



(21) 申请号 202320614949.5

H02S 20/30 (2014.01)

(22) 申请日 2023.03.27

F24S 30/48 (2018.01)

(73) 专利权人 中国水利水电第四工程局有限公司

地址 810007 青海省西宁市城东区东川工业园区金桥路38号

(72) 发明人 史金龙 杨平峰 侯生洲 毛万泽
王序 袁海俊 李正红 邱跃铭

(74) 专利代理机构 兰州锦知源专利代理事务所
(普通合伙) 62204

专利代理师 杜文化

(51) Int. Cl.

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

H02S 10/40 (2014.01)

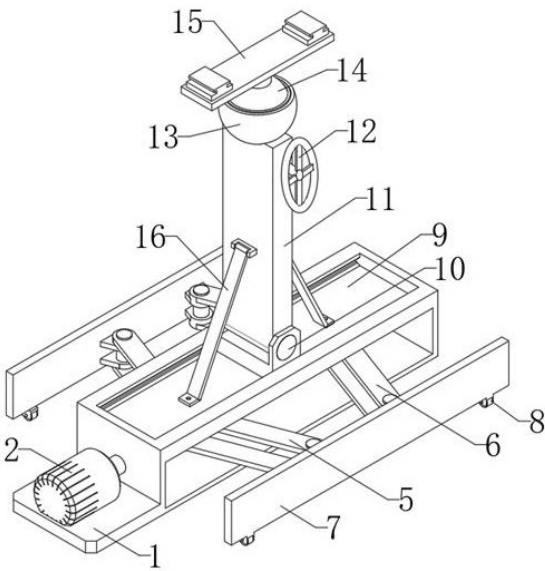
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电板安装施工平台

(57) 摘要

本实用新型提供了一种光伏发电板安装施工平台,属于光伏发电板施工技术领域,它解决了现有装置中调整角度操作繁复、整体占用空间大导致存储和运输成本提高等技术问题。本光伏发电板安装施工平台,包括底座和稳定板,底座上固定连接有电机,底座内开设有腔体,腔体内转动连接有第一双向螺纹杆,电机的输出轴端与第一双向螺纹杆固定连接,第一双向螺纹杆上螺纹套接有两个滑块,其中一个滑块上转动连接有第一连杆,另一滑块上转动连接有第二连杆,第一连杆、第二连杆均与稳定板转动连接,底座上设置有支撑组件。本实用新型具有调整方向角度的操作简单,能够一次到位,且装置整体轻便,占用空间不大,方便搬运的优点。



1. 一种光伏发电板安装施工平台,包括底座(1)和稳定板(7),其特征在于,所述底座(1)上固定连接有电机(2),所述底座(1)内开设有腔体,所述腔体内转动连接有第一双向螺纹杆(3),所述电机(2)的输出轴端与所述第一双向螺纹杆(3)固定连接,所述第一双向螺纹杆(3)上螺纹套接有两个滑块(4),其中一个所述滑块(4)上转动连接有第一连杆(5),另一滑块(4)上转动连接有第二连杆(6),所述第一连杆(5)、第二连杆(6)均与所述稳定板(7)转动连接,所述底座(1)上设置有支撑组件。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板安装施工平台,其特征在于,所述支撑组件包括开设于所述底座(1)顶端的滑槽(9),所述滑槽(9)上滑动连接有第一固定块(10),所述第一固定块(10)上转动连接有第二固定块(11),所述第二固定块(11)上设置有转动组件。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏发电板安装施工平台,其特征在于,所述转动组件包括固定连接在所述第二固定块(11)顶端的球形座(13),所述球形座(13)内设置有球形块(14),所述球形块(14)上固定连接有固定板(15),所述球形座(13)与球形块(14)之间设置有紧固组件。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏发电板安装施工平台,其特征在于,所述紧固组件包括转动连接在所述第二固定块(11)上的第二双向螺纹杆(17),所述第二双向螺纹杆(17)上固定连接圆轮(12),所述第二双向螺纹杆(17)上螺纹套接有两个弧形固定块(18),所述球形块(14)位于两个所述弧形固定块(18)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏发电板安装施工平台,其特征在于,所述第二固定块(11)上转动连接有两个支撑板(16),两个所述支撑板(16)的另一端与所述滑槽(9)的底部通过螺栓连接。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏发电板安装施工平台,其特征在于,所述稳定板(7)的底端固定连接滚轮(8)。

一种光伏发电板安装施工平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏发电板施工技术领域,涉及一种光伏发电板安装施工,特别是一种光伏发电板安装施工平台。

背景技术

[0002] 光伏发电板由电池片排列组成,电池片是由多晶硅经过铸锭、破锭、切片等程序后,制成硅片,接着在其上掺杂和扩散微量的硼、磷等,形成P-N结,然后采用丝网印刷,将精配好的银浆印在硅片上做成栅线,经过烧结,同时制成背电极,并在有栅线的面涂一层防反射涂层,从而制作完成。安装光伏发电板时,需要确定电池组件方阵的朝向方位角和倾斜角,安装处是否有建筑物或树木遮挡,要保证光伏发电板能最大限度接收到阳光照射,光伏发电板支架安装应稳固结实,场地需平整,如不平整,需进行平整处理,光伏发电板安装完毕后,需要合理的布线,然后连接到直流接线箱,测试光伏发电板电压需合乎要求。

[0003] 经检索,如中国专利文献公开了一种光伏发电板安装施工平台【申请号:202120942084.6;公开号:CN 214799371 U】。这种装置通过启动伺服电缸带动第二支撑杆进行移动,以此调节光伏板的竖直角度,启动伺服电机将第二安装板进行旋转,以此调整水平方向,方便对不同方位的阳光进行收集,有效的提高了对太阳能的利用以及增加了转换率。

[0004] 该专利中公开的光伏发电板安装施工平台虽然可以调整方向,方便对不同方位的阳光进行收集,但是,该装置在调整方向时,需要通过操作伺服电缸带动第二支撑杆移动、伺服电机带动第二安装板旋转等多个步骤来调整竖直与水平方向上的角度,操作繁复,调整会花费较长时间,且整体体积较大,运输时占用空间大,导致存储和运输成本提高,安装时不便搬运。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种光伏发电板安装施工平台,该实用新型要解决的技术问题是:如何实现使调整方向角度的操作简单,能够一次到位,且装置整体轻便,占用空间小,搬运方便。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0007] 一种光伏发电板安装施工平台,包括底座和稳定板,所述底座上固定连接有电机,所述底座内开设有腔体,所述腔体内转动连接有第一双向螺纹杆,所述电机的输出轴端与所述第一双向螺纹杆固定连接,所述第一双向螺纹杆上螺纹套接有两个滑块,其中一个所述滑块上转动连接有第一连杆,另一滑块上转动连接有第二连杆,所述第一连杆、第二连杆均与所述稳定板转动连接,所述底座上设置有支撑组件。

[0008] 本实用新型的工作原理是:安装时,通过启动电机使得第一双向螺纹杆带动两个滑块相向移动,使得连接在滑块上的第一连杆和第二连杆的另一端向外伸展,且将连接在第一连杆与第二连杆同一端的稳定板向外推出,从而增大装置的支撑面积,有效的提高了

装置安装时的稳定性,且运输搬运时,可使第一电机反转,带动双向螺纹杆反转,使得第一连杆与第二连杆带动稳定板向内收缩,与底座贴合,缩小了该装置所占空间,大大减少了存储和运输成本,方便搬运。

[0009] 所述支撑组件包括开设于所述底座顶端的滑槽,所述滑槽上滑动连接有第一固定块,所述第一固定块上转动连接有第二固定块,所述第二固定块上设置有转动组件。

[0010] 采用以上结构,可通过转动第二固定块,使其立于垂直状态,支撑转动组件,接着推动第一固定块在滑槽内移动,移动至中间重心位置,保证装置的稳定性,需要搬运转移时,可移动第一固定块至滑槽的一侧,转动第二固定块,将第二固定块及其上的转动组件放平,与滑槽内部贴合,减小占用的空间,方便搬运与转移。

[0011] 所述转动组件包括固定连接在所述第二固定块顶端的球形座,所述球形座内设置有球形块,所述球形块上固定连接有固定板,所述球形座与球形块之间设置有紧固组件。

[0012] 采用以上结构,可直接通过使球形块在球形座内转动,来调整光伏板竖直方向及水平方向的角度,从而实现太阳光线与太阳能板的向光面垂直,操作简便快捷,且能有效的提高对太阳光的利用与转换率。

[0013] 所述紧固组件包括转动连接在所述第二固定块上的第二双向螺纹杆,所述第二双向螺纹杆上固定连接有圆轮,所述第二双向螺纹杆上螺纹套接有两个弧形固定块,所述球形块位于两个所述弧形固定块之间。

[0014] 采用以上结构,可在调整好球形块的方向后,转动圆轮,圆轮带动第二双向螺纹杆转动,第二双向螺纹杆带动两个弧形固定块相向移动,使得球形块被夹在其中固定,保持一个稳定方向。

[0015] 所述第二固定块上转动连接有两个支撑板,两个所述支撑板的另一端与所述滑槽的底部通过螺栓连接。

[0016] 采用以上结构,可在第二固定块移至滑槽中间位置后,支撑其保持竖直方向上的稳定,搬运转移时,解除螺栓连接后,可将支撑板向上转动,使其与第二固定块表面贴合,与第二固定块一起放平,与滑槽内部贴合,方便搬运。

[0017] 所述稳定板的底端固定连接有滚轮。

[0018] 采用以上结构,可在稳定板撑开或收缩时减少与地面的摩擦,保持其移动时的顺畅。

[0019] 与现有技术相比,本光伏发电板安装施工平台具有以下优点:

[0020] 1、运输搬运时,可启动第一电机转动,带动双向螺纹杆反转,使得第一连杆与第二连杆带动稳定板向内收缩,与底座贴合,缩小该装置所占空间,有效的减少存储和运输成本,方便搬运。

[0021] 2、调整角度方向时,可直接通过使球形块在球形座内转动,来调整光伏板竖直方向及水平方向的角度,从而实现太阳光线与太阳能板的向光面垂直,操作简便快捷,且能有效的提高对太阳光的利用与转换率。

[0022] 3、可在调整好球形块的方向后,转动圆轮,圆轮带动第二双向螺纹杆转动,第二双向螺纹杆带动两个弧形固定块相向移动,使得球形块被夹在其中固定,保持一个稳定方向。

[0023] 4、可在第二固定块移至滑槽中间位置后,通过支撑板支撑其保持竖直方向上的稳定,搬运转移时,解除螺栓连接后,将支撑板向上转动,使其与第二固定块表面贴合,与第二

固定块一起放平,与滑槽内部贴合,方便搬运。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的立体结构示意图。

[0025] 图2是本实用新型中底座的立体结构示意图。

[0026] 图3是本实用新型的侧面剖视图。

[0027] 图4是图3中A处的局部放大图。

[0028] 图中,1、底座;2、电机;3、第一双向螺纹杆;4、滑块;5、第一连杆;6、第二连杆;7、稳定板;8、滚轮;9、滑槽;10、第一固定块;11、第二固定块;12、圆轮;13、球形座;14、球形块;15、固定板;16、支撑板;17、第二双向螺纹杆;18、弧形固定块。

具体实施方式

[0029] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0030] 如图1-图4所示,本光伏发电板安装施工平台,包括底座1和稳定板7,底座1上固定连接有机2,底座1内开设有腔体,腔体内转动连接有第一双向螺纹杆3,电机2的输出轴端与第一双向螺纹杆3固定连接,第一双向螺纹杆3上螺纹套接有两个滑块4,其中一个滑块4上转动连接有第一连杆5,另一滑块4上转动连接有第二连杆6,第一连杆5、第二连杆6均与稳定板7转动连接,底座1上设置有支撑组件,在本实施例中,安装时,通过启动电机2使得第一双向螺纹杆3带动两个滑块4相向移动,使得连接在滑块4上的第一连杆5和第二连杆6的另一端向外伸展,且将连接在第一连杆5与第二连杆6同一端的稳定板7向外推出,从而增大装置的支撑面积,有效的提高了装置安装时的稳定性,且运输搬运时,可使电机2反转,带动第一双向螺纹杆3反转,使得第一连杆5与第二连杆6带动稳定板7向内收缩,与底座1贴合,缩小了该装置所占空间,大大减少了存储和运输成本,方便搬运。

[0031] 支撑组件包括开设于底座1顶端的滑槽9,滑槽9上滑动连接有第一固定块10,第一固定块10上转动连接有第二固定块11,第二固定块11上设置有转动组件,在本实施例中,通过转动第二固定块11,使其立于垂直状态,支撑转动组件,接着推动第一固定块10在滑槽9内移动,移动至中间重心位置,保证装置的稳定性,需要搬运转转移时,可移动第一固定块10至滑槽9的一侧,转动第二固定块11,将第二固定块11及其上的转动组件放平,与滑槽9内部贴合,减小占用的空间,方便搬运与转移。

[0032] 转动组件包括固定连接在第二固定块11顶端的球形座13,球形座13内设置有球形块14,球形块14上固定连接固定板15,球形座13与球形块14之间设置有紧固组件,在本实施例中,可直接通过使球形块14在球形座13内转动,来调整光伏板竖直方向及水平方向的角度,从而实现太阳光线与太阳能板的向光面垂直,操作简便快捷,且能有效的提高对太阳光的利用与转换率。

[0033] 紧固组件包括转动连接在第二固定块11上的第二双向螺纹杆17,第二双向螺纹杆17上固定连接圆轮12,第二双向螺纹杆17上螺纹套接有两个弧形固定块18,球形块14位于两个弧形固定块18之间,在本实施例中,可在调整好球形块14的方向后,转动圆轮12,圆轮12带动第二双向螺纹杆17转动,第二双向螺纹杆17带动两个弧形固定块18相向移动,使

得球形块14被夹在其中固定,保持一个稳定方向。

[0034] 第二固定块11上转动连接有两个支撑板16,两个支撑板16的另一端与滑槽9的底部通过螺栓连接,在本实施例中,可在第二固定块11移至滑槽9中间位置后,支撑板16支撑其保持竖直方向上的稳定,搬运转移时,解除螺栓连接后,可将支撑板16向上转动,使其与第二固定块11表面贴合,与第二固定块11一起放平,与滑槽9内部贴合,方便搬运。

[0035] 稳定板7的底端固定连接有滚轮8,在本实施例中,可在稳定板7撑开或收缩时减少与地面的摩擦,保持其移动时的顺畅。

[0036] 本实用新型的工作原理:安装时,通过启动电机2使得第一双向螺纹杆3带动两个滑块4相向移动,使得连接在滑块4上的第一连杆5和第二连杆6的另一端向外伸展,且将连接在第一连杆5与第二连杆6同一端的稳定板7向外推出,从而增大装置的支撑面积,有效的提高了装置安装时的稳定性,且运输搬运时,可使电机2反转,带动第一双向螺纹杆3反转,使得第一连杆5与第二连杆6带动稳定板7向内收缩,与底座1贴合,缩小了该装置所占空间,大大减少了存储和运输成本,方便搬运,通过转动第二固定块11,使其立于垂直状态,支撑转动组件,接着推动第一固定块10在滑槽9内移动,移动至中间重心位置,保证装置的稳定性,需要搬运转移时,可移动第一固定块10至滑槽9的一侧,转动第二固定块11,将第二固定块11及其上的转动组件放平,与滑槽9内部贴合,减小占用的空间,方便搬运与转移,直接通过使球形块14在球形座13内转动,来调整光伏板竖直方向及水平方向的角度,从而实现太阳光线与太阳能板的向光面垂直,操作简便快捷,且能有效的提高对太阳光的利用与转换率,在调整好球形块14的方向后,转动圆轮12,圆轮12带动第二双向螺纹杆17转动,第二双向螺纹杆17带动两个弧形固定块18相向移动,使得球形块14被夹在其中固定,保持一个稳定方向,在第二固定块11移至滑槽9中间位置后,支撑板16支撑其保持竖直方向上的稳定,搬运转移时,解除螺栓连接后,可将支撑板16向上转动,使其与第二固定块11表面贴合,与第二固定块11一起放平,与滑槽9内部贴合,方便搬运。

[0037] 综上,通过第一双向螺纹杆3的转动带动稳定板7的伸展与收缩,以及第二固定块11转动与滑槽9贴合,使得装置所占空间大大减小,方便搬运,有效的减少存储和运输成本,同时通过球形块14在球形座13内转动来调整光伏板的方向,使得操作简便快捷,能够有效的提高对太阳光的利用与转换率。

[0038] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

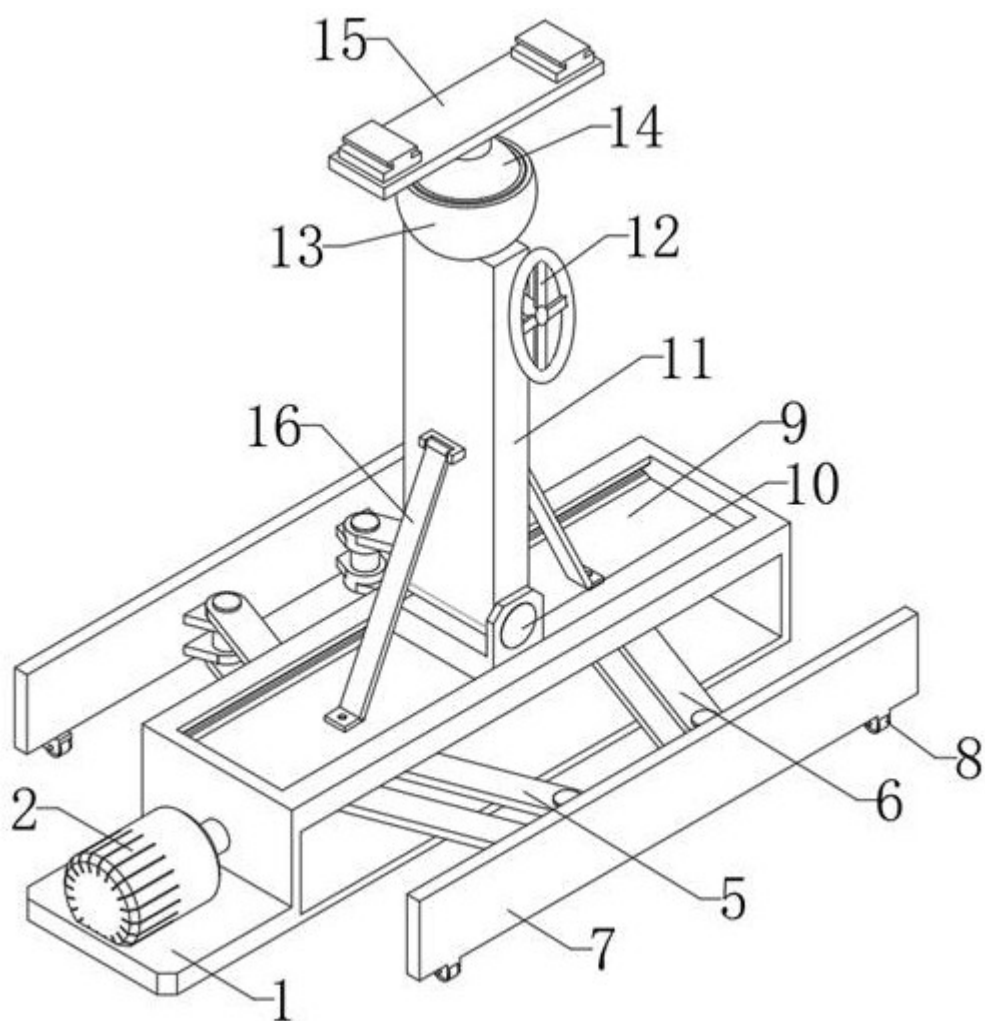


图1

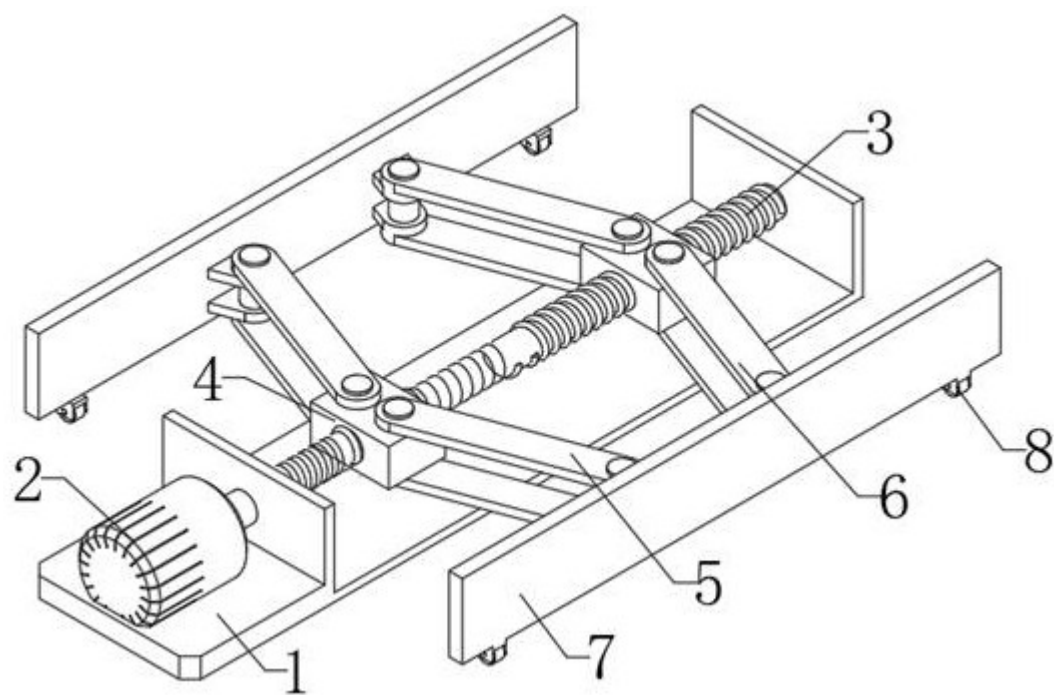


图2

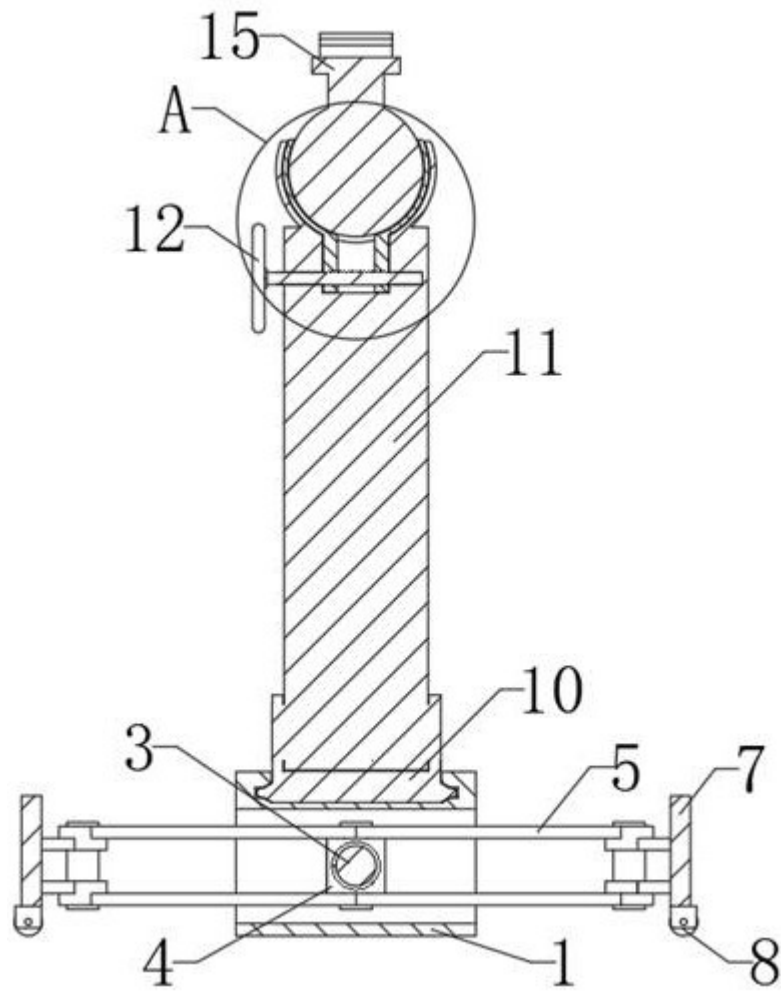


图3

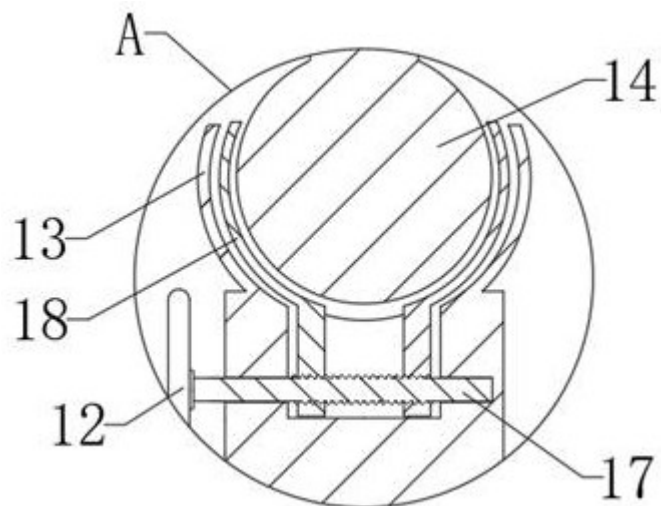


图4