



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117674713 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202410147631.X

(22) 申请日 2024.02.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117674713 A

(43) 申请公布日 2024.03.08

(73) 专利权人 靖江信达光伏科技有限公司
地址 214531 江苏省泰州市靖江市生祠镇
新江平路68号

(72) 发明人 王荣兴

(74) 专利代理机构 北京茂元知识产权代理事务
所(普通合伙) 16278
专利代理师 孔婷

(51) Int.Cl.
H02S 20/32 (2014.01)
F24S 30/425 (2018.01)

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

(56) 对比文件

CN 112234929 A, 2021.01.15

CN 114935218 A, 2022.08.23

CN 216672919 U, 2022.06.03

CN 216851878 U, 2022.06.28

CN 202364348 U, 2012.08.01

CN 207251848 U, 2018.04.17

CN 216056904 U, 2022.03.15

CN 219107364 U, 2023.05.30

JP H06207449 A, 1994.07.26

US 2009016558 A1, 2009.01.15

审查员 陈艳萍

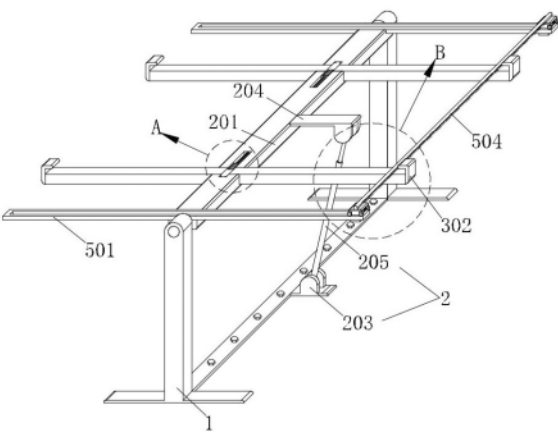
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架

(57) 摘要

本发明涉及太阳能光伏板安装支架技术领域,具体的说是一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架,包括固定架,所述固定架上安装有转动结构,所述转动结构上安装有固定结构,所述转动结构上安装有限位结构,所述转动结构上安装有清扫结构,所述清扫结构底端安装有安装结构,所述安装结构内部安装有传动结构;通过安装在固定架上的转动结构,能够对太阳能板的角度进行调节,通过固定结构能够便于对太阳能板进行拆卸和安装,通过限位结构能够便于对转动结构进行固定,通过清扫结构能够对太阳能板表面附着的垃圾进行清理,通过安装结构能够对清扫结构进行固定和安装,通过传动结构能够对清扫组件进行更换。



1. 一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架,其特征在于,包括固定架(1),所述固定架(1)上安装有转动结构(2),所述转动结构(2)上安装有固定结构(3),所述转动结构(2)上安装有限位结构(4),所述转动结构(2)上安装有清扫结构(5),所述清扫结构(5)底端安装有安装结构(6),所述安装结构(6)内部安装有传动结构(7);

所述固定结构(3)包括限位块(301),支撑杆(202)两端均滑动连接有限位块(301),两个所述限位块(301)外端均固定连接有限位板(302),所述限位块(301)上固定连接有限位板(303),所述限位板(303)和支撑杆(202)插接,支撑杆(202)内部滑动连接有卡块(304),所述卡块(304)和限位板(303)卡合,所述卡块(304)和支撑杆(202)之间固定连接有第一弹簧(305);

所述清扫结构(5)包括定位板(501),旋转杆(201)上成平行对称关系固定连接有两个定位板(501),所述定位板(501)上滑动连接有加重滑块(502),所述加重滑块(502)顶端可拆卸连接有底板(503),所述底板(503)顶端固定连接有限位杆(504),所述限位杆(504)底端固定连接有限位刷(505);

所述安装结构(6)包括卡杆(601),所述加重滑块(502)底端固定连接有限位杆(601),所述加重滑块(502)通过限位杆(601)可拆卸连接有卡环(602),所述卡环(602)和定位板(501)滑动连接;

所述卡环(602)底端可拆卸连接有防护板(603),所述防护板(603)上固定连接有限位板(604),所述限位板(604)和卡环(602)卡合;

所述限位板(604)侧端固定连接有限位凸起(605),所述卡环(602)侧端设有限位凹槽(606),所述限位凸起(605)和限位凹槽(606)卡合;

所述传动结构(7)包括固定片(701),所述底板(503)两端均固定连接有限位片(701),所述限位片(701)和加重滑块(502)插接,所述加重滑块(502)内部滑动连接有插杆(702),所述插杆(702)和限位片(701)插接,所述加重滑块(502)内部固定连接有限位杆(703),所述限位杆(703)和插杆(702)滑动连接;

所述加重滑块(502)内部滑动连接有抵触块(704),所述抵触块(704)和插杆(702)抵触,所述抵触块(704)底端固定连接有限位杆(705),所述限位杆(705)和卡环(602)抵触,所述抵触块(704)和加重滑块(502)之间固定连接有限位弹簧(706);

所述转动结构(2)包括旋转杆(201),所述固定架(1)上转动连接有旋转杆(201),所述旋转杆(201)上可拆卸连接有支撑杆(202);

所述固定架(1)侧端固定连接有限位底座(203),所述旋转杆(201)侧端固定连接有限位座(204),所述限位底座(203)和限位座(204)之间转动连接有电动伸缩杆(205)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架,其特征在于:所述限位结构(4)包括限位杆(401),所述旋转杆(201)上滑动连接有限位杆(401),所述限位杆(401)和旋转杆(201)之间滑动连接有限位弹簧(402),所述支撑杆(202)上设有限位槽(403),所述限位杆(401)和限位槽(403)插接。

一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏板安装支架技术领域,具体的说是一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架。

背景技术

[0002] 单轴跟踪支架作为太阳能光伏发电系统中的关键组成部分,通过追踪太阳光线的原理,提高了光伏发电系统的发电效率,通过太阳位置的检测和光伏板角度的调整,使得光伏板能够始终正对太阳,这样一来,光伏板能够最大程度地吸收太阳能,提高发电效率。

[0003] 然而,在使用单轴跟踪支架进行安装时,现有的太阳能板一般都是通过螺栓和单轴跟踪支架进行固定的,因此在需要将太阳能板从单轴跟踪支架上拆卸下来进行维修和更换时,拆卸多组螺栓较为繁琐,而且单轴跟踪支架和太阳能板都是安装在户外,在空气较为潮湿的情况下,螺栓还容易生锈,因此会影响太阳能板的拆装,由于部分太阳能板会安装在屋顶定较高的地方,当太阳能板的表面附着有杂质时,不便于对太阳能板上的杂质进行清理,从而会影响太阳能板的使用效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架,包括固定架,所述固定架上安装有转动结构,所述转动结构上安装有固定结构,所述转动结构上安装有限位结构,所述转动结构上安装有清扫结构,所述清扫结构底端安装有安装结构,所述安装结构内部安装有传动结构;

[0006] 所述固定结构包括限位块,支撑杆两端均滑动连接有限位块,两个所述限位块外端均固定连接有限位板,所述限位块上固定连接有限位板,所述限位板和支撑杆插接,支撑杆内部滑动连接有卡块,所述卡块和限位板卡合,所述卡块和支撑杆之间固定连接有第一弹簧。

[0007] 具体的,所述转动结构包括旋转杆,所述固定架上转动连接有旋转杆,所述旋转杆上可拆卸连接有支撑杆。

[0008] 具体的,所述固定架侧端固定连接有限位座,所述旋转杆侧端固定连接有限位座,所述限位座和限位座之间转动连接有电动伸缩杆。

[0009] 具体的,所述限位结构包括限位杆,所述旋转杆上滑动连接有限位杆,所述限位杆和旋转杆之间滑动连接有第二弹簧,所述支撑杆上设有限位槽,所述限位杆和限位槽插接。

[0010] 具体的,所述清扫结构包括定位板,所述旋转杆上成平行对称关系固定连接有两个定位板,所述定位板上滑动连接有加重滑块,所述加重滑块顶端可拆卸连接有底板,所述底板顶端固定连接有限位杆,所述限位杆底端固定连接有限位刷。

[0011] 具体的,所述安装结构包括卡杆,所述加重滑块底端固定连接有限位杆,所述加重滑块通过卡杆可拆卸连接有卡环,所述卡环和定位板滑动连接。

[0012] 具体的,所述卡环底端可拆卸连接有防护板,所述防护板上固定连接有卡板,所述卡板和卡环卡合。

[0013] 具体的,所述卡板侧端固定连接有凸起,所述卡环侧端设有凹槽,所述凸起和凹槽卡合。

[0014] 具体的,所述传动结构包括固定片,所述底板两端均固定连接固定片,所述固定片和加重滑块插接,所述加重滑块内部滑动连接有插杆,所述插杆和固定片插接,所述加重滑块内部固定连接有导杆,所述导杆和插杆滑动连接。

[0015] 具体的,所述加重滑块内部滑动连接有抵触块,所述抵触块和插杆抵触,所述抵触块底端固定连接有抵触杆,所述抵触杆和卡环抵触,所述抵触块和加重滑块之间固定连接有第三弹簧。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] (1) 本发明所述的一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架,通过安装在固定架上的转动结构,能够对太阳能板的角度进行调节,通过固定结构能够便于对太阳能板进行拆卸和安装,通过限位结构能够便于对转动结构进行固定。

[0018] (2) 本发明所述的一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架,通过清扫结构能够对太阳能板表面附着的垃圾进行清理,通过安装结构能够对清扫结构进行固定和安装,通过传动结构能够对清扫组件进行更换。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1为本发明提供的一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架的一种较佳实施例的整体结构示意图;

[0021] 图2为图1所示的A部结构放大示意图;

[0022] 图3为图1所示的B部结构放大示意图;

[0023] 图4为图3所示的C部结构放大示意图;

[0024] 图5为本发明的限位块和夹板的连接结构示意图;

[0025] 图6为本发明的定位板和加重滑块的连接结构示意图;

[0026] 图7为本发明的限位杆的立体图。

[0027] 图中:1、固定架;2、转动结构;201、旋转杆;202、支撑杆;203、底座;204、固定座;205、电动伸缩杆;3、固定结构;301、限位块;302、夹板;303、固定板;304、卡块;305、第一弹簧;4、限位结构;401、限位杆;402、第二弹簧;403、限位槽;5、清扫结构;501、定位板;502、加重滑块;503、底板;504、连接杆;505、清扫刷;6、安装结构;601、卡杆;602、卡环;603、防护板;604、卡板;605、凸起;606、凹槽;7、传动结构;701、固定片;702、插杆;703、导杆;704、抵触块;705、抵触杆;706、第三弹簧。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0029] 如图1-图7所示,本发明所述的一种太阳能光伏板用的单轴跟踪支架,包括固定架

1,所述固定架1上安装有转动结构2,所述转动结构2上安装有固定结构3,所述转动结构2上安装有限位结构4,所述转动结构2上安装有清扫结构5,所述清扫结构5底端安装有安装结构6,所述安装结构6内部安装有传动结构7;

[0030] 所述固定结构3包括限位块301,支撑杆202两端均滑动连接有限位块301,两个所述限位块301外端均固定连接有限位板302,所述限位块301上固定连接有限位板303,所述限位板303和支撑杆202插接,支撑杆202内部滑动连接有卡块304,所述卡块304和限位板303卡合,所述卡块304和支撑杆202之间固定连接有限位弹簧305,按压卡块304,当卡块304和限位板303分离后,从而能够将限位块301从支撑杆202的侧端取下,将太阳能板放置在支撑杆202上后,将限位板302再次通过限位块301插接在支撑杆202侧端,当卡块304和限位板303再次卡合后,从而能够对限位块301和限位板302进行限位固定,因此通过两端的限位板302能够对太阳能板进行安装,从而能够快速的对太阳能板进行拆卸和安装。

[0031] 具体的,所述转动结构2包括旋转杆201,所述固定架1上转动连接有旋转杆201,所述旋转杆201上可拆卸连接有支撑杆202,所述固定架1侧端固定连接有底座203,所述旋转杆201侧端固定连接有固定座204,所述底座203和固定座204之间转动连接有电动伸缩杆205,在需要对太阳能板的角度进行调节时,启动安装在底座203和固定座204之间的电动伸缩杆205,因此通过电动伸缩杆205的伸缩能够带动旋转杆201在固定架1上转动,从而能够对太阳能板的角度进行调节。

[0032] 具体的,所述限位结构4包括限位杆401,所述旋转杆201上滑动连接有限位杆401,所述限位杆401和旋转杆201之间滑动连接有第二弹簧402,所述支撑杆202上设有限位槽403,所述限位杆401和限位槽403插接,在对太阳能板进行使用时,滑动限位杆401,然后将支撑杆202卡合安装在旋转杆201上,松开限位杆401通过第二弹簧402的弹力带动限位杆401滑动复位,当限位杆401和限位槽403插接后,从而能够对支撑杆202进行安装。

[0033] 具体的,所述清扫结构5包括定位板501,所述旋转杆201上成平行对称关系固定连接有两个定位板501,所述定位板501上滑动连接有加重滑块502,所述加重滑块502顶端可拆卸连接有底板503,所述底板503顶端固定连接有连接杆504,所述连接杆504底端固定连接有清扫刷505,当太阳能板上附着有异物影响正常使用时,启动电动伸缩杆205带动太阳能板呈倾斜状时,由于加重滑块502在定位板501上的滑槽内部滑动,因此通过加重滑块502自身的重力能够使得加重滑块502通过滚轮在定位板501上滑动,因此能够带动底板503和连接杆504在太阳能板表面滑动,通过清扫刷505和太阳能板抵触,能够对太阳能板的表面进行清扫。

[0034] 具体的,所述安装结构6包括卡杆601,所述加重滑块502底端固定连接有卡杆601,所述加重滑块502通过卡杆601可拆卸连接有卡环602,所述卡环602和定位板501滑动连接,所述卡环602底端可拆卸连接有防护板603,所述防护板603上固定连接有卡板604,所述卡板604和卡环602卡合,所述卡板604侧端固定连接有凸起605,所述卡环602侧端设有凹槽606,所述凸起605和凹槽606卡合,通过固定在加重滑块502底端的卡杆601和卡环602卡合,能够对加重滑块502进行限位固定,防止加重滑块502从定位板501上脱离,通过固定在防护板603上的卡板604和卡环602卡合,能够对卡环602的底端进行防护,防止误触碰导致卡环602脱落,通过凸起605和凹槽606的卡合,能够对防护板603进行限位固定,当不需要使用清扫装置进行清扫时,向下拉动防护板603,当防护板603和卡环602脱离后,向内按压卡杆

601,当卡杆601和卡环602分离后,能够将卡环602从加重滑块502底端取下,因此能够将加重滑块502取下。

[0035] 具体的,所述传动结构7包括固定片701,所述底板503两端均固定连接固定片701,所述固定片701和加重滑块502插接,所述加重滑块502内部滑动连接插杆702,所述插杆702和固定片701插接,所述加重滑块502内部固定连接导杆703,所述导杆703和插杆702滑动连接,所述加重滑块502内部滑动连接抵触块704,所述抵触块704和插杆702抵触,所述抵触块704底端固定连接抵触杆705,所述抵触杆705和卡环602抵触,所述抵触块704和加重滑块502之间固定连接第三弹簧706,卡环602和加重滑块502分离带动抵触杆705和卡环602不再抵触时,通过第三弹簧706的拉力,能够带动抵触块704向下滑动,当抵触块704和插杆702分开后,从而能够将底板503通过固定片701从加重滑块502顶端拆卸下来,因此能够对清扫刷505进行更换和清理,通过导杆703和插杆702滑动连接,能够对插杆702进行导向限位。

[0036] 本发明在使用时,在对太阳能板进行使用时,滑动限位杆401,然后将支撑杆202卡合安装在旋转杆201上,松开限位杆401通过第二弹簧402的弹力带动限位杆401滑动复位,当限位杆401和限位槽403插接后,从而能够对支撑杆202进行安装,然后按压卡块304,当卡块304和固定板303分离后,从而能够将限位块301从支撑杆202的侧端取下,将太阳能板放置在支撑杆202上后,将夹板302再次通过限位块301插接在支撑杆202侧端,当卡块304和固定板303再次卡合后,从而能够对限位块301和夹板302进行限位固定,因此通过两端的夹板302能够对太阳能板进行安装,从而能够快速的对太阳能板进行拆卸和安装,在需要对太阳能板的角度进行调节时,启动安装在底座203和固定座204之间的电动伸缩杆205,因此通过电动伸缩杆205的伸缩能够带动旋转杆201在固定架1上转动,从而能够对太阳能板的角度进行调节,当太阳能板上附着有异物影响正常使用时,启动电动伸缩杆205带动太阳能板呈倾斜状时,由于加重滑块502在定位板501上的滑槽内部滑动,因此通过加重滑块502自身的重力能够使得加重滑块502通过滚轮在定位板501上滑动,因此能够带动底板503和连接杆504在太阳能板表面滑动,通过清扫刷505和太阳能板抵触,能够对太阳能板的表面进行清扫,通过固定在加重滑块502底端的卡杆601和卡环602卡合,能够对加重滑块502进行限位固定,防止加重滑块502从定位板501上脱离,通过固定在防护板603上的卡板604和卡环602卡合,能够对卡环602的底端进行防护,防止误触碰导致卡环602脱落,通过凸起605和凹槽606的卡合,能够对防护板603进行限位固定,当不需要使用清扫装置进行清扫时,向下拉动防护板603,当防护板603和卡环602脱离后,向内按压卡杆601,当卡杆601和卡环602分离后,能够将卡环602从加重滑块502底端取下,因此能够将加重滑块502取下,卡环602和加重滑块502分离带动抵触杆705和卡环602不再抵触时,通过第三弹簧706的拉力,能够带动抵触块704向下滑动,当抵触块704和插杆702分开后,从而能够将底板503通过固定片701从加重滑块502顶端拆卸下来,因此能够对清扫刷505进行更换和清理,通过导杆703和插杆702滑动连接,能够对插杆702进行导向限位。

[0037] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有

变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0038] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

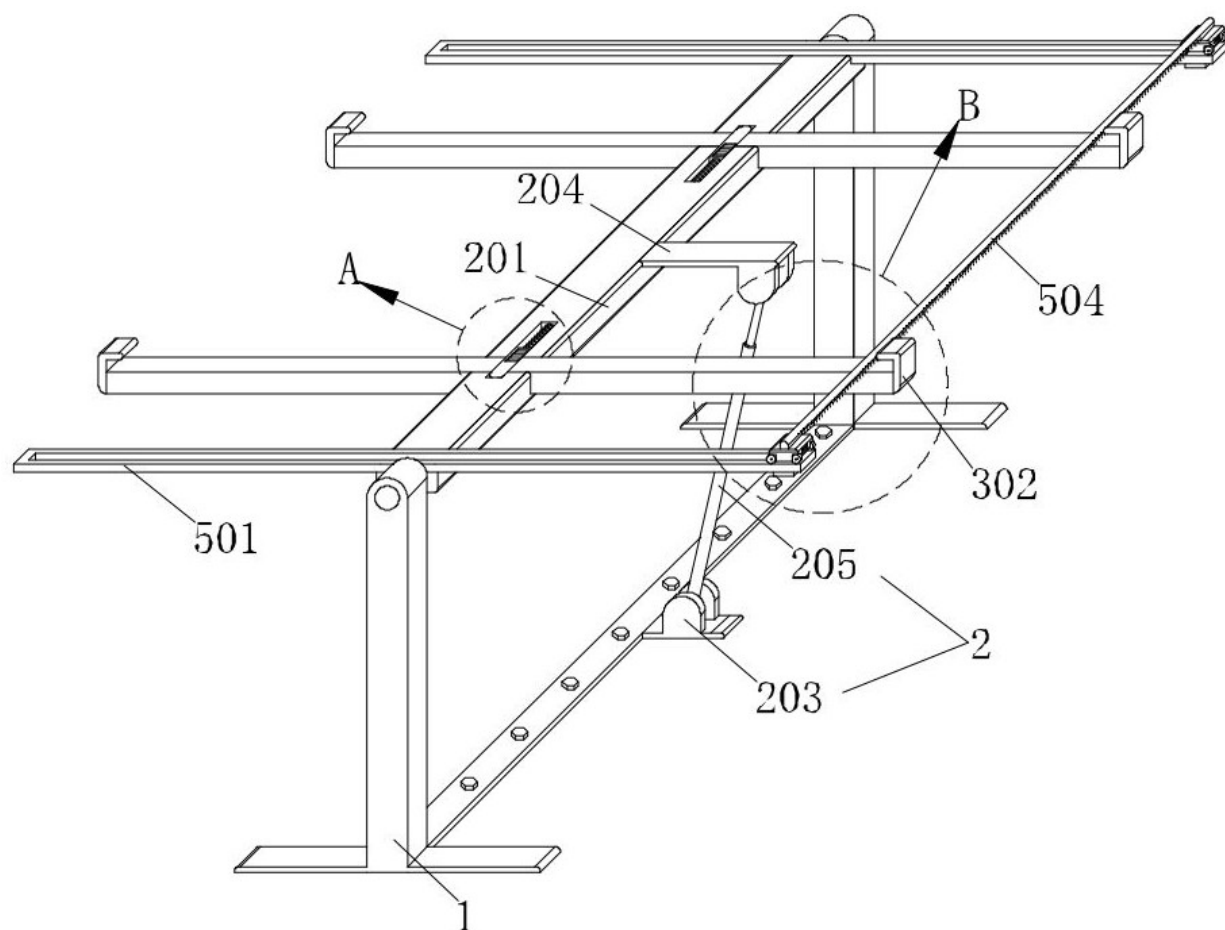


图 1

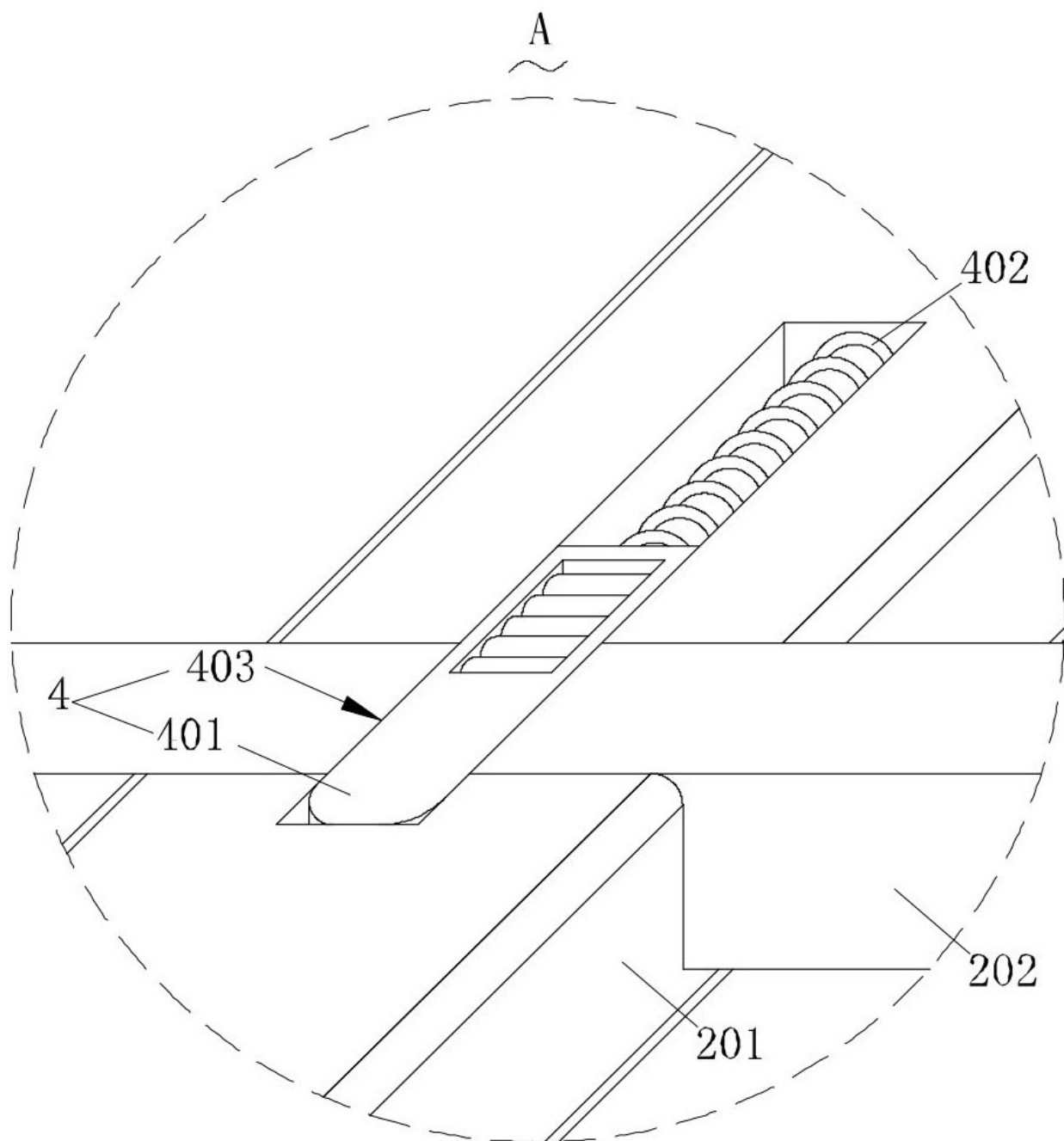


图 2

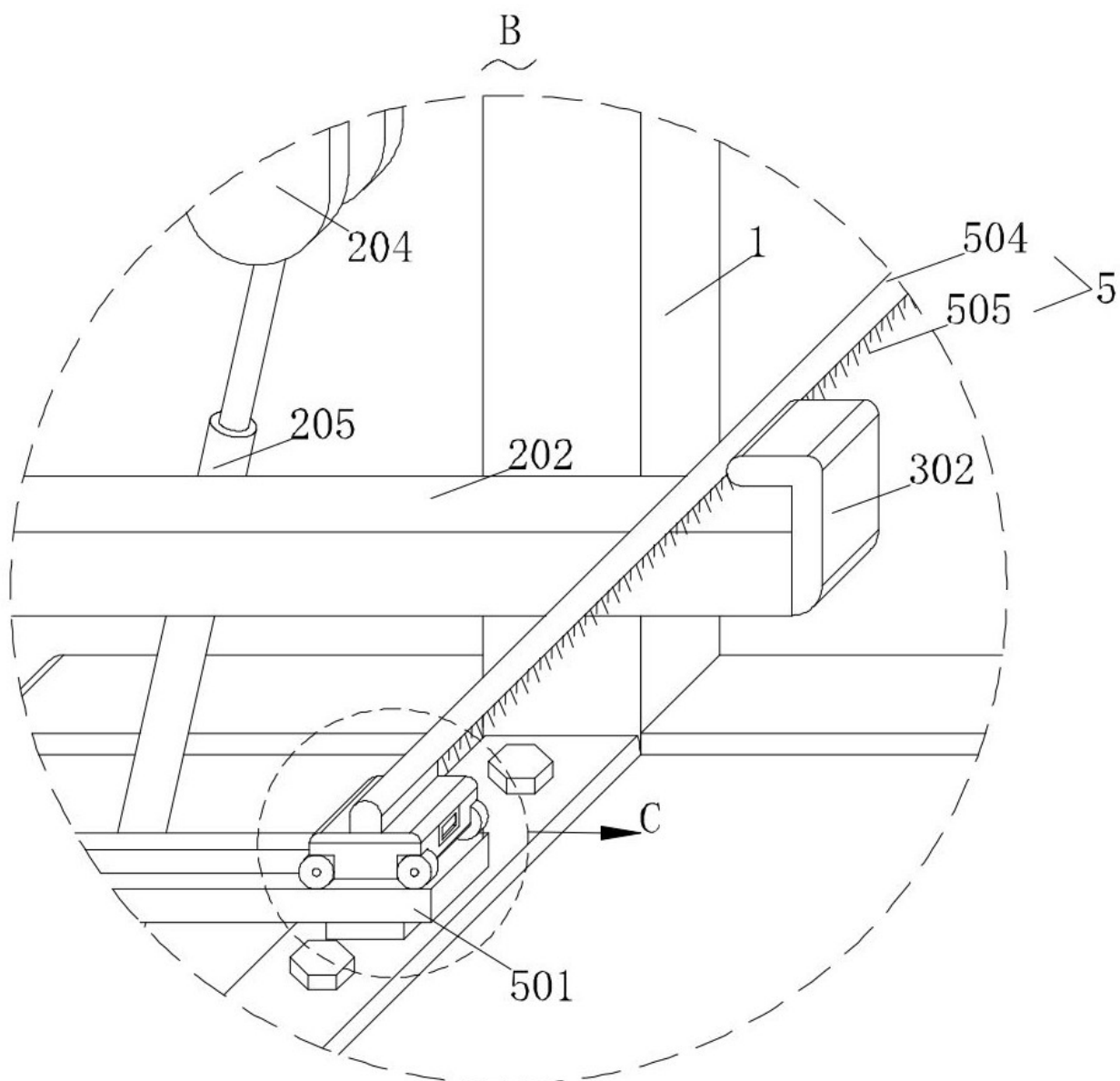


图 3

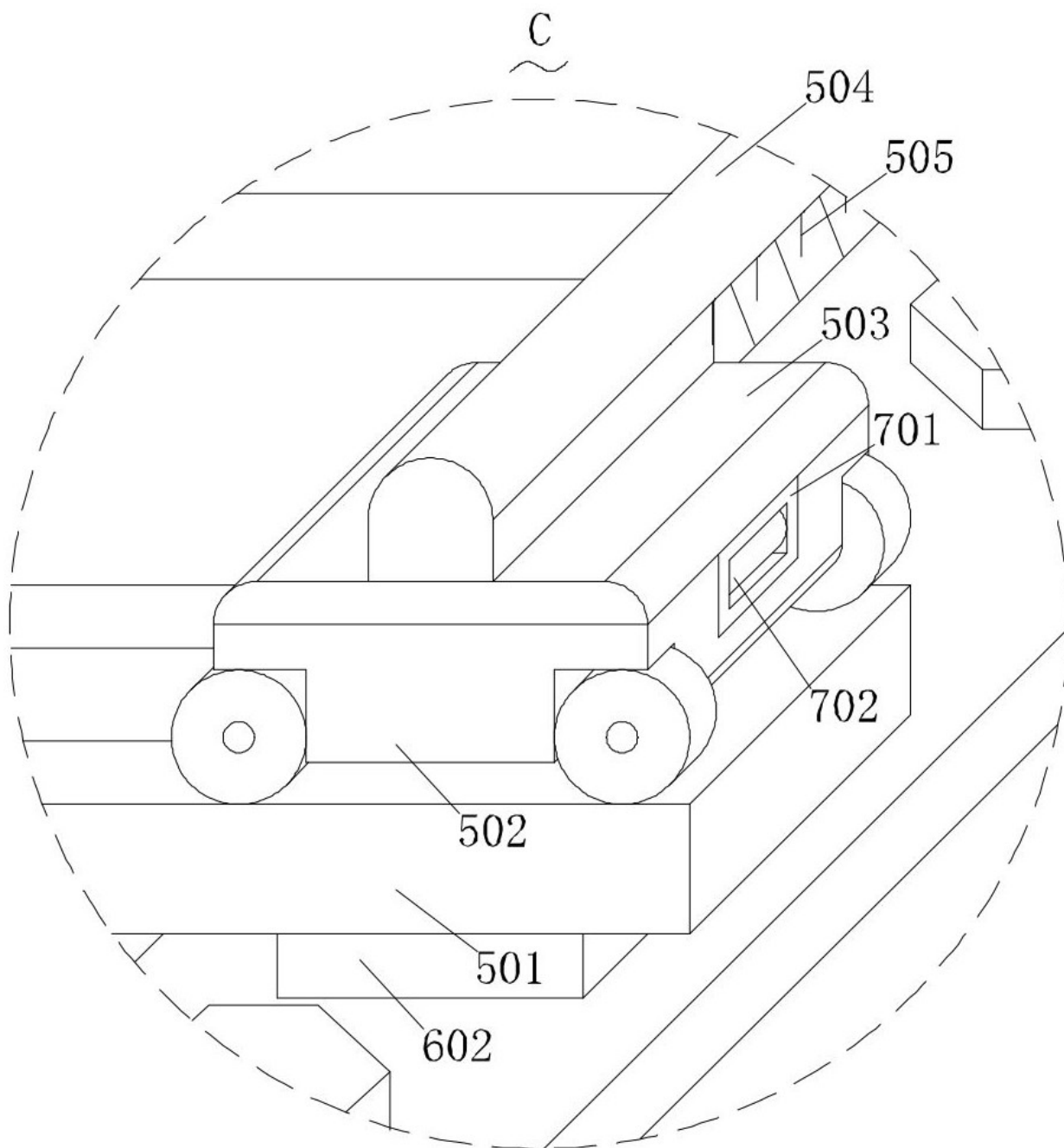


图 4

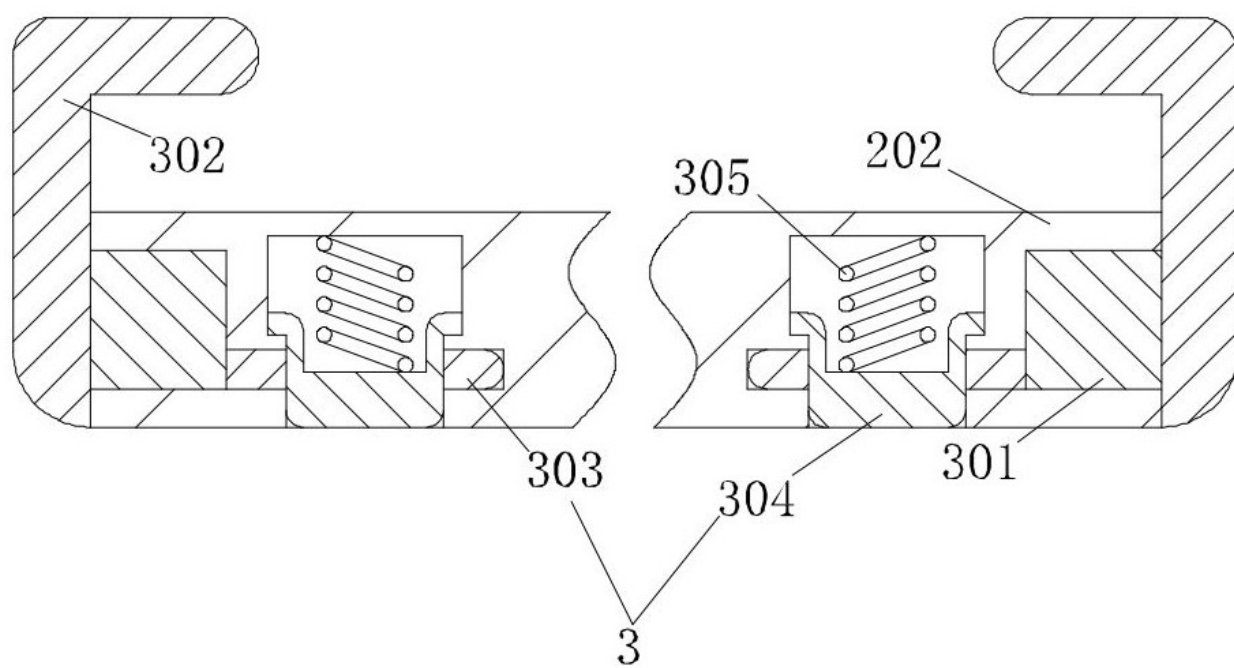


图 5

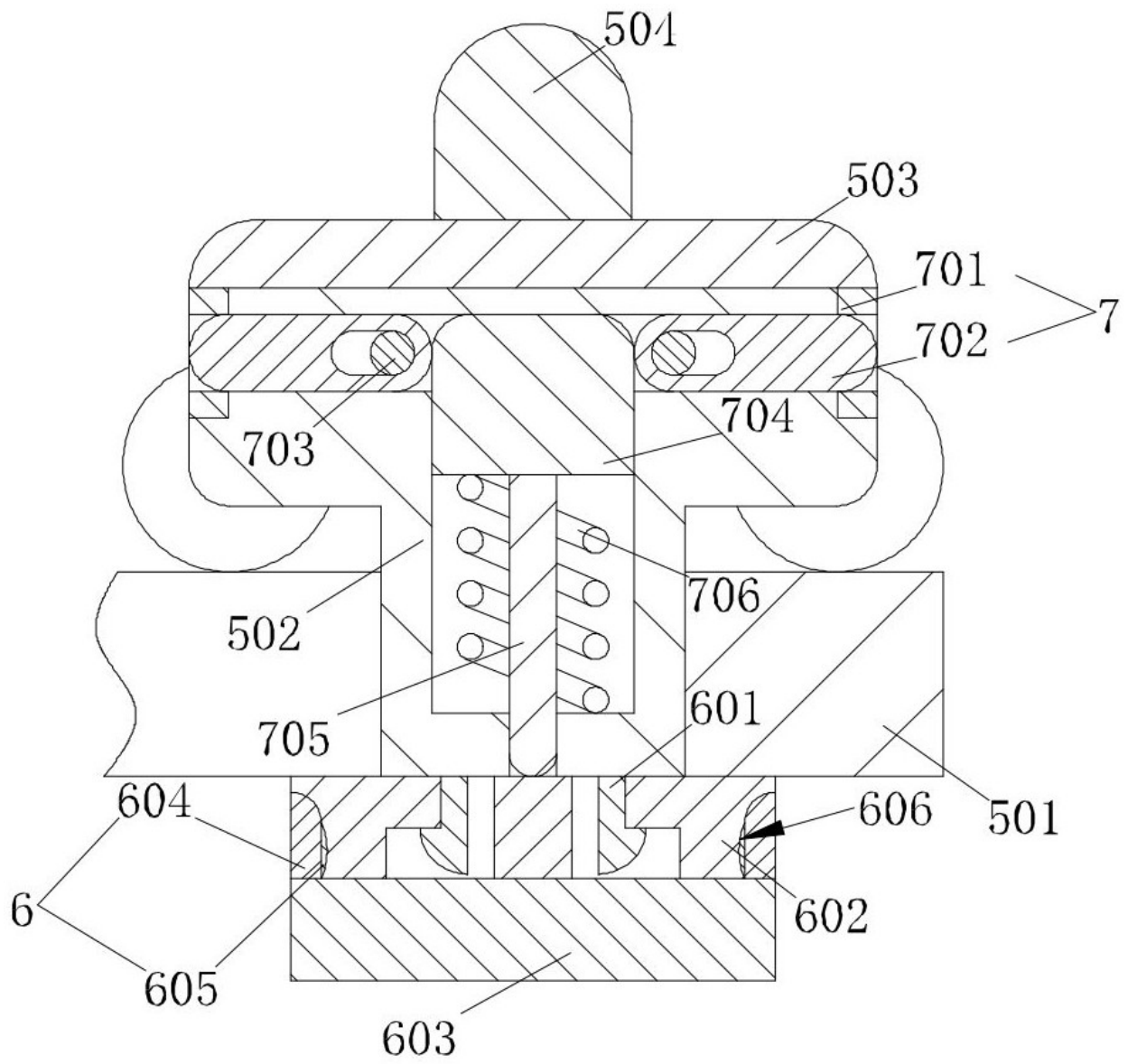


图 6

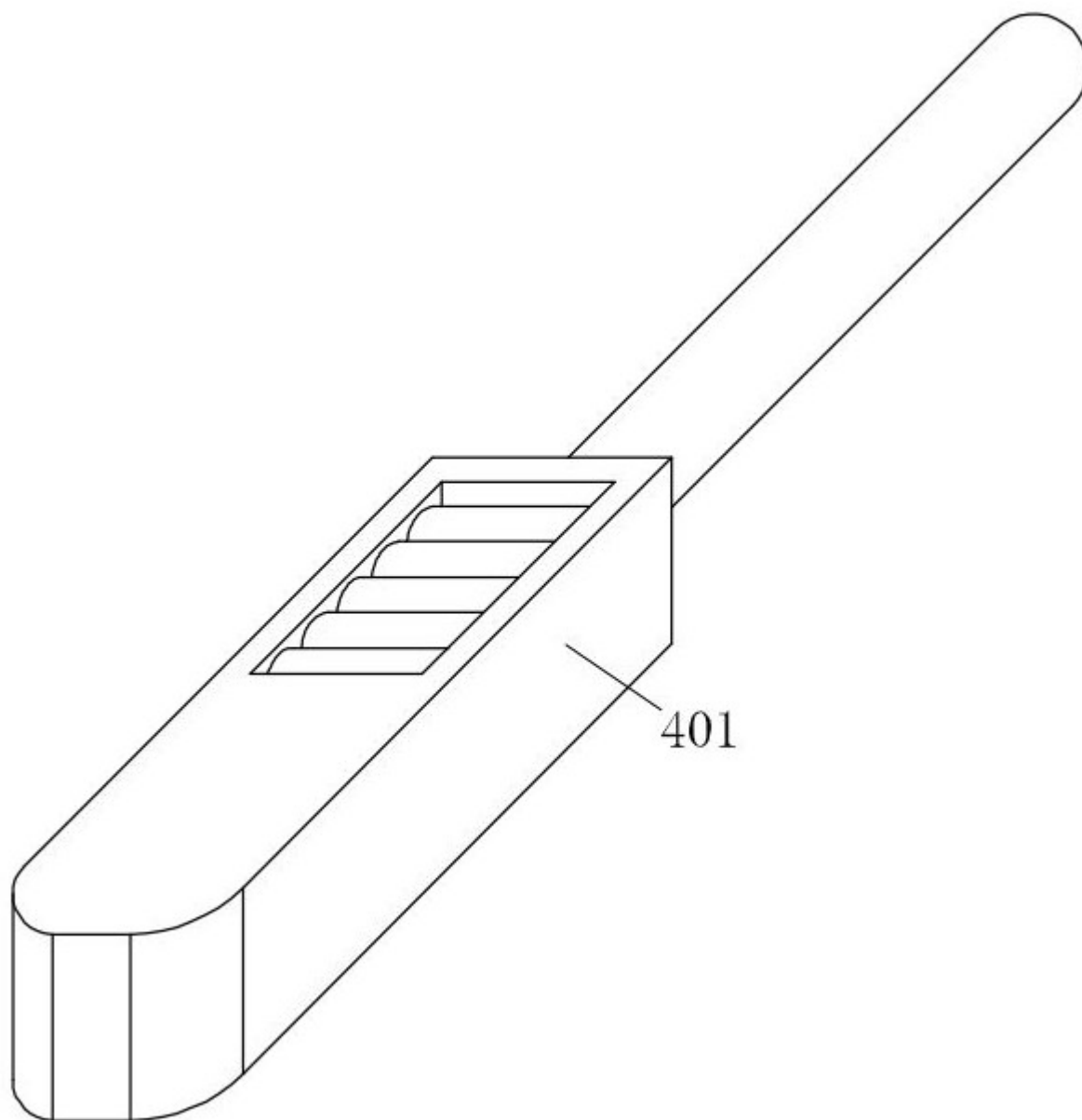


图 7