



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117544088 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202311503277.1

(22) 申请日 2023.11.13

(71) 申请人 苏州清大新能源汽车科技有限公司

地址 215538 江苏省苏州市吴江区江陵街
道联杨路南侧、龙桥路西侧(联杨路
139号)

(72) 发明人 金源鸿

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限
公司 51289

专利代理师 梁月钊

(51) Int.Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 40/22 (2014.01)

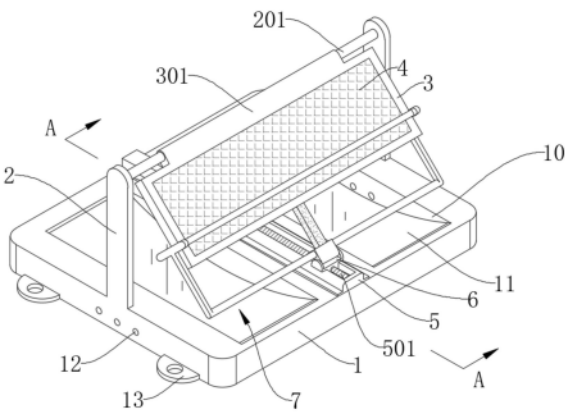
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种能提升工作效率的太阳能组件

(57) 摘要

本发明公开了一种能提升工作效率的太阳能组件,包括底座,底座的上端面两侧对称固定有两个立杆,两个立杆的顶部之间固定有连接杆,连接杆上活动安装有两侧均固定有光伏板的安装板,且底座的上端面中部沿安装板的摆动方向固定有滑座,滑座上滑动安装有可驱动调节的调节块,调节块上安装有与安装板底部活动配合的调节支架,调节支架包括与调节块铰接的连接块、固定于连接块上并插接入安装板底部的连接轴,以及连接块两侧对称固定的两个支撑杆,两个支撑杆远离连接块的一端均固定有安装耳。该能提升工作效率的太阳能组件,能够在调节光伏板的朝向,并在调节其朝向的同时,对光伏板进行清洁,从而多个方面提高了光伏板的发电效率。



1. 一种能提升工作效率的太阳能组件,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端面两侧对称固定有两个立杆(2),两个立杆(2)的顶部之间固定有连接杆(201),连接杆(201)上活动安装有两侧均固定有光伏板(4)的安装板(3),且底座(1)的上端面中部沿安装板(3)的摆动方向固定有滑座(5),滑座(5)上滑动安装有可驱动调节的调节块(6),调节块(6)上安装有与安装板(3)底部活动配合的调节支架(7),所述调节支架(7)包括与调节块(6)铰接的连接块(701)、固定于连接块(701)上并插接入安装板(3)底部的连接轴(703),以及连接块(701)两侧对称固定的两个支撑杆(8),两个支撑杆(8)远离连接块(701)的一端均固定有安装耳(9),两个安装耳(9)之间平行安装有两个用于清洁安装板(3)两侧面光伏板(4)的清洁板(901)。

2. 根据权利要求1所述的一种能提升工作效率的太阳能组件,其特征在于:所述安装板(3)两侧面上对称开设有供光伏板(4)安装的浅槽,安装板(3)的顶部构造有套于连接杆(201)上的连接部(301),安装板(3)的底部开设有供连接轴(703)插入的对接槽(302)。

3. 根据权利要求2所述的一种能提升工作效率的太阳能组件,其特征在于:所述连接轴(703)穿过两个清洁板(901)与两个安装耳(9)共同形成的方形框体的正中心。

4. 根据权利要求2所述的一种能提升工作效率的太阳能组件,其特征在于:两个所述支撑杆(8)的对称配合的L形结构,且支撑杆(8)以及其上对应固的安装耳(9)均位于安装板(3)的两侧边,两个安装耳(9)之间固定的两个清洁板(901)分别位于安装板(3)安装有光伏板(4)的两侧面上。

5. 根据权利要求4所述的一种能提升工作效率的太阳能组件,其特征在于:所述清洁板(901)朝向安装板(3)的一侧固定有清洁刷(902),清洁刷(902)抵接于光伏板(4)的外缘面。

6. 根据权利要求1所述的一种能提升工作效率的太阳能组件,其特征在于:所述滑座(5)的中部开设有供调节块(6)底部滑动的滑槽,滑槽内安装有螺纹贯穿调节块(6)的驱动丝杠(501),且驱动丝杠(501)的一端伸出滑座(5)的端部并连接有驱动电机(502)。

7. 根据权利要求6所述的一种能提升工作效率的太阳能组件,其特征在于:所述调节块(6)的上端面对称固定有两个与连接块(701)铰接的连接耳,两个连接耳之间固定有长轴,且连接块(701)上开设有供长轴贯穿的连接孔(702)。

8. 根据权利要求1所述的一种能提升工作效率的太阳能组件,其特征在于:所述底座(1)的上端面关于滑座(5)对称开设有两个反射槽(10),反射槽(10)为下凹的弧形槽体,且反射槽(10)内铺设有用将阳光反射至安装板(3)两侧面中背阳侧的凹面镜(11)。

9. 根据权利要求8所述的一种能提升工作效率的太阳能组件,其特征在于:所述反射槽(10)的底部侧壁上开设有多用于排水的排污孔(12),排污孔(12)与底座(1)的两侧连通,且底座(1)的底部两侧对称固定有多个用于固的固定耳(13)。

一种能提升工作效率的太阳能组件

技术领域

[0001] 本发明属于光伏组件技术领域,具体涉及一种能提升工作效率的太阳能组件。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,化石能源的日益紧缺,太阳能作为一种对环境无污染的清洁能源越来越受到人们的重视。而太阳能光伏板是太阳能组件中的一种,由几乎全部以半导体物料(例如硅)制成的薄身固体光伏电池组成,其暴露在阳光下便会将光转化为电流,以供使用。

[0003] 目前,太阳能光伏板作为太阳能发电装置中的重要组成部分,其安装角度会直接影响光伏转换效率,且太阳能光伏板在长期使用过程中,空气中的灰尘会附着在光伏板表面,对光线产生遮挡,吸收和反射等作用,其中最主要是对光的遮挡作用,影响光伏发电效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能提升工作效率的太阳能组件,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种能提升工作效率的太阳能组件,包括底座,底座的上端面两侧对称固定有两个立杆,两个立杆的顶部之间固定有连接杆,连接杆上活动安装有两侧均固定有光伏板的安装板,且底座的上端面中部沿安装板的摆动方向固定有滑座,滑座上滑动安装有可驱动调节的调节块,调节块上安装有与安装板底部活动配合的调节支架,调节支架包括与调节块铰接的连接块、固定于连接块上并插接入安装板底部的连接轴,以及连接块两侧对称固定的两个支撑杆,两个支撑杆远离连接块的一端均固定有安装耳,两个安装耳之间平行安装有两个用于清洁安装板两侧面光伏板的清洁板。

[0006] 优选的,安装板两侧面上对称开设有供光伏板安装的浅槽,安装板的顶部构造有套于连接杆上的连接部,安装板的底部开设有供连接轴插入的对接槽。

[0007] 优选的,连接轴穿过两个清洁板与两个安装耳共同形成的方形框体的正中心。

[0008] 优选的,两个支撑杆的对称配合的L形结构,且支撑杆以及其上对应固的安装耳均位于安装板的两侧边,两个安装耳之间固定的两个清洁板分别位于安装板安装有光伏板的两侧面上。

[0009] 优选的,清洁板朝向安装板的一侧固定有清洁刷,清洁刷抵接于光伏板的外缘面。

[0010] 优选的,滑座的中部开设有供调节块底部滑动的滑槽,滑槽内安装有螺纹贯穿调节块的驱动丝杠,且驱动丝杠的一端伸出滑座的端部并连接有驱动电机。

[0011] 优选的,调节块的上端面对称固定有两个与连接块铰接的连接耳,两个连接耳之间固定有长轴,且连接块上开设有供长轴贯穿的连接孔。

[0012] 优选的,底座的上端面关于滑座对称开设有两个反射槽,反射槽为下凹的弧形槽

体,且反射槽内铺设有助于将阳光反射至安装板两侧面中背阳侧的凹面镜。

[0013] 优选的,反射槽的底部侧壁上开设有多个用于排水的排污孔,排污孔与底座的两侧连通,且底座的底部两侧对称固定有多个用于固的固定耳。

[0014] 本发明提供了一种能提升工作效率的太阳能组件,具备以下有益效果:

[0015] (1)、该能提升工作效率的太阳能组件,得益于安装板、滑座、调节块以及调节支架的配合,可通过驱动电机驱使调节块在滑座上移动,从而通过调节支架带动安装板进行朝向角度的调节,使得安装板上的光伏板能够跟随安装板的移动始终向阳,提高了光伏板的光伏转换效率。

[0016] (2)、该能提升工作效率的太阳能组件,得益于调节支架的构造,当连接块跟随调节块移动,使得连接轴带动安装板发生角度调节时,通过连接块两侧支撑杆固定的安装耳与清洁板也会跟随连接块移动,从而使得清洁板上的清洁刷能够连接轴与对接槽进行不同深度的插接时在光伏板的外缘面上进行移动,即在调节光伏板的朝向角度的过程中,清洁刷能够在光伏板的表面移动,将其表面吸附的灰尘清楚,保证了光伏板的光伏转换效率。

[0017] (3)、该能提升工作效率的太阳能组件,得益于底座上开设的反射槽,以及反射槽内铺设的凹面镜,由于两个光伏板分布于安装板的两侧,使得其中一个光伏板在向阳时另一个光伏板则会背阳,则此时,在凹面镜的反射作用下,背阳的光伏板也能吸收到一定程度的阳光,从而进行光伏发电,进一步提高了该装置的工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的调节支架的结构示意图;

[0020] 图3为本发明的图1中A-A处的剖视图;

[0021] 图4为本发明的图3中B处结构的放大示意图;

[0022] 图5为本发明的图3中C处结构的放大示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、立杆;201、连接杆;3、安装板;301、连接部;302、对接槽;4、光伏板;5、滑座;501、驱动丝杠;502、驱动电机;6、调节块;7、调节支架;701、连接块;702、连接孔;703、连接轴;8、支撑杆;9、安装耳;901、清洁板;902、清洁刷;10、反射槽;11、凹面镜;12、排污孔;13、固定耳。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例一:

[0026] 如图1、图2、图3、图4与图5所示,本发明提供一种技术方案:一种能提升工作效率的太阳能组件,包括底座1,所述底座1的上端面两侧对称固定有两个立杆2,两个立杆2的顶部之间固定有连接杆201,连接杆201上活动安装有两侧均固定有光伏板4的安装板3,且底座1的上端面中部沿安装板3的摆动方向固定有滑座5,滑座5上滑动安装有可驱动调节的调

节块6,调节块6上安装有与安装板3底部活动配合的调节支架7,所述调节支架7包括与调节块6铰接的连接块701、固定于连接块701上并插接入安装板3底部的连接轴703,以及连接块701两侧对称固定的两个支撑杆8,两个支撑杆8远离连接块701的一端均固定有安装耳9,两个安装耳9之间平行安装有两个用于清洁安装板3两侧面光伏板4的清洁板901,使用时,调节块6在滑座5上移动以通过调节支架7带动安装板3进行朝向角度调节时,连接轴703会与安装板3进行不同深度的插接配合,而由于支撑杆8与其上固定的安装耳9、清洁板901结构时固定的顶,因此清洁板901跟随连接轴703不同深度的插接配合在光伏板4的外缘面上滑动,从而对其外缘面上吸附的灰尘进行进行清扫,使得对光伏板4的朝向调节与清洁呈一体式,从而提高了光伏板4的光伏转换效率。

[0027] 具体的,安装板3两侧面上对称开设有供光伏板4安装的浅槽,安装板3的顶部构造有套于连接杆201上的连接部301,安装板3的底部开设有供连接轴703插入的对接槽302,且连接轴703穿过两个清洁板901与两个安装耳9共同形成的方形框体的正中心。

[0028] 而两个所述支撑杆8的对称配合的L形结构,且支撑杆8以及其上对应固的安装耳9均位于安装板3的两侧边,两个安装耳9之间固定的两个清洁板901分别位于安装板3安装有光伏板4的两侧面上。

[0029] 同时,清洁板901朝向安装板3的一侧固定有清洁刷902,清洁刷902抵接于光伏板4的外缘面,具体使用时,清洁刷902可选用软质海绵或软毛刷等清洁材质,以免在光伏板4表面清洁时刮伤光伏板4。

[0030] 具体使用时,滑座5的中部开设有供调节块6底部滑动的滑槽,滑槽内安装有螺纹贯穿调节块6的驱动丝杠501,且驱动丝杠501的一端伸出滑座5的端部并连接有驱动电机502,而调节块6的上端面对称固定有两个与连接块701铰接的连接耳,两个连接耳之间固定有长轴,且连接块701上开设有供长轴贯穿的连接孔702,使得驱动电机502驱使驱动丝杠501转动时能够使调节块6在滑座5上滑动,并通过调节块6与连接块701的铰接来驱使调节支架7整体带动安装板3进行朝向角度的调节,使得安装板3上至少有一个光伏板4能够正朝阳进行光伏发电。

[0031] 实施例二:

[0032] 如图1所示,本发明提供一种技术方案:在实施例一的基础上,所述底座1的上端面关于滑座5对称开设有两个反射槽10,反射槽10为下凹的弧形槽体,且反射槽10内铺设有用将阳光反射至安装板3两侧面中背阳侧的凹面镜11,使得位于安装板3背阳侧的光伏板4也能够进行吸收阳光进行光伏发电,从而进一步提高光伏转换效率。

[0033] 同时,反射槽10的底部侧壁上开设有多个用于排水的排污孔12,排污孔12与底座1的两侧连通,当反射槽10内积累雨水或污渍时,污渍会溶于雨水中并随着排污孔12排出,从而保证凹面镜11的表面光洁,而当长期不下雨时,则可通过人工洒水的方式来对凹面镜11表面进行清洁,避免其表面吸附灰尘而影响对阳光的反射效果,且底座1的底部两侧对称固定有多个用于固的固定耳13,使得在固定该装置的时,可通过固定耳13来通螺栓固定件进行安装,以提高该装置整体的安装效果,利于安装。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,

凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

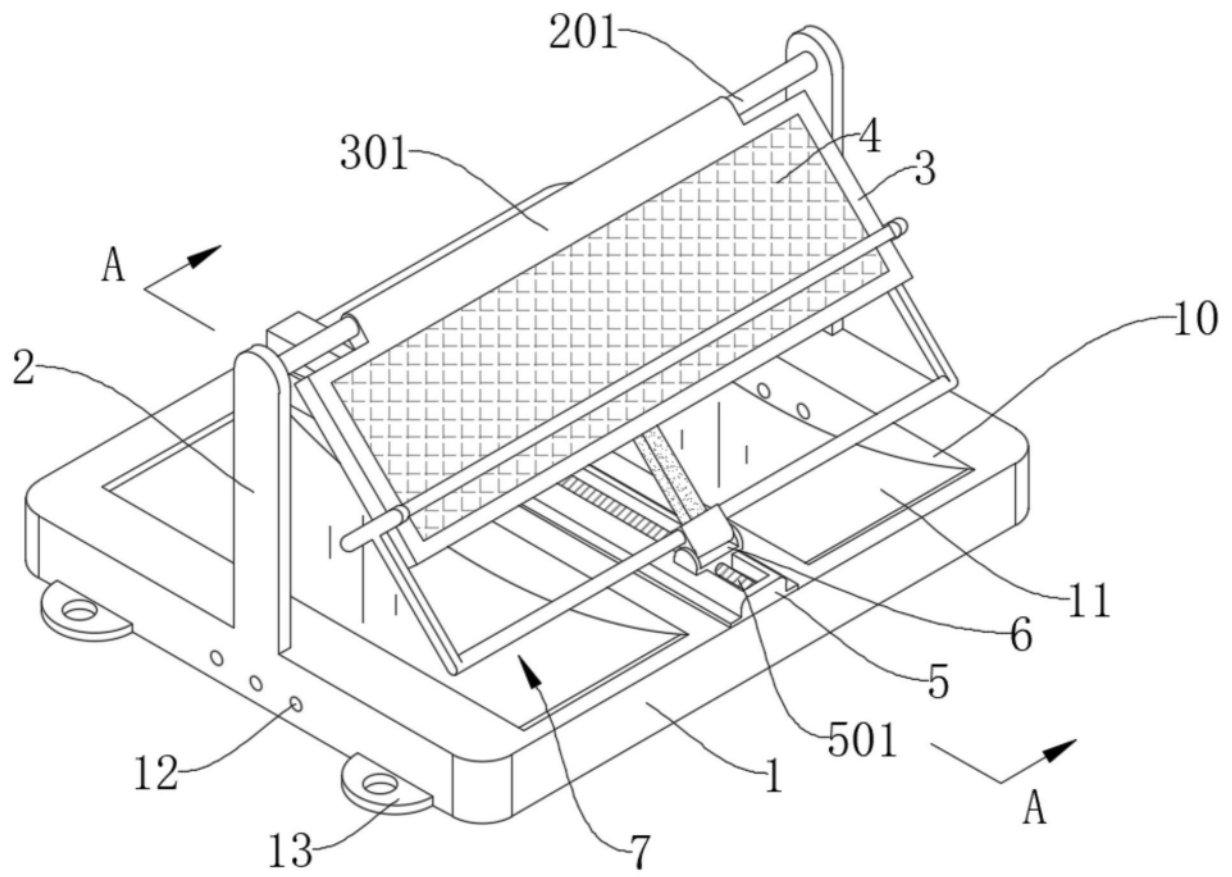


图1

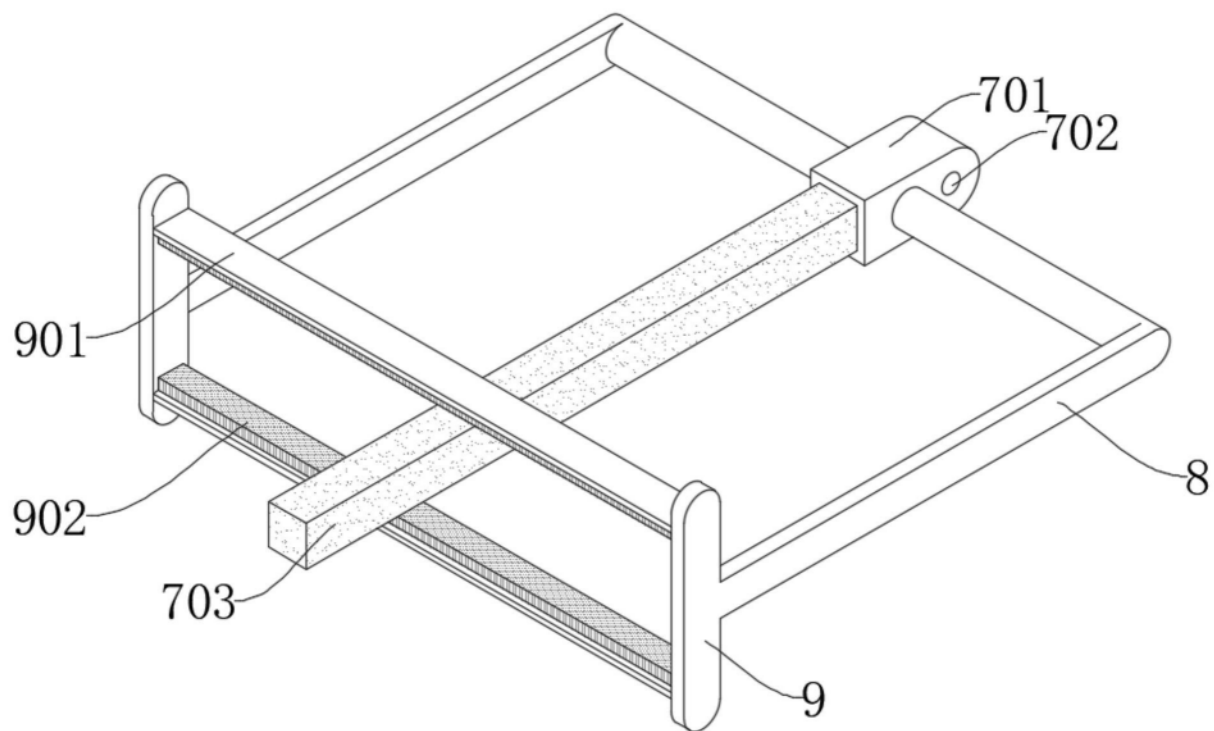


图2

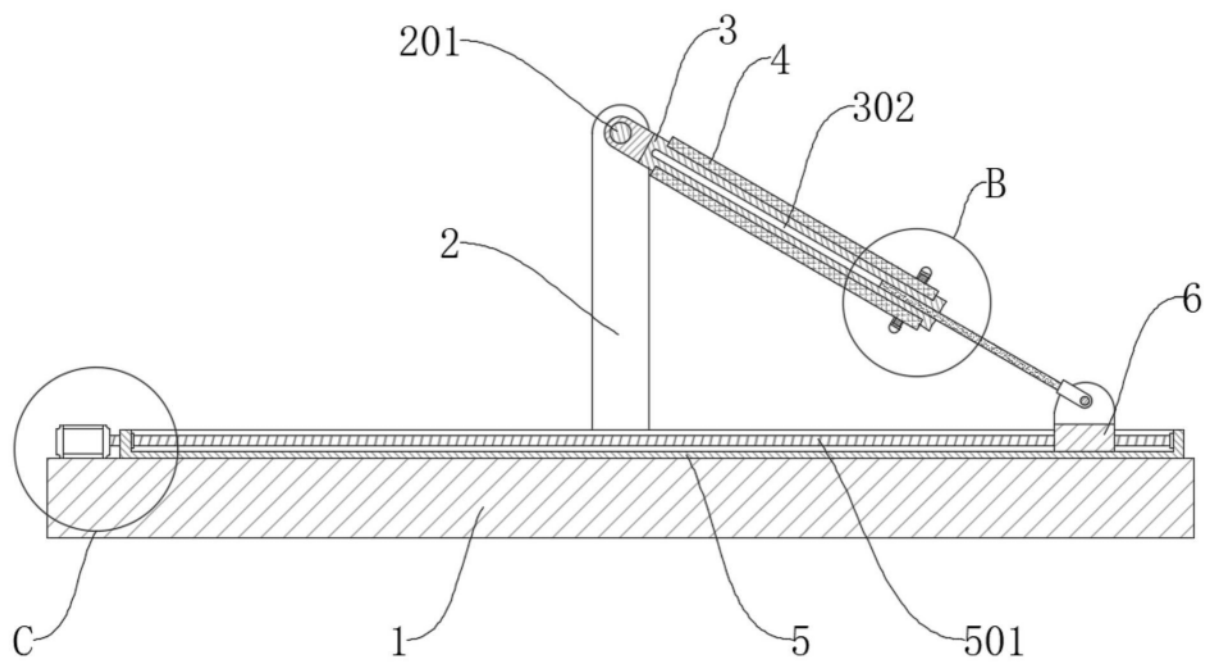


图3

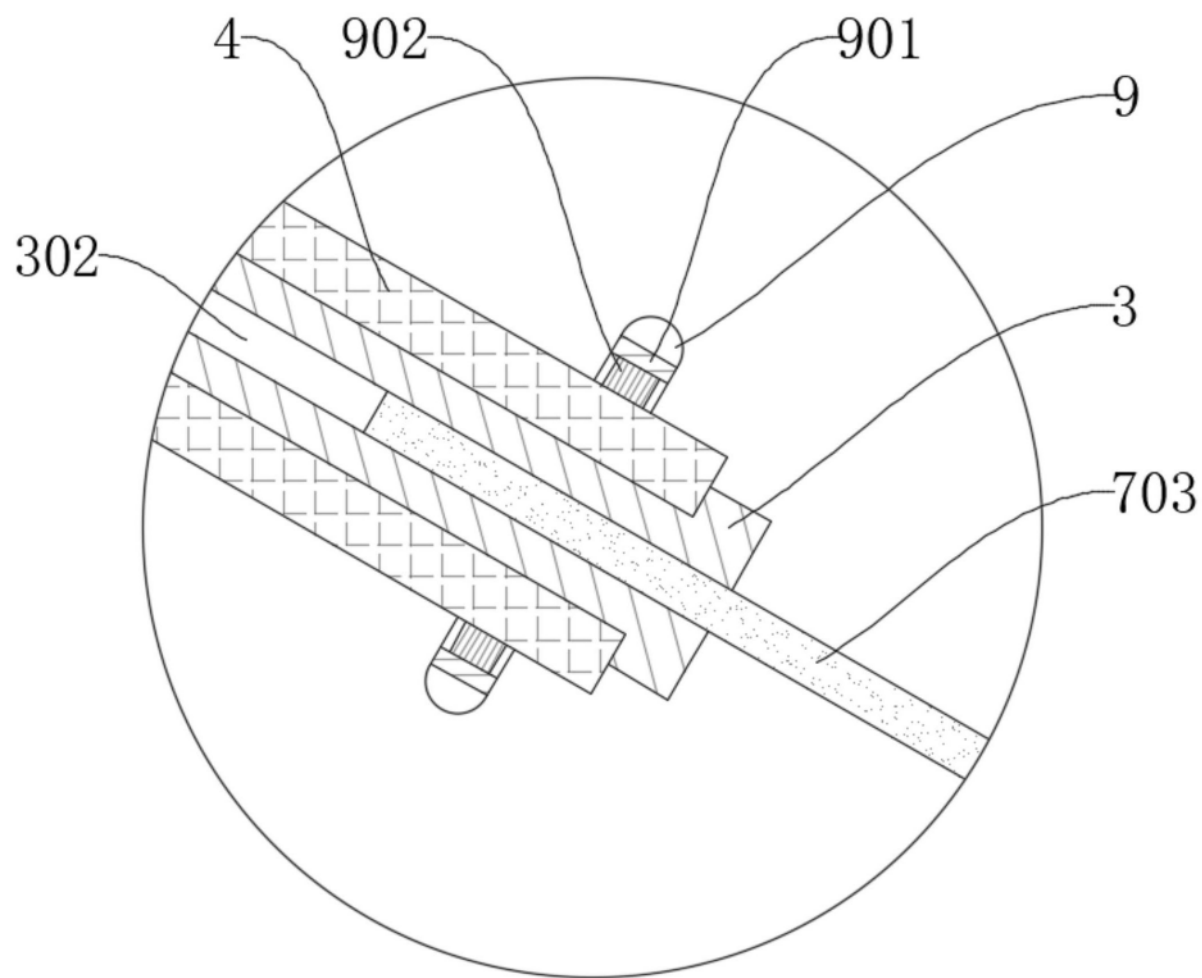


图4

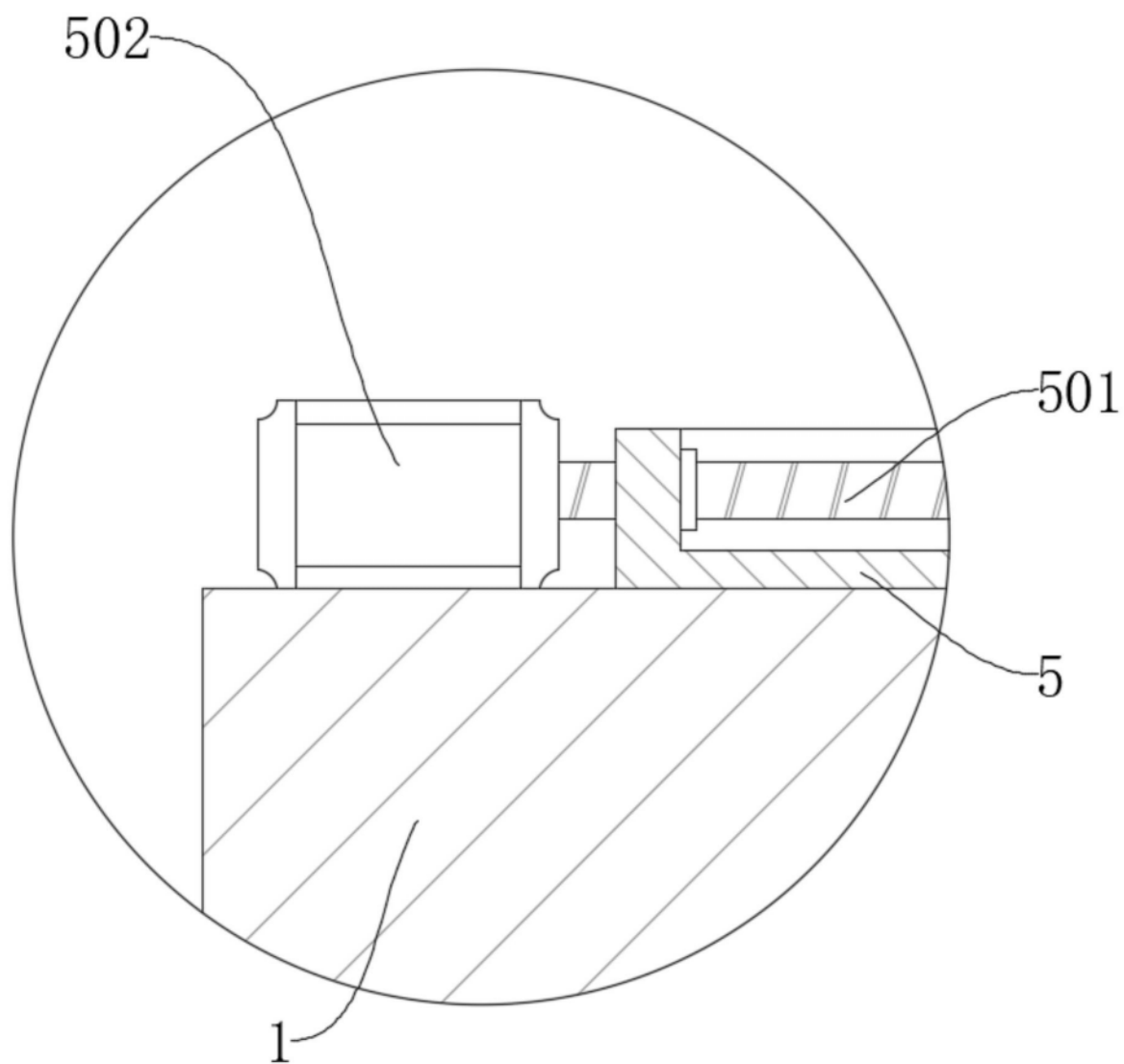


图5