变化,直到调整到合适的角度,满足太阳能板的直射要求,获得最高的能源利用率。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案,升降移动组件包括位若干于支撑底架1上的固定环14,固定环14上插接设有滑杆15,滑杆15之间设有底板16,底板16下侧面设有若干车轮17,底板16上螺纹连接设有螺杆18,螺杆18与支撑底架1转动连接,螺杆18向上延伸出支撑底架1的一端设有锥齿轮一19,支撑底架1上设有支架20,支架20上转动设有转动轴21,转动轴21上设有锥齿轮二22,锥齿轮一19与锥齿轮二22相互啮合;当控制转动轴21旋转时,带动锥齿轮一19和锥齿轮二22旋转,带动螺杆18旋转,在滑杆15的限位下,使得底板16上下移动,实现相应的移动或者固定调节。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,转动轴21上设有旋转把手一23,螺杆18下端设有限位板24;旋转把手一23方便对转动轴21控制,限位板24能够防止螺杆18与底板16脱离。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,支撑底架1上设有辅助板25,辅助板24与转动轴21转动连接;提高了转动轴21的旋转的稳定性。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,连杆7延伸出支撑板6的一端设有旋转把手二26;方便了连杆7的旋转。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案,支撑底架1上设有若干支撑腿27;能够抬高支撑底架1。

[0033] 作为本实用新型的一种技术优化方案,支撑杆一2的长度小于支撑杆二3的长度;方便直接形成相应的角度。

[0034] 作为本实用新型的一种技术优化方案,连接框4对应太阳能固定板5设有橡胶垫28;对落下的太阳能固定板5提供一定的缓冲保护。

[0035] 工作原理:

[0036] 将支撑底架1移动到相应的位置,旋转旋转把手一23,使得底板16上升,车轮17不再接触地面,完成对支撑底架1的固定,然后将太阳能板放在太阳能固定板5上,放置好后,通过旋转连杆7,根据当地的维度位置和季节情况,调整相应的角度,调整好后,就完成了整个的安装,整体的调节更加方便,整体也更加可靠。

[0037] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,具体实施方式中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

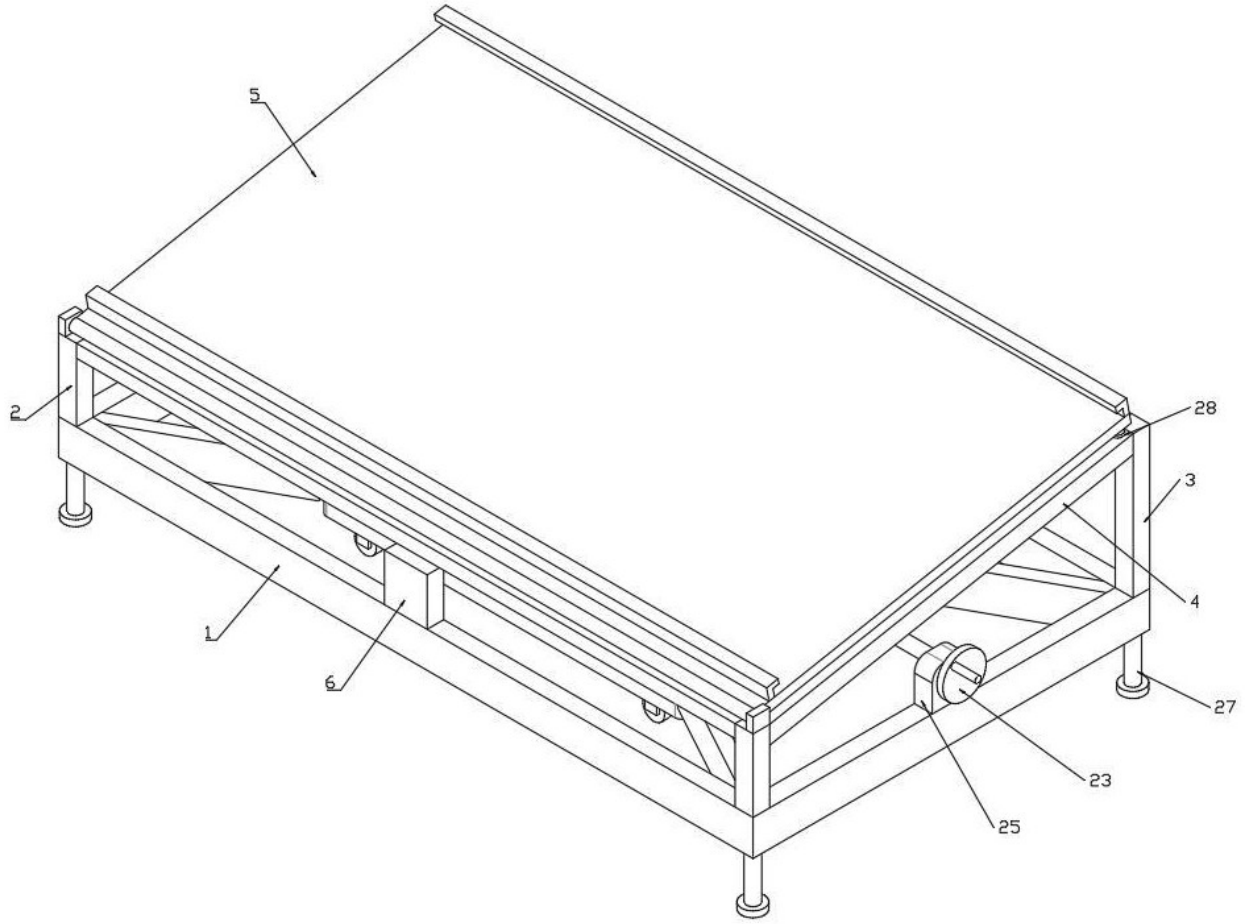


图 1

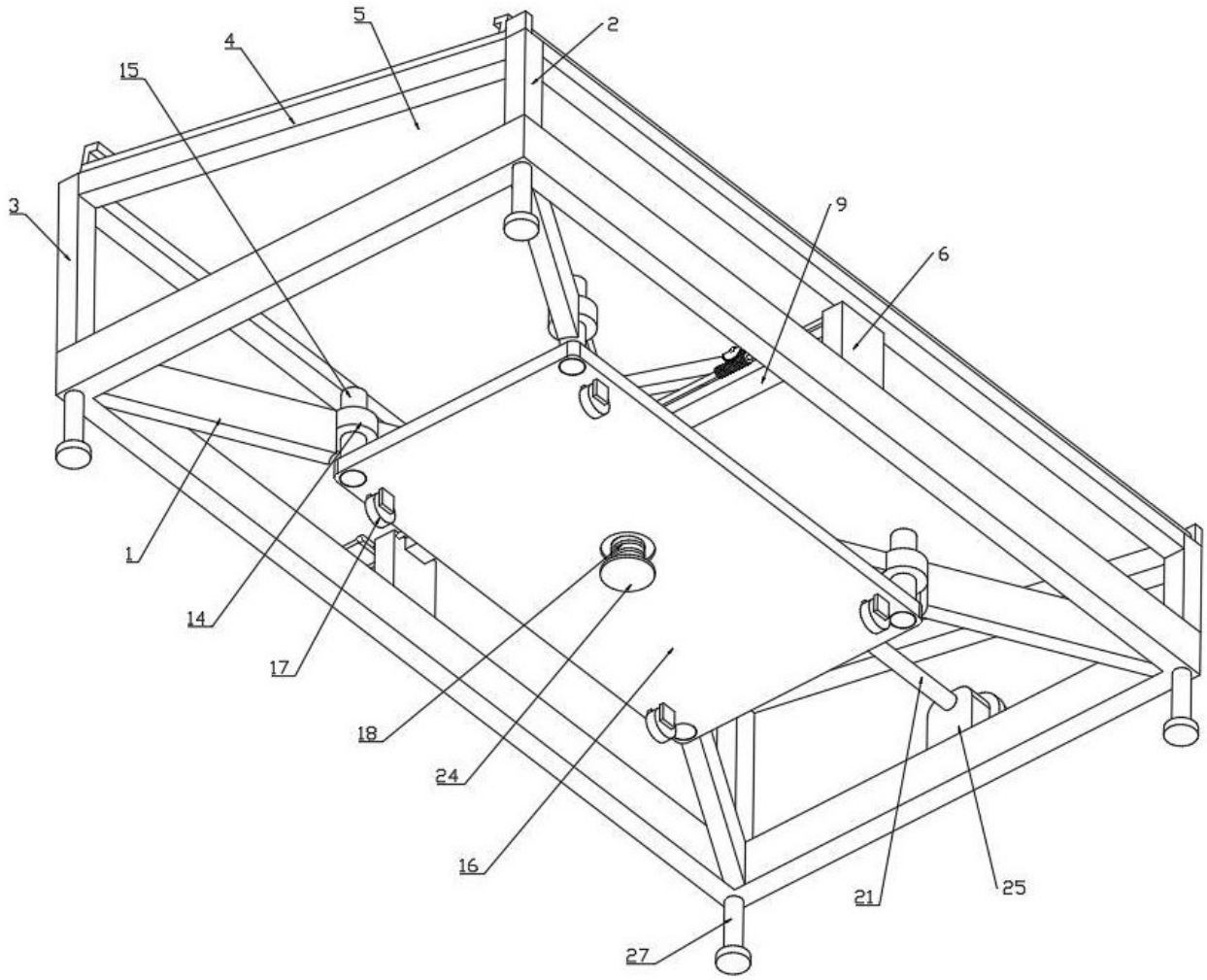


图 2

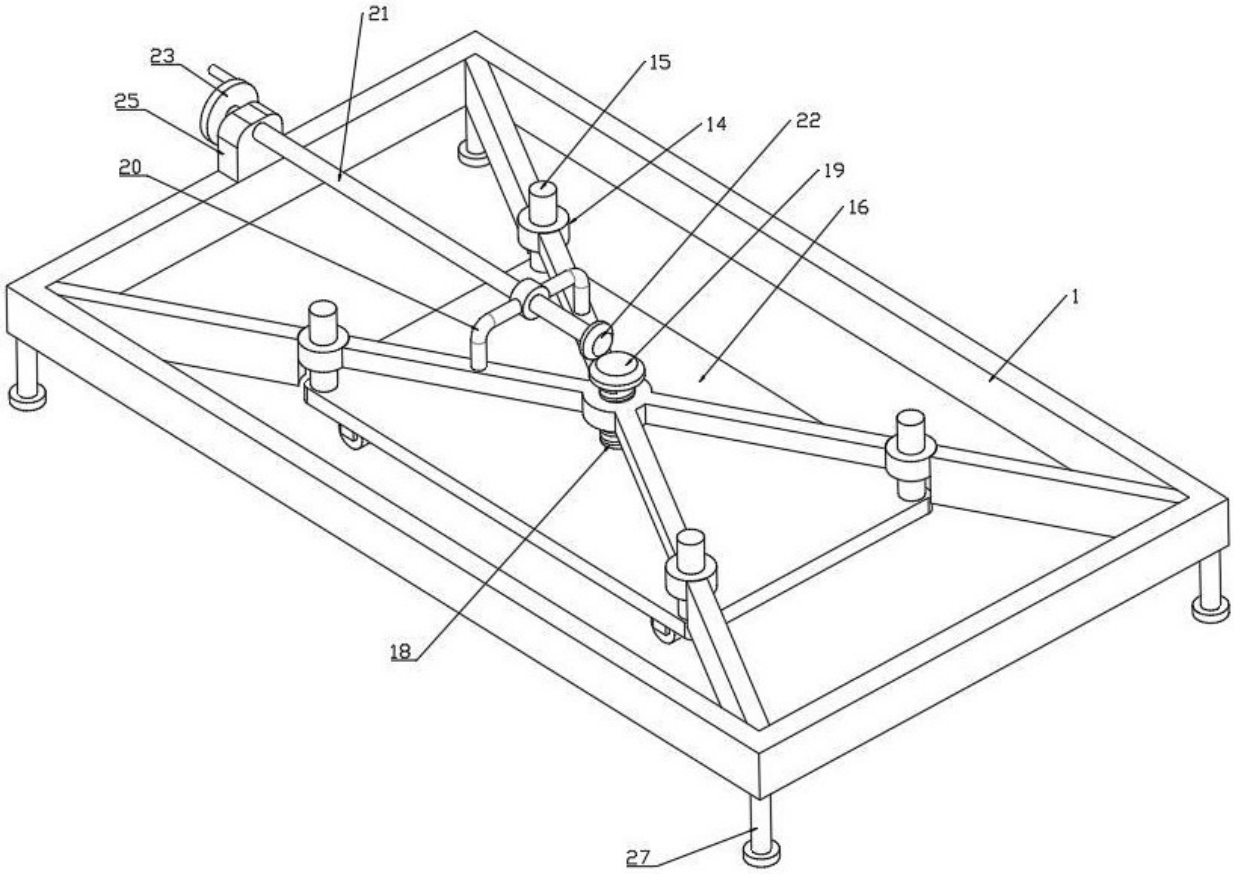


图 3

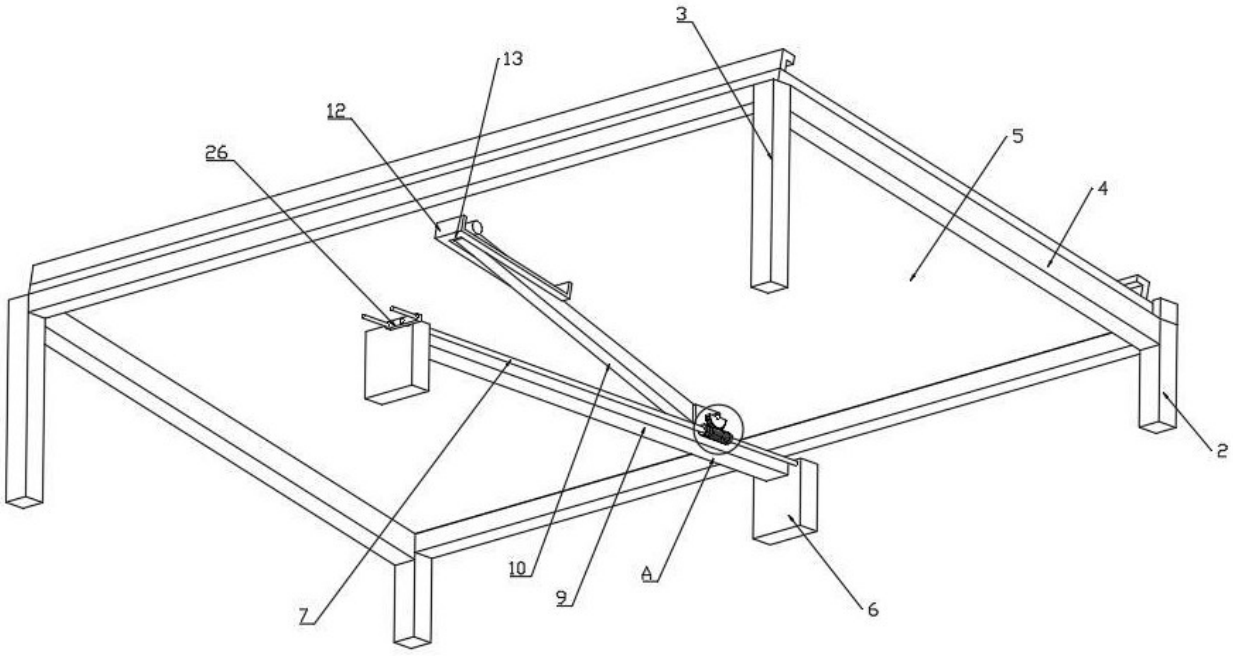


图 4

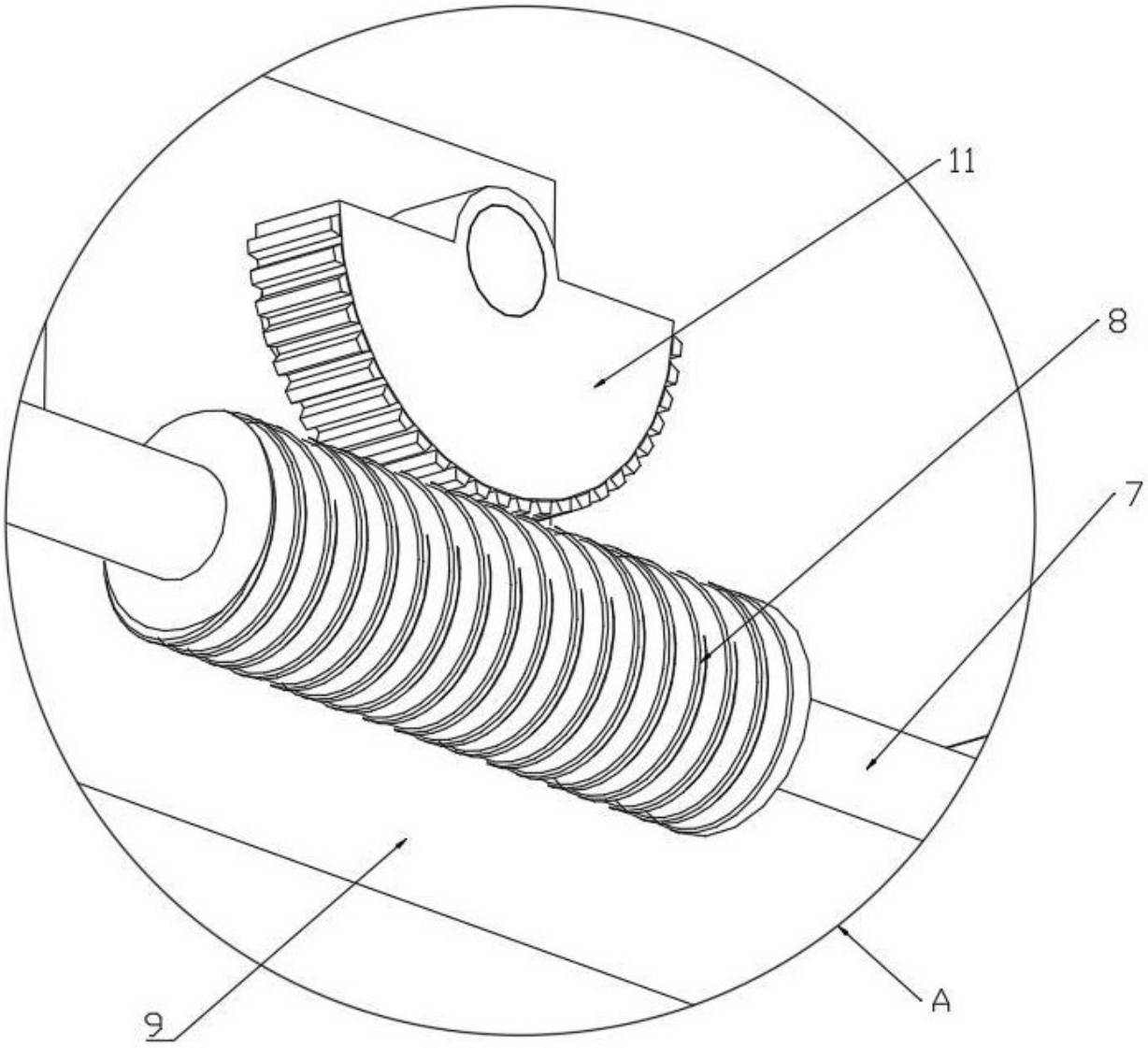


图 5