



(21) 申请号 202410793097.X

(22) 申请日 2024.06.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118366232 A

(43) 申请公布日 2024.07.19

(73) 专利权人 厦门大手智能科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市翔安区厦门火炬高新区(翔安)产业区同龙二路882号101单元

(72) 发明人 陈春森 马晓峰 田有成 林子材
叶长龙

(74) 专利代理机构 泉州企记知识产权代理事务
所(普通合伙) 35264

专利代理师 王小虎

(51) Int.Cl.

G07B 11/00 (2006.01)

G07C 9/20 (2020.01)

G07C 9/15 (2020.01)

G08B 21/24 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112288051 A, 2021.01.29

CN 114038106 A, 2022.02.11

审查员 李晓婷

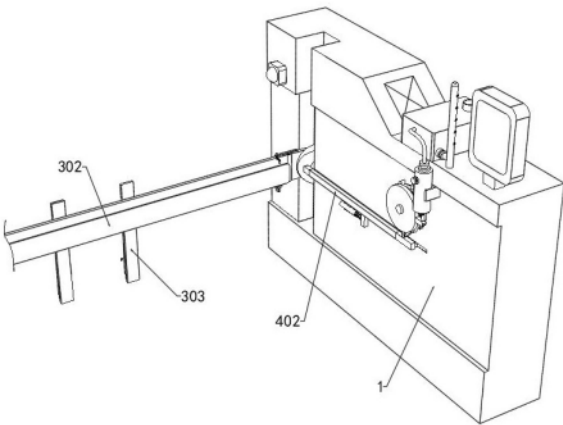
权利要求书2页 说明书8页 附图14页

(54) 发明名称

一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,涉及开闸装置技术领域,包括控制机体,控制机体内壁之间转动连接有驱动轴,驱动轴外表面固定连接转动杆,转动杆远离驱动轴一侧转动连接有抬杆,一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置包括冲击防护机构,通过冲击力产生的推力可使限位卡块解除对滑动板的限位,使得支撑杆翻转和滑动板滑动并与地面接触,通过倾斜的支撑杆和滑动板可对受到冲击的抬杆进行支撑,同时通过缓冲弹簧杆的设置也会吸收部分冲击力,减少冲击力对抬杆的影响,进而防止了抬杆受到较小冲击而发生断裂或弯曲形变的风险,提高了对抬杆的防护效果,提高了匝道管理点售票的自动开闸装置使用时的稳定性。



1. 一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,包括控制机体(1),所述控制机体(1)内壁之间转动连接有驱动轴(2),所述驱动轴(2)外表面固定连接转动杆(21),所述转动杆(21)远离驱动轴(2)一侧转动连接有抬杆(22),其特征在于,所述一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置包括冲击防护机构、消毒喷洒机构以及倾斜检测机构,所述冲击防护机构、消毒喷洒机构以及倾斜检测机构均设置于控制机体(1)上,所述消毒喷洒机构通过冲击防护机构驱动;

所述冲击防护机构用于在抬杆(22)受到冲击时进行支撑;

所述消毒喷洒机构用于对控制机体(1)上读卡器进行定量消毒;

所述倾斜检测机构用于检测抬杆(22)是否倾斜;

所述冲击防护机构包括缓冲弹簧杆(301),所述缓冲弹簧杆(301)对称贯穿固定连接于抬杆(22)一侧,所述缓冲弹簧杆(301)之间固定连接缓冲板(302),所述抬杆(22)远离缓冲板(302)一侧固定连接H形杆(303),所述缓冲板(302)靠近抬杆(22)一侧固定连接推动块(304),所述推动块(304)与抬杆(22)和H形杆(303)贯穿滑动连接,所述H形杆(303)远离抬杆(22)一侧对称滑动连接有推杆(305),所述推动块(304)靠近推杆(305)的一侧均设置为斜面;

所述H形杆(303)远离抬杆(22)一侧对称转动连接有第一扭簧轴(307),所述第一扭簧轴(307)外表面固定连接摆动杆(308),所述推杆(305)靠近摆动杆(308)一侧均固定连接有L形推块(306),所述L形推块(306)均活动贯穿相邻的摆动杆(308),所述H形杆(303)远离抬杆(22)一侧对称转动连接有支撑杆(309),所述支撑杆(309)远离H形杆(303)一侧均滑动连接有滑动板(310),所述滑动板(310)与支撑杆(309)之间均对称固定连接压缩弹簧(311),所述支撑杆(309)靠近摆动杆(308)一侧均贯穿滑动连接限位卡块(312),所述摆动杆(308)远离L形推块(306)一端均活动贯穿限位卡块(312),所述滑动板(310)靠近限位卡块(312)一侧开设有卡槽,所述滑动板(310)通过卡槽与限位卡块(312)卡接,所述支撑杆(309)靠近限位卡块(312)一侧均贯穿滑动连接固定卡块(313),所述固定卡块(313)与支撑杆(309)之间固定连接拉簧,所述滑动板(310)底端固定连接V形弹片(320),所述V形弹片(320)底部等距固定连接波浪条(321);

所述H形杆(303)靠近支撑杆(309)一侧均转动连接第二扭簧轴(314),所述第二扭簧轴(314)外表面均固定连接支撑板(315),所述支撑板(315)贯穿支撑杆(309),所述支撑板(315)与相邻的滑动板(310)转动连接,所述转动杆(21)顶部固定连接固定杆(316),所述固定杆(316)顶部贯穿滑动连接卡柱(317),所述抬杆(22)靠近缓冲板(302)一侧贯穿滑动连接L形受压杆(318),所述L形受压杆(318)顶部固定连接凸块(319),所述凸块(319)和卡柱(317)下端均设置为半球形。

2. 根据权利要求1所述的一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,其特征在于:所述消毒喷洒机构包括转轮(401),所述转轮(401)固定连接于驱动轴(2)外表面,所述控制机体(1)靠近抬杆(22)一侧滑动连接T形杆(402),所述转轮(401)靠近T形杆(402)一面倾斜设置,所述T形杆(402)下端与控制机体(1)之间固定连接拉伸弹簧杆(403),所述T形杆(402)上表面固定连接支撑架(404),所述支撑架(404)外表面转动连接棘爪(405),所述控制机体(1)靠近棘爪(405)一侧转动连接棘轮(406),所述棘爪(405)与棘轮(406)相啮合,所述棘轮(406)远离控制机体(1)一面固定连接转盘(407),所述转盘(407)外表面

固定连接转动推块(408)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,其特征在于:所述控制机体(1)靠近棘轮(406)一侧固定连接充气筒(409),所述充气筒(409)内表面滑动连接有活塞(412),所述活塞(412)底部固定连接滑动片(410),所述滑动片(410)与充气筒(409)之间固定连接复位弹簧(411),所述充气筒(409)顶端固定连接单向出气阀(414),所述充气筒(409)外表面固定连接单向进气阀(413)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,其特征在于:所述控制机体(1)顶部固定连接储液箱(415),所述储液箱(415)与单向出气阀(414)相连通,所述储液箱(415)一侧固定连接单向出液阀(416),所述控制机体(1)顶部固定连接喷洒管(417),所述喷洒管(417)与单向出液阀(416)相连通,所述喷洒管(417)外表面等距固定连通有喷头。

5. 根据权利要求1所述的一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,其特征在于:所述倾斜检测机构包括固定架(501),所述固定架(501)与控制机体(1)固定连接,所述固定架(501)顶部贯穿滑动连接检测杆(502),所述检测杆(502)顶部与抬杆(22)相接触,所述固定架(501)底部固定连接气囊(503),所述检测杆(502)底部与气囊(503)相接触。

6. 根据权利要求5所述的一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,其特征在于:所述气囊(503)外表面固定连通有连接管(504),所述连接管(504)远离气囊(503)一端滑动连接有推柱(505),所述推柱(505)一端与固定架(501)下端均固定连接电触点(506),所述控制机体(1)靠近固定架(501)一侧固定连接警报器(507),所述电触点(506)电性连接控制警报器(507)启闭。

一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置

技术领域

[0001] 本发明涉及开闸装置技术领域,具体为一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置。

背景技术

[0002] 匝道管理点售票的自动开闸装置是一种用于实现自动开闸放行功能的设备,通常用于需要进行收费或者进行身份验证的场所,它的作用是在用户完成支付或者验证身份后,自动识别并打开闸门,从而方便用户进出。

[0003] 目前现有的自动开闸装置在使用时,需要用户首先将身份识别卡片与装置的读卡器贴合,读卡器对身份卡片识别完成后,然后会自动打开闸门抬杆,由于自动开闸装置大部分设置在户外,长时间的日晒雨淋和空气的腐蚀,容易导致道闸上的各个部件锈蚀、腐蚀,使得抬杆与驱动轴之间连接处的磨损逐渐增大,长时间的使用后,抬杆本身或者固定在地面的支撑结构受到损坏或者磨损,对抬杆的固定和支撑效果变差,使得抬杆会逐渐向地面开始倾斜,由于工作人员在闸口管理中可能需要同时关注多个方面,例如车辆通行情况、人员安全等,所以对于抬杆的倾斜问题容易忽视,且闸口系统通常没有设置针对抬杆倾斜的警报机制,进而倾斜的抬杆会影响抬杆的抬升高度,甚至会使得闸装置的抬杆抬升高度出现过低的情况,使车辆或行人通过时受阻,增加事故的风险;

[0004] 同时,在自动开闸装置在使用时,由于公共场所环境较为复杂,一些人出于恶意或故意破坏的动机,在经过闸口时会出现撞击抬杆、抬杆被人为推动的事故,导致自动开闸装置抬杆因受到冲击而发生损坏,导致无法顺利抬起或降下,影响车辆或行人的通行流畅性,同时也影响了自动开闸装置的耐久性,增加了检修的成本。

[0005] 故而提出了一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,来解决以上的问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明所要解决的技术问题在于,提出了一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,以解决现有技术中自动开闸装置在出现磨损时而不能及时发现并检修的问题和在使用过程中抬杆受到车辆撞击或人为推动而导致自动开闸装置无法正常使用的问

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,包括控制机体,所述控制机体内壁之间转动连接有驱动轴,所述驱动轴外表面固定连接转动杆,所述转动杆远离驱动轴一侧转动连接有抬杆,所述一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置包括冲击防护机构、消毒喷洒机构以及倾斜检测机构,所述冲击防护机构、消毒喷洒机构以及倾斜检测机构均设置于控制机体上,所述消毒喷洒机构通过冲击防护机构驱动;

[0008] 所述冲击防护机构用于在抬杆受到冲击时进行支撑;

[0009] 所述消毒喷洒机构用于对控制机体上读卡器进行定量消毒;

[0010] 所述倾斜检测机构用于检测抬杆是否倾斜。

[0011] 作为优选的,所述冲击防护机构包括缓冲弹簧杆,所述缓冲弹簧杆对称贯穿固定连接于抬杆一侧,所述缓冲弹簧杆之间固定连接有缓冲板,所述抬杆远离缓冲板一侧固定连接有H形杆,所述缓冲板靠近抬杆一侧固定连接有推动块,所述推动块与抬杆和H形杆贯穿滑动连接,所述H形杆远离抬杆一侧对称滑动连接有推杆,所述推动块靠近推杆的一侧均设置为斜面。

[0012] 作为优选的,所述。所述H形杆远离抬杆一侧对称转动连接有第一扭簧轴,所述第一扭簧轴外表面固定连接有摆动杆,所述推杆靠近摆动杆一侧均固定连接有L形推块,所述L形推块均活动贯穿相邻的摆动杆,所述H形杆远离抬杆一侧对称转动连接有支撑杆,所述支撑杆远离H形杆一侧均滑动连接有滑动板,所述滑动板与支撑杆之间均对称固定连接有压缩弹簧,所述支撑杆靠近摆动杆一侧均贯穿滑动连接有限位卡块,所述摆动杆远离L形推块一端均活动贯穿限位卡块,所述滑动板靠近限位卡块一侧开设有卡槽,所述滑动板通过卡槽与限位卡块卡接,所述支撑杆靠近限位卡块一侧均贯穿滑动连接有固定卡块,所述固定卡块与支撑杆之间固定连接有拉簧,所述滑动板底端固定连接有V形弹片,所述V形弹片底部等距固定连接有波浪条。

[0013] 作为优选的,所述H形杆靠近支撑杆一侧均转动连接有第二扭簧轴,所述第二扭簧轴外表面均固定连接有支撑板,所述支撑板贯穿支撑杆,所述支撑板与相邻的滑动板转动连接,所述转动杆顶部固定连接有固定杆,所述固定杆顶部贯穿滑动连接有卡柱,所述抬杆靠近缓冲板一侧贯穿滑动连接有L形受压杆,所述L形受压杆顶部固定连接有凸块,所述凸块和卡柱下端均设置为半球形。

[0014] 作为优选的,所述消毒喷洒机构包括转轮,所述转轮固定连接于驱动轴外表面,所述控制机体靠近抬杆一侧滑动连接有T形杆,所述转轮靠近T形杆一面倾斜设置,所述T形杆下端与控制机体之间固定连接有拉伸弹簧杆,所述T形杆上表面固定连接有支撑架,所述支撑架外表面转动连接有棘爪,所述控制机体靠近棘爪一侧转动连接有棘轮,所述棘爪与棘轮相啮合,所述棘轮远离控制机体一面固定连接有转盘,所述转盘外表面固定连接有转动推块。

[0015] 作为优选的,所述控制机体靠近棘轮一侧固定连接有充气筒,所述充气筒内表面滑动连接有活塞,所述活塞底部固定连接有滑动片,所述滑动片与充气筒之间固定连接有复位弹簧,所述充气筒顶端固定连接有单向出气阀,所述充气筒外表面固定连接有单向进气阀。

[0016] 作为优选的,所述控制机体顶部固定连接有储液箱,所述储液箱与单向出气阀相连通,所述储液箱一侧固定连接有单向出液阀,所述控制机体顶部固定连接有喷洒管,所述喷洒管与单向出液阀相连通,所述喷洒管外表面等距固定连通有喷头。

[0017] 作为优选的,所述倾斜检测机构包括固定架,所述固定架与控制机体固定连接,所述固定架顶部贯穿滑动连接有检测杆,所述检测杆顶部与抬杆相接触,所述固定架底部固定连接有气囊,所述检测杆底部与气囊相接触。

[0018] 作为优选的,所述气囊外表面固定连通有连接管,所述连接管远离气囊一端滑动连接有推柱,所述推柱一端与固定架下端均固定连接有电触点,所述控制机体靠近固定架一侧固定连接有报警器,所述电触点电性连接控制报警器启闭。

[0019] 与现有技术相比,本发明提供了一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,具备以下有益效果:

[0020] 1、抬杆在受到较小冲击力时,通过冲击力产生的推力可使限位卡块解除对滑动板的限位,使得支撑杆翻转和滑动板滑动并与地面接触,通过倾斜的支撑杆和滑动板可对受到冲击的抬杆进行支撑,同时通过缓冲弹簧杆的设置也会吸收部分冲击力,减少冲击力对抬杆的影响,进而防止了抬杆受到较小冲击而发生断裂或弯曲形变的风险,提高了对抬杆的防护效果,提高了匝道管理点售票的自动开闸装置使用时的稳定性;

[0021] 2、抬杆在受到较大冲击力时,通过使抬杆会与转动杆之间发生转动,避免了抬杆受到较大冲击而出现直接断裂的情况,进一步地提高了对抬杆的保护效果,避免抬杆因被破坏而出现无法使用的情况,提高了匝道管理点售票的自动开闸装置的耐久性,同时使得匝道管理点售票的自动开闸装置可以继续使用,避免了因断裂而出现等待专业人员来修理的情况,减少的检修成本,同时防止了因等待修理过程较长而出现车辆或行人无法正常通行的情况,保证了车辆或行人的通行流畅性;

[0022] 3、在滑动板展开时,V形弹片与地面产生的冲击力会使得V形弹片压缩,使得滑动板在进行支撑工作时,通过V形弹片产生的弹力会使得V形弹片与地面接触时的摩擦力增大,同时通过波浪条的设置,使得V形弹片底部变得凹凸不平,从而进一步的增大了V形弹片与地面接触时的摩擦力,进一步提高了滑动板支撑时的稳定性;

[0023] 4、通过滑动板在使用时展开,不使用收纳到支撑杆中的设置,使得抬杆受到冲击时,及时的展开并对抬杆进行保护,且在不使用时可进行收纳,从而减少了外界因素的冲击和侵蚀等风险,提高了滑动板使用时的耐久性,避免出现因滑动板受到外界因素干扰而出现损坏的情况,保证了对抬杆保护的稳定性;

[0024] 5、通过每次抬杆的抬升和下降,可带动转盘转动适当角度,然后当抬杆的抬升和下降到一定次数后,可通过转动推块、滑动片、复位弹簧和充气筒和配合下,自动完成对控制机体上的读卡器进行一次消毒,从而防止读卡器被人手触碰次数过多而积累大量病毒的情况,降低传染病的传播风险,保持读卡器的卫生安全,保护使用者的健康;

[0025] 6、当抬杆倾斜时,通过警报信号可以提示现场工作人员及时地发现转动杆和抬杆的磨损情况,防止其继续出现磨损而使抬杆的倾斜角度日益严重的问题,避免了抬杆未能及时检修的情况,保证了匝道管理点售票的自动开闸装置检修的及时性,保证了匝道管理点售票的自动开闸装置使用过程的稳定性,降低了匝道管理点售票的自动开闸装置使用时事故发生的风险。

附图说明

[0026] 图1为本发明立体结构图;

[0027] 图2为本发明控制机体局部立体结构图;

[0028] 图3为本发明H形杆处立体结构图;

[0029] 图4为本发明图3中A处放大结构图;

[0030] 图5为本发明抬杆局部剖视结构图;

[0031] 图6为本发明支撑杆局部立体结构图;

[0032] 图7为本发明滑动板下端立体结构图;

- [0033] 图8为本发明驱动轴处立体结构图；
- [0034] 图9为本发明T形杆处立体结构图；
- [0035] 图10为本发明储液箱处立体结构图；
- [0036] 图11为本发明固定架处立体结构图；
- [0037] 图12为本发明连接管处局部剖视结构图；
- [0038] 图13为本发明限位卡块与支撑杆连接处结构图；
- [0039] 图14为本发明支撑杆与滑动板处爆炸结构图；
- [0040] 图15为本发明支撑杆后侧立体结构图。
- [0041] 图中：
- [0042] 1、控制机体；2、驱动轴；21、转动杆；22、抬杆；
- [0043] 301、缓冲弹簧杆；302、缓冲板；303、H形杆；304、推动块；305、推杆；306、L形推块；307、第一扭簧轴；308、摆动杆；309、支撑杆；310、滑动板；311、压缩弹簧；312、限位卡块；313、固定卡块；314、第二扭簧轴；315、支撑板；316、固定杆；317、卡柱；318、L形受压杆；319、凸块；320、V形弹片；321、波浪条；
- [0044] 401、转轮；402、T形杆；403、拉伸弹簧杆；404、支撑架；405、棘爪；406、棘轮；407、转盘；408、转动推块；409、充气筒；410、滑动片；411、复位弹簧；412、活塞；413、单向进气阀；414、单向出气阀；415、储液箱；416、单向出液阀；417、喷洒管；
- [0045] 501、固定架；502、检测杆；503、气囊；504、连接管；505、推柱；506、电触点；507、报警器。

具体实施方式

[0046] 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。

[0047] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0048] 本发明的实施例

[0049] 请参照图1至图15所示：

[0050] 为解决技术方案中所提到的问题,本申请实施例提供了一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置,包括控制机体1,控制机体1内壁之间转动连接有驱动轴2,驱动轴2外表面固定连接转动杆21,转动杆21远离驱动轴2一侧转动连接有抬杆22,一种用于匝道管理点售票的自动开闸装置包括冲击防护机构、消毒喷洒机构以及倾斜检测机构,冲击防护机构、消毒喷洒机构以及倾斜检测机构均设置于控制机体1上,消毒喷洒机构通过冲击防护机构驱动；

[0051] 冲击防护机构用于在抬杆22受到冲击时进行支撑,消毒喷洒机构用于对控制机体1上读卡器进行定量消毒,倾斜检测机构用于检测抬杆22是否倾斜。

[0052] 冲击防护机构包括缓冲弹簧杆301,缓冲弹簧杆301对称贯穿固定连接于抬杆22一侧,缓冲弹簧杆301之间固定连接缓冲板302,抬杆22远离缓冲板302一侧固定连接H形杆303,缓冲板302靠近抬杆22一侧固定连接推动块304,推动块304与抬杆22和H形杆303

贯穿滑动连接,H形杆303远离抬杆22一侧对称滑动连接有推杆305,H形杆303远离抬杆22一侧对称转动连接有第一扭簧轴307,第一扭簧轴307外表面固定连接摆动杆308,推杆305靠近摆动杆308一侧均固定连接L形推块306,L形推块306均活动贯穿相邻的摆动杆308,H形杆303远离抬杆22一侧对称转动连接有支撑杆309,支撑杆309远离H形杆303一侧均滑动连接有滑动板310,滑动板310与支撑杆309之间均对称固定连接压缩弹簧311,支撑杆309靠近摆动杆308一侧均贯穿滑动连接有限位卡块312,摆动杆308远离L形推块306一端均活动贯穿限位卡块312,滑动板310靠近限位卡块312一侧开设有卡槽,滑动板310通过卡槽与限位卡块312卡接,支撑杆309靠近限位卡块312一侧均贯穿滑动连接有固定卡块313,固定卡块313与支撑杆309之间固定连接拉簧,滑动板310底端固定连接V形弹片320,V形弹片320底部等距固定连接波浪条321,H形杆303靠近支撑杆309一侧均转动连接第二扭簧轴314,第二扭簧轴314外表面均固定连接支撑板315,支撑板315贯穿支撑杆309,支撑板315与相邻的滑动板310转动连接,转动杆21顶部固定连接固定杆316,固定杆316顶部贯穿滑动连接有卡柱317,抬杆22靠近缓冲板302一侧贯穿滑动连接L形受压杆318,L形受压杆318远离抬杆22一端悬空设置,L形受压杆318顶部固定连接凸块319,凸块319和卡柱317下端均设置为半球形。

[0053] 消毒喷洒机构包括转轮401,转轮401固定连接于驱动轴2外表面,控制机体1靠近抬杆22一侧滑动连接T形杆402,转轮401靠近T形杆402一面倾斜设置,T形杆402下端与控制机体1之间固定连接拉伸弹簧杆403,T形杆402上表面固定连接支撑架404,支撑架404外表面转动连接棘爪405,控制机体1靠近棘爪405一侧转动连接棘轮406,棘爪405与棘轮406相啮合,棘轮406远离控制机体1一面固定连接转盘407,转盘407外表面固定连接转动推块408,控制机体1靠近棘轮406一侧固定连接充气筒409,充气筒409内表面滑动连接活塞412,活塞412底部固定连接滑动片410,滑动片410与充气筒409之间固定连接复位弹簧411,充气筒409顶端固定连接单向出气阀414,充气筒409外表面固定连接单向进气阀413,控制机体1顶部固定连接储液箱415,储液箱415与单向出气阀414相连通,储液箱415一侧固定连接单向出液阀416,控制机体1顶部固定连接喷洒管417,喷洒管417与单向出液阀416相连通,喷洒管417外表面等距固定连通喷头;

[0054] 其中:推动块304靠近推杆305的一侧均设置为斜面,在推动块304移动时,可通过斜面驱动推杆305移动,转轮401靠近T形杆402一面倾斜设置,通过倾斜面转动可辅助驱动T形杆402滑动。

[0055] 现有技术中,在自动开闸装置在使用时,由于公共场所环境较为复杂,部分人员或车辆在过闸时会出现车辆撞击抬杆22、抬杆22被人为推动的事故,导致自动开闸装置抬杆22因受到冲击而发生损坏,与现有技术相比,本实施例的实施,避免了抬杆22受到较大冲击而出现直接断裂的情况,进一步地提高了对抬杆22的保护效果,避免抬杆22因被破坏而出现无法使用的情况,提高了匝道管理点售票的自动开闸装置的耐久性。

[0056] 进一步的实施例:请参照图10至图11所示:

[0057] 倾斜检测机构包括固定架501,固定架501与控制机体1固定连接,固定架501顶部贯穿滑动连接检测杆502,检测杆502顶部与抬杆22相接触,固定架501底部固定连接气囊503,检测杆502底部与气囊503相接触,气囊503外表面固定连通连接管504,连接管504远离气囊503一端滑动连接推柱505,推柱505一端与固定架501下端均固定连接电触点

506,控制机体1靠近固定架501一侧固定连接有警报器507,电触点506电性连接控制警报器507启闭。

[0058] 现有技术中,由于自动开闸装置大部分设置在户外,长时间的日晒雨淋和空气的腐蚀,容易导致道闸上的各个部件锈蚀、腐蚀,使得抬杆22与驱动轴2之间连接处的磨损逐渐增大,长时间的使用后,抬杆22本身或者固定在地面的支撑结构受到损坏或者磨损,对抬杆22的固定和支撑效果变差,使得抬杆22会逐渐向地面开始倾斜,与现有技术相比,本实施例的实施,提示现场工作人员及时的发现转动杆21和抬杆22的磨损情况,防止其继续出现磨损而使抬杆22的倾斜角度日益严重的问题,避免了抬杆22未能及时检修的情况,保证了匝道管理点售票的自动开闸装置检修的及时性,保证了匝道管理点售票的自动开闸装置使用过程的稳定性,降低了匝道管理点售票的自动开闸装置使用时事故发生的风险。

[0059] 通过上述实施例中的所有内容的工作原理如下:

[0060] 初始状态下:缓冲弹簧杆301和第一扭簧轴307均处于正常状态,压缩弹簧311处于压缩状态,第二扭簧轴314处于扭转状态,限位卡块312通过对滑动板310卡槽的卡接限位下,滑动板310无法向下滑动,滑动板310均处于收纳状态,支撑杆309处于未展开状态,固定卡块313与支撑杆309之间的拉簧处于拉伸状态,卡柱317下端与抬杆22处于卡接状态,储液箱415进液管添加适量消毒液,然后将进液管关闭,检测杆502顶部与抬杆22接触,气囊503处于正常状态。

[0061] 以下为冲击防护机构用于在抬杆22受到冲击时进行支撑的工作过程:

[0062] 在抬杆22和转动杆21未抬升状态时,当有车辆或路人要对抬杆22造成冲击,且冲击力较小时:

[0063] 冲击力会推动缓冲板302向抬杆22方向移动小段距离,缓冲弹簧杆301压缩,同时缓冲板302向抬杆22方向移动时,缓冲板302带动推动块304同时移动,推动块304在移动时,推动块304斜面会推动两个推杆305滑动并相互远离,在推杆305相互远离时,推杆305同时带动L形推块306滑动,从而使得L形推块306推动摆动杆308上端,使得摆动杆308和第一扭簧轴307转动,第一扭簧轴307扭转,同时摆动杆308转动时,会同时带动限位卡块312向远离支撑杆309的方向滑动,从而使得限位卡块312脱离与滑动板310卡槽的卡接限位,由于压缩弹簧311处于压缩状态,第二扭簧轴314处于扭转状态,所以当限位卡块312脱离与滑动板310卡槽卡接限位的同时,在压缩弹簧311回弹和第二扭簧轴314回转的作用下,会使得滑动板310沿支撑杆309向下滑动,同时支撑板315转动并向外推动滑动板310,使得滑动板310在沿支撑杆309向下滑动的同时会推动支撑杆309翻转,随着滑动板310沿支撑杆309向下滑动,当滑动板310上的卡槽滑动至与固定卡块313对齐时,此时在固定卡块313拉环的回弹拉动下,使得固定卡块313瞬间插入滑动板310上的卡槽,然后使得滑动板310停止滑动,支撑板315也随之停止转动,此时滑动板310下端V形弹片320和波浪条321与地面接触,且支撑杆309和滑动板310与H形杆303之间的夹角增大,使得支撑杆309和滑动板310处于完全展开状态,从而在受到较小冲击力时;

[0064] 通过冲击力产生的推力可使限位卡块312解除对滑动板310的限位,使得支撑杆309翻转和滑动板310滑动并使V形弹片320和波浪条321与地面接触,通过倾斜的支撑杆309和滑动板310可对受到冲击的抬杆22进行支撑,同时通过缓冲弹簧杆301的设置也会吸收部分冲击力,减少冲击力对抬杆22的影响,进而防止了抬杆22受到较小冲击而发生断裂或弯

曲形变的风险,提高了对抬杆22的防护效果,提高了匝道管理点售票的自动开闸装置使用时的稳定性,且在滑动板310展开时,V形弹片320与地面产生的冲击力会使得V形弹片320压缩,使得滑动板310在进行支撑工作时,通过V形弹片320产生的弹力会使得V形弹片320与地面接触时的摩擦力增大,同时通过波浪条321的设置,使得V形弹片320底部变得凹凸不平,从而进一步的增大了V形弹片320与地面接触时的摩擦力,进一步提高了滑动板310支撑时的稳定性,同时,通过滑动板310在使用时展开,不使用时收纳到支撑杆309中的设置,使得抬杆22受到冲击时,及时的展开并对抬杆22进行保护,且在不使用时可进行收纳,从而减少了外界因素的冲击和侵蚀等风险,提高了滑动板310使用时的耐久性,避免出现因滑动板310受到外界因素干扰而出现损坏的情况,保证了对抬杆22保护的稳定性;

[0065] 进一步的,当车辆或行人对抬杆22产生较大的冲击时:

[0066] 此时较大的冲击会带动缓冲板302向抬杆22方向移动较大的距离,从而使得在支撑杆309翻转和滑动板310滑动打开后,缓冲板302继续移动向L形受压杆318靠近并推动L形受压杆318滑动,使得L形受压杆318带动凸块319向抬杆22方向移动,从而使得凸块319向卡柱317下端方向靠近,然后通过凸块319球面对卡柱317下端球面的挤压,使得卡柱317向上移动,并脱离对抬杆22的卡接,此时当较大冲击继续挤压缓冲板302时,由于没有了卡柱317的卡接限位,所以此时抬杆22会与转动杆21之间发生转动,从而防止冲击力继续冲击推动抬杆22,进而避免了抬杆22受到较大冲击而出现直接断裂的情况,进一步地提高了对抬杆22的保护效果,避免抬杆22因被破坏而出现无法使用的情况,提高了匝道管理点售票的自动开闸装置的耐久性;

[0067] 同时,在冲击力结束后,工作人员可手动对回转抬杆22并下压卡柱317使其恢复至初始状态,同时手动拉动固定卡块313,使得固定卡块313脱离对滑动板310的限位后,然后手动转动和滑动支撑杆309和滑动板310,在支撑杆309和滑动板310恢复至初始状态后,然后在第一扭簧轴307和回转下,会带动限位卡块312重新插入卡槽中,使得支撑板315恢复至初始状态,使得匝道管理点售票的自动开闸装置可以继续使用,避免了因断裂而出现等待专业人员来修理的情况,减少的检修成本,同时防止了因等待修理过程较长而出现车辆或行人无法正常通行的情况,保证了车辆或行人的通行流畅性;

[0068] 上述工作过程请参考图1至图7和图13至图15。

[0069] 以下为消毒喷洒机构用于对控制机体1上读卡器进行定量消毒的工作过程:

[0070] 更进一步的,在抬杆22正常使用时,每次路人通过控制机体1上方读卡器的认证后,驱动轴2会顺时针正转并带动转动杆21和抬杆22向上转动将路口打开,使得路人可以正常通过,然后驱动轴2倒转并关闭抬杆22,从而在驱动轴2每次正转和倒转打开和关闭抬杆22的过程中,会带动转轮401正反转,当转轮401正时,由于转轮401靠近T形杆402一侧设置为斜面,使得斜面转动时产生的厚度差挤压T形杆402向棘轮406方向滑动,同时拉伸弹簧杆403拉伸,然后当转轮401反转时,在拉伸弹簧杆403回弹并拉动T形杆402重新向转轮401方向滑动,进而在转轮401正反转下,可带动T形杆402往复滑动,当T形杆402往复滑动时,会带动支撑架404和棘爪405往复移动,从而在棘爪405和棘轮406的作用下,使得T形杆402每次向棘轮406方向滑动时,棘爪405会推动棘轮406转动一定角度,然后在T形杆402向转轮401滑动时,棘爪405自转并后退至初始状态,从而使得转轮401每完成一次正反转,棘轮406都随之转动一定角度,然后在棘轮406转动时,会同时带动转盘407转动一定角度,从而

使得转动推块408逐渐靠近滑动片410,然后在转动推块408继续向上转动的推力下,会使滑动片410向上滑动,复位弹簧411压缩,活塞412在充气筒409内表面滑动,从而可将充气筒409内部气体挤压,通过单向出气阀414进入储液箱415内,使得储液箱415内的气压增大,从而通过增大的气压可使得储液箱415中的消毒液通过单向出液阀416进入喷洒管417中,然后从喷洒管417上的喷头中喷出,对控制机体1上的读卡器进行消毒,进而,随着转盘407继续转动,使得转动推块408转动并错开滑动片410,此时在复位弹簧411的回弹下,带动滑动片410和活塞412同时向下滑动,此时充气筒409可通过单向进气阀413重新将外界空气吸入充气筒409中,从而方便下次充压工作的进行,进而,通过每次抬杆22的抬升和下降,可带动转盘407转动适当角度,然后当抬杆22的抬升和下降到一定次数后,可通过转动推块408、滑动片410、复位弹簧411和充气筒409和配合下,自动完成对控制机体1上的读卡器进行一次消毒,从而防止读卡器被人手触碰次数过多而积累大量病毒的情况,降低传染病的传播风险,保持读卡器的卫生安全,保护使用者的健康;

[0071] 上述工作过程请参考图7至图9。

[0072] 以下倾斜检测机构用于检测抬杆22是否倾斜的工作过程:

[0073] 更进一步的,当转动杆21、抬杆22长时间使用,使得转动杆21与驱动轴2之间磨损较大或抬杆22与支撑结构磨损过大而出现倾斜时,倾斜的抬杆22会下压检测杆502向下滑动,使检测杆502挤压气囊503,从而使得气囊503压缩,压缩的气囊503会逐渐将气体挤压到连接管504中,并推动连接管504一端的推柱505滑动,从而使得推柱505上的电触点506向固定架501上的电触点506靠近并接触,当两个电触点506接触时,因电触点506电性连接控制警报器507启闭,所以此时警报器507会启动,从而通过警报信号可以提示现场工作人员及时地发现转动杆21和抬杆22的磨损情况,防止其继续出现磨损而使抬杆22的倾斜角度日益变得严重的问题,避免了抬杆22未能及时检修的情况,保证了匝道管理点售票的自动开闸装置检修的及时性,保证了匝道管理点售票的自动开闸装置使用过程的稳定性,降低了匝道管理点售票的自动开闸装置使用时事故发生的风险;

[0074] 上述工作过程请参考图10至图11。

[0075] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0076] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

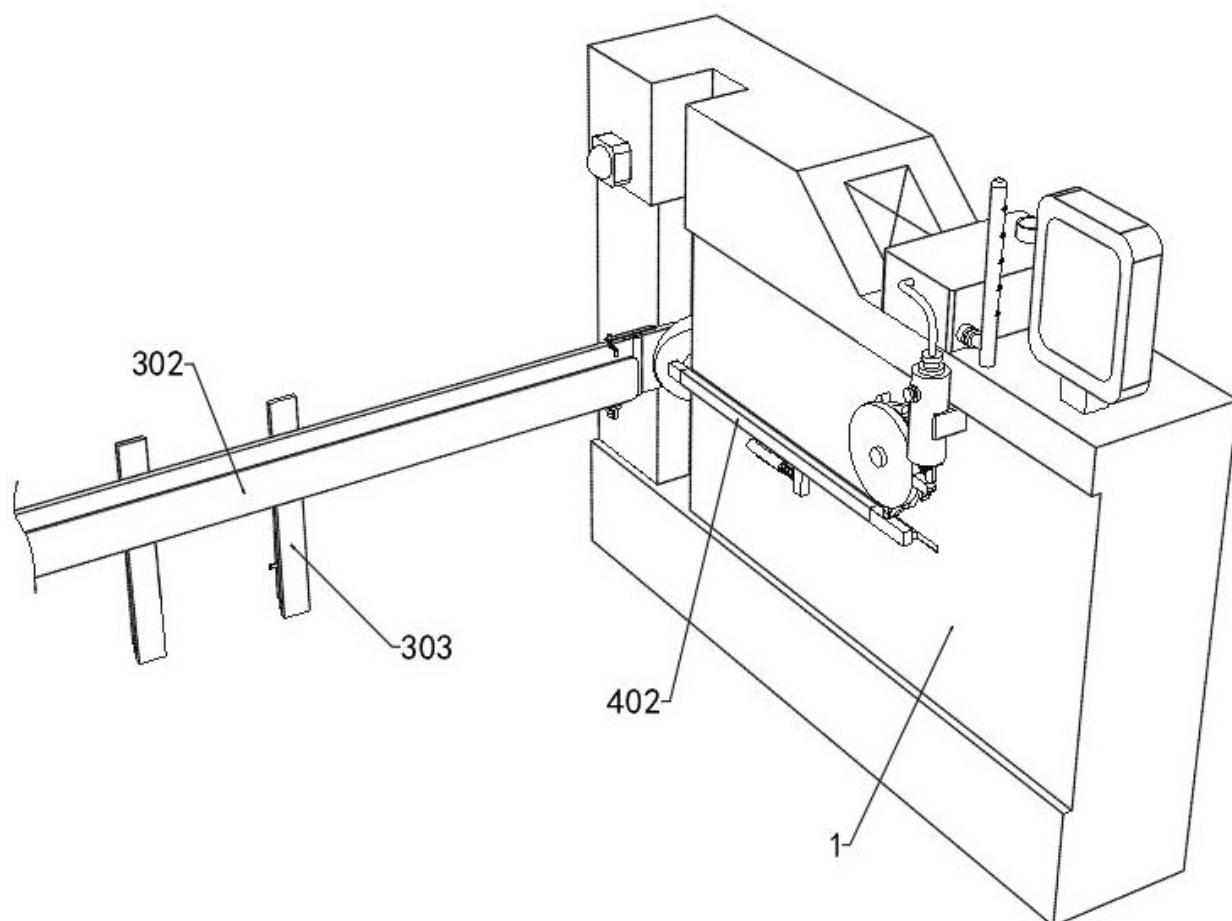


图 1

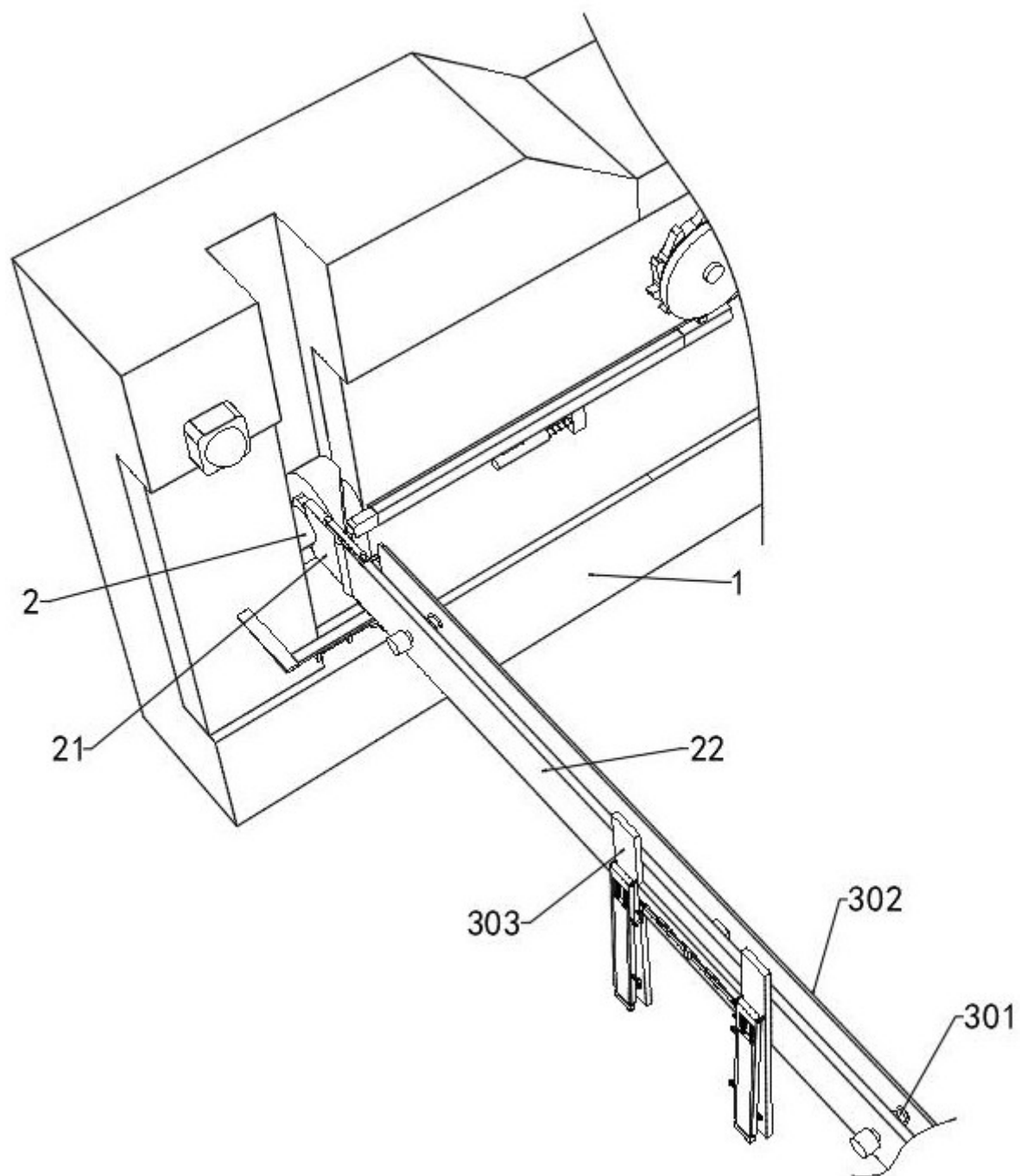


图 2

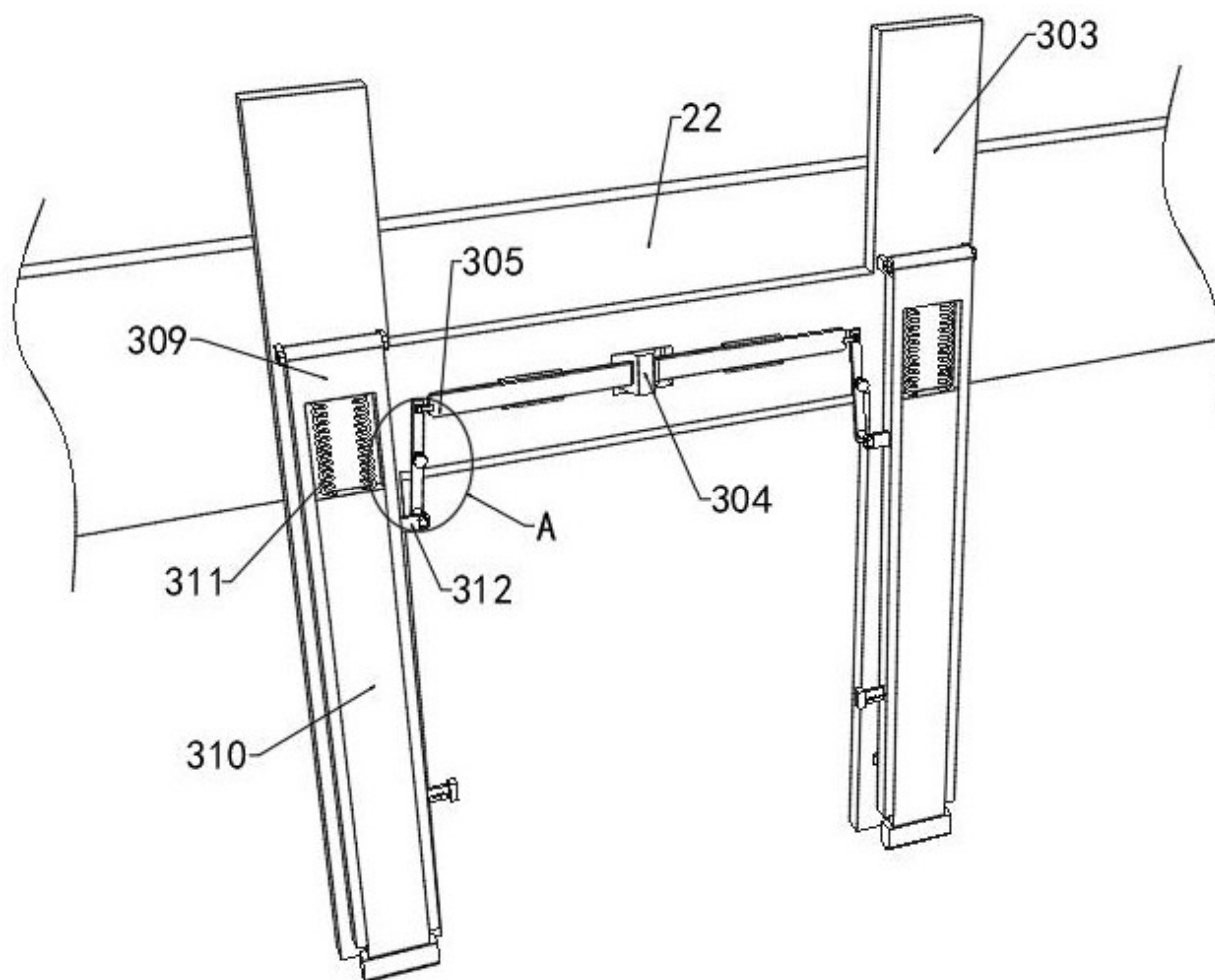


图 3

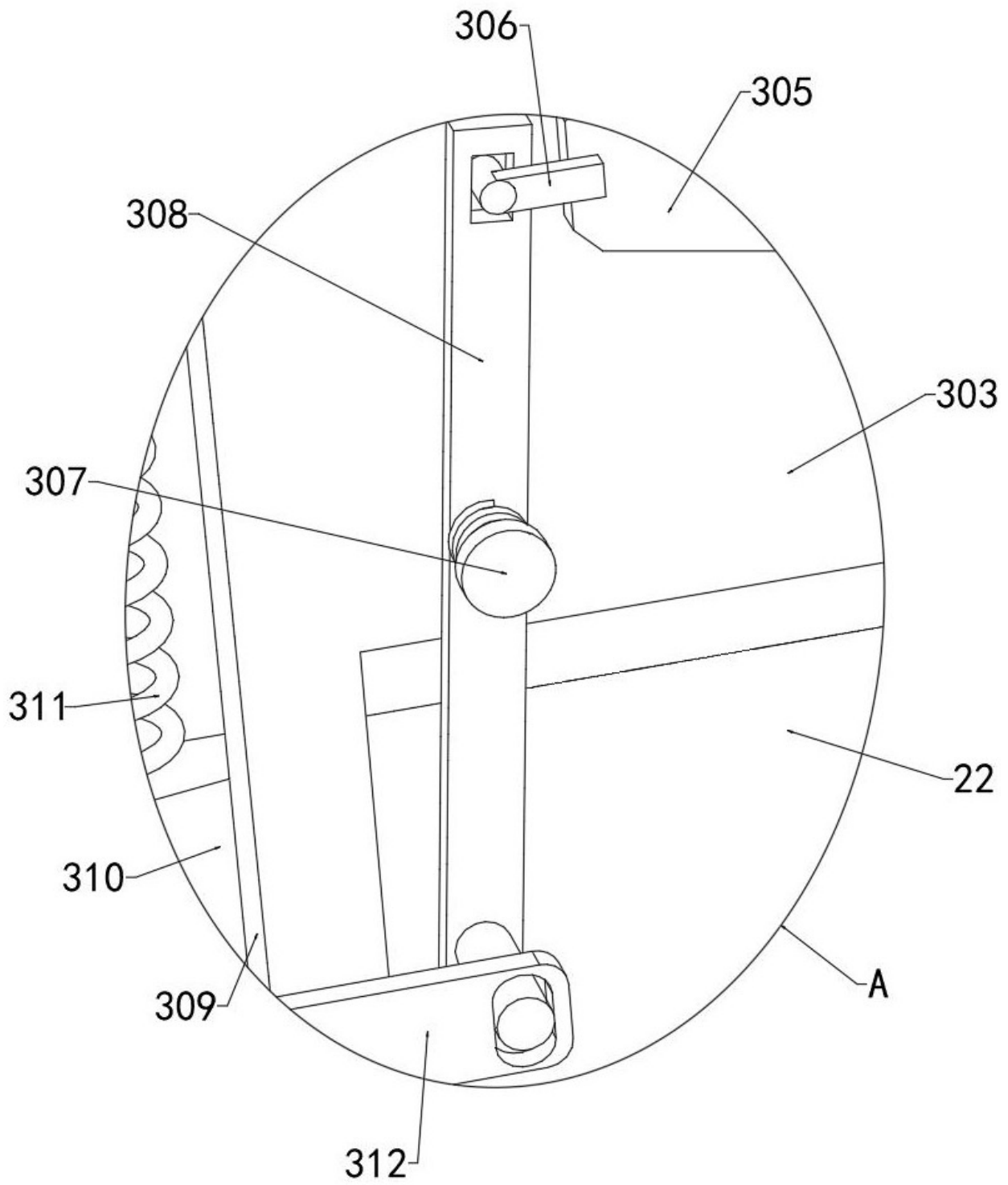


图 4

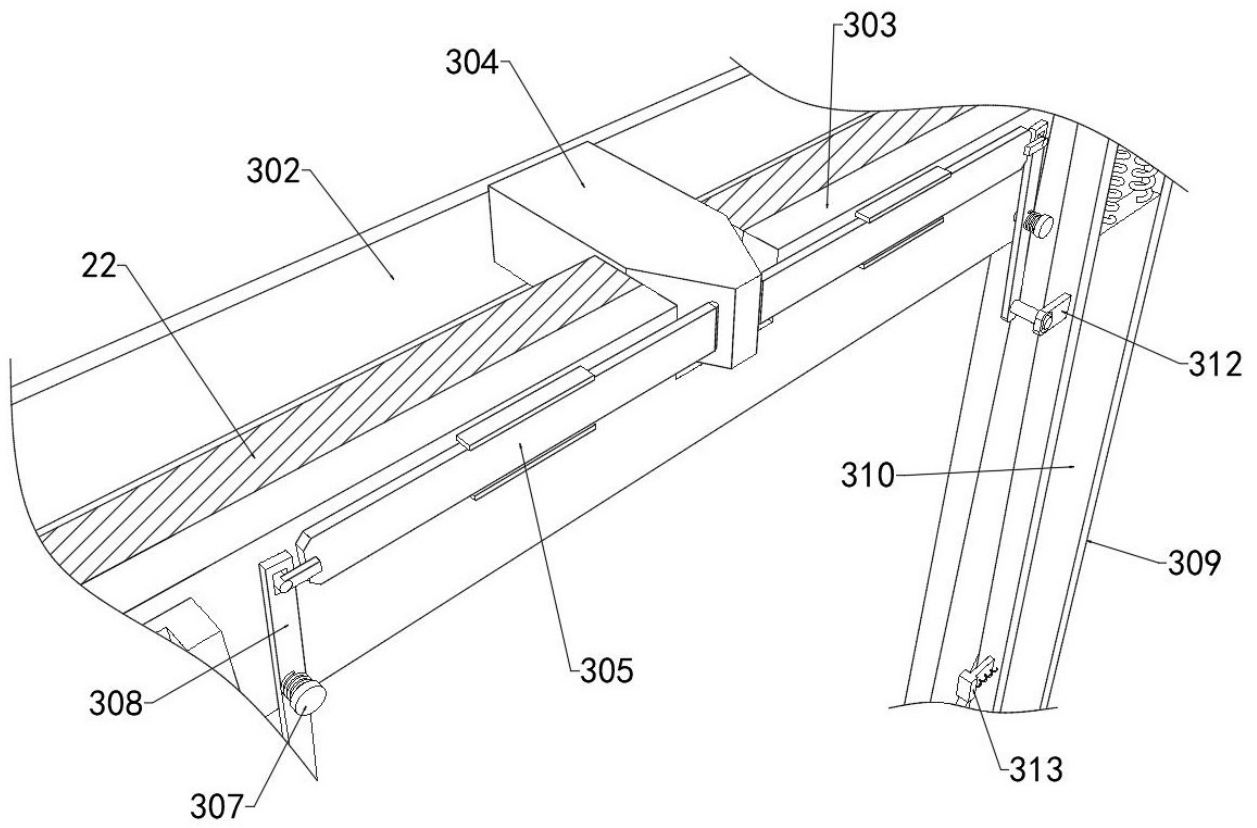


图 5

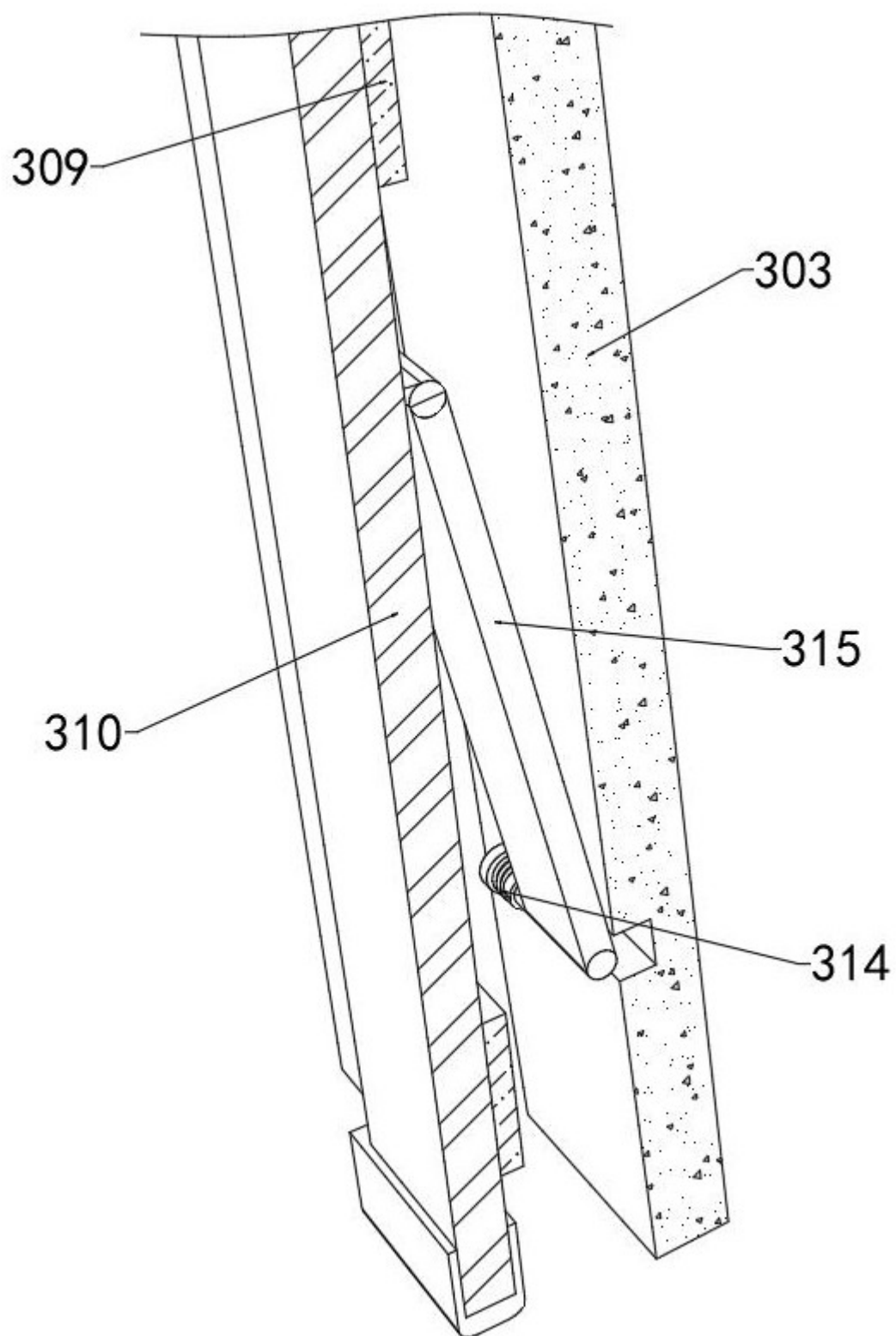


图 6

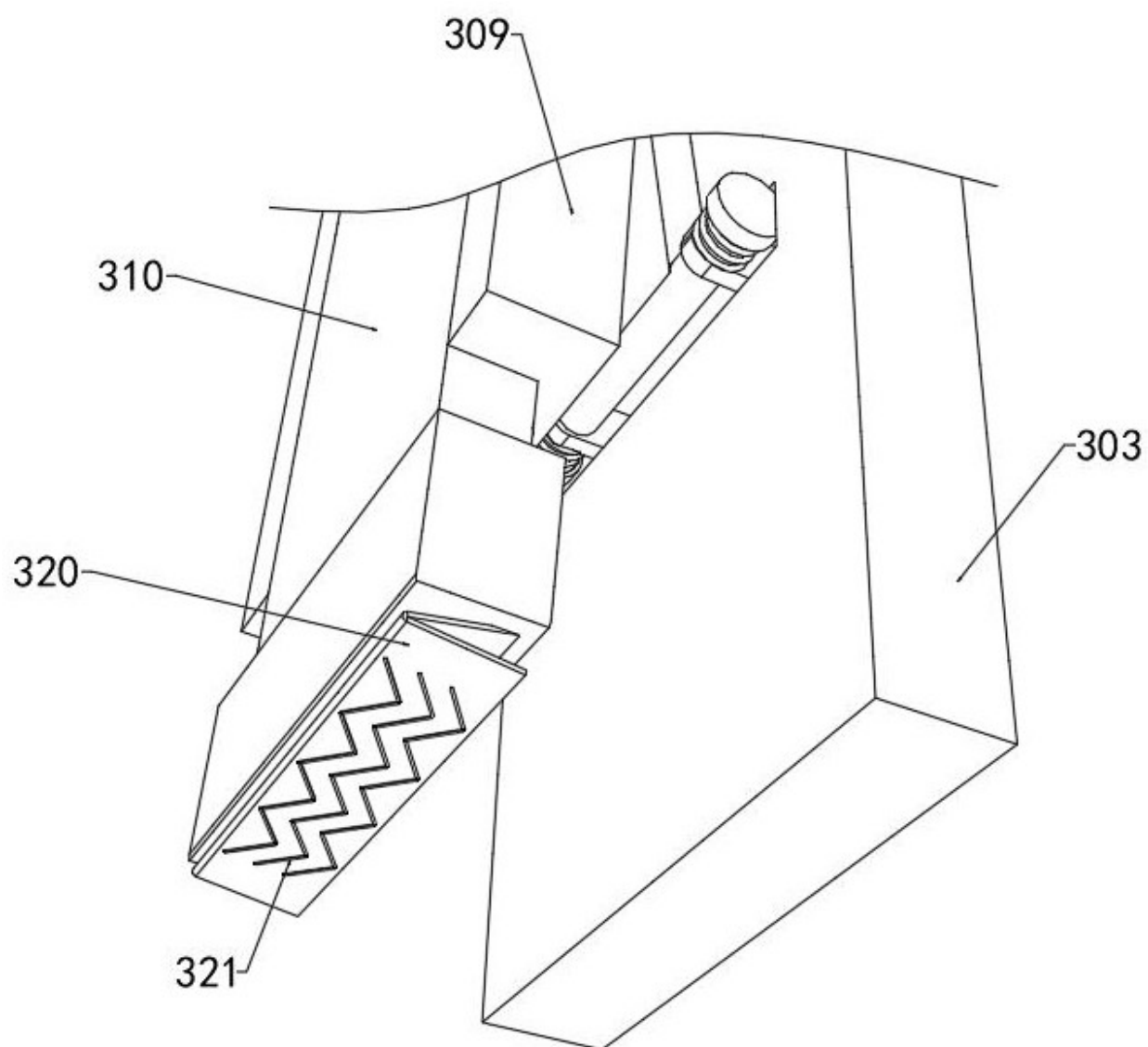


图 7

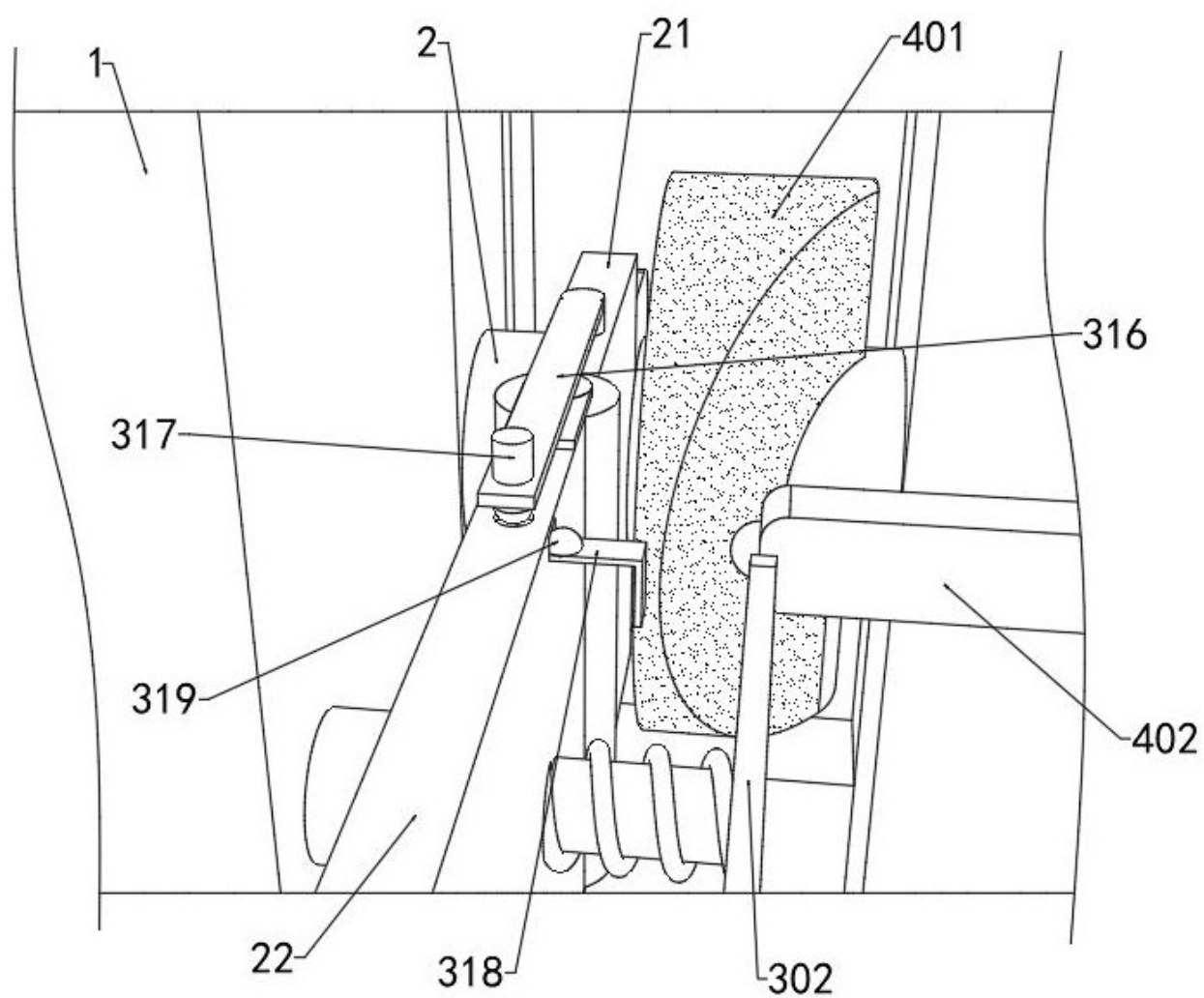


图 8

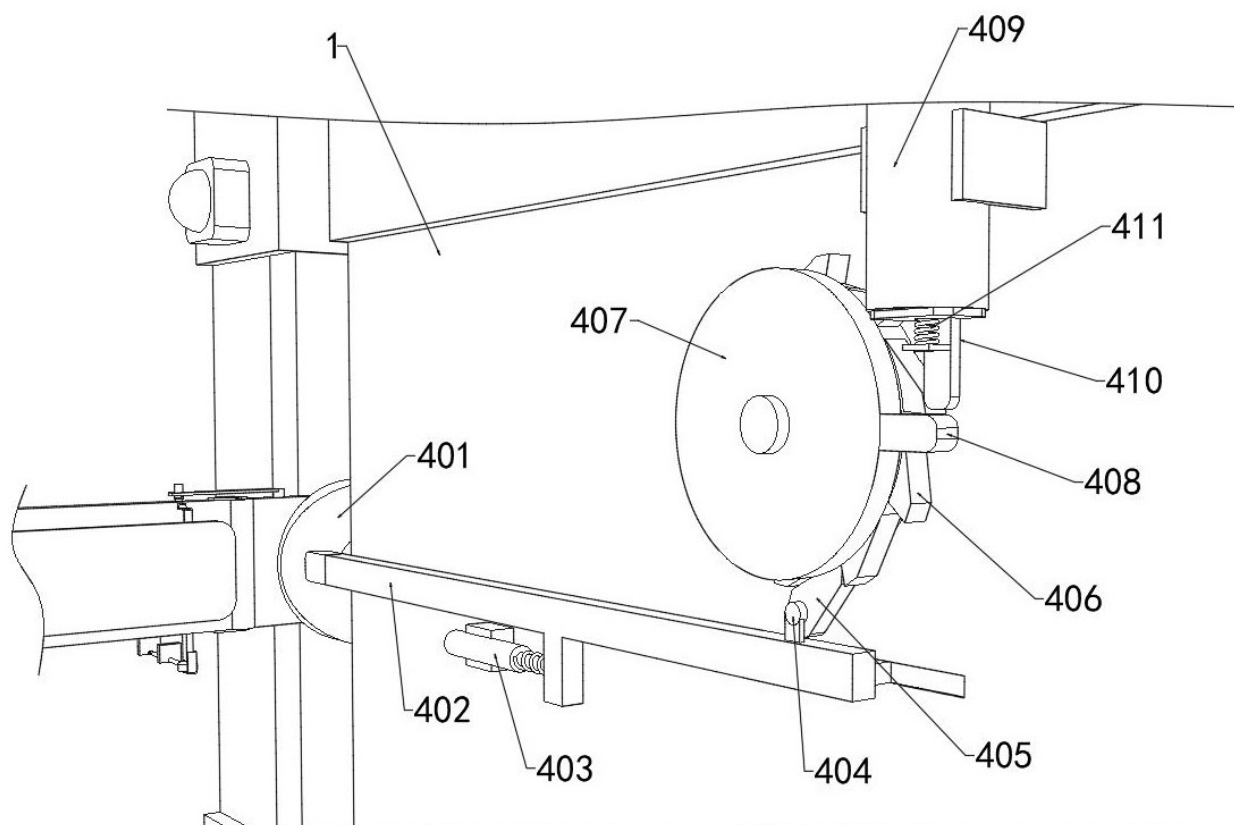


图 9

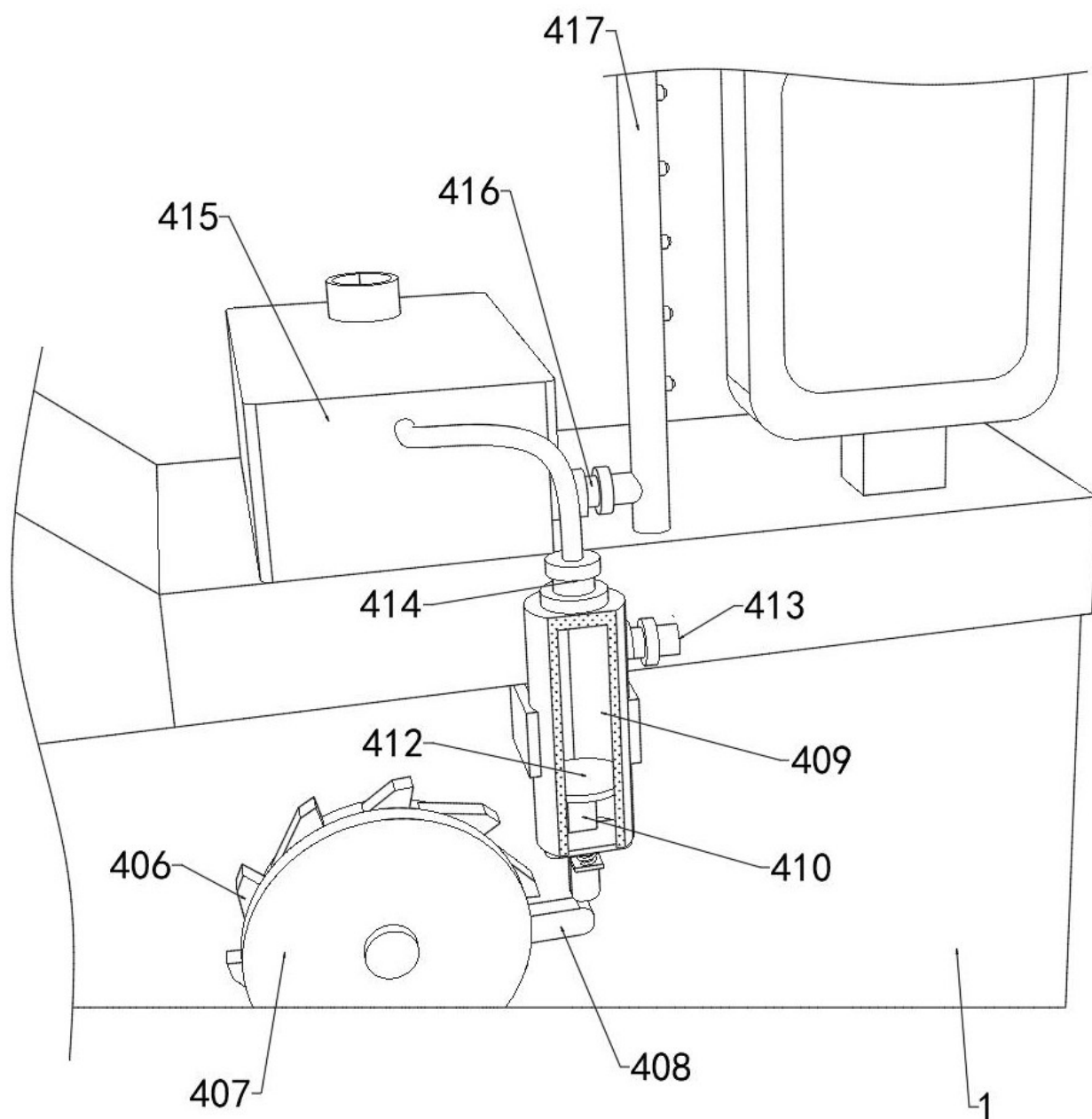


图 10

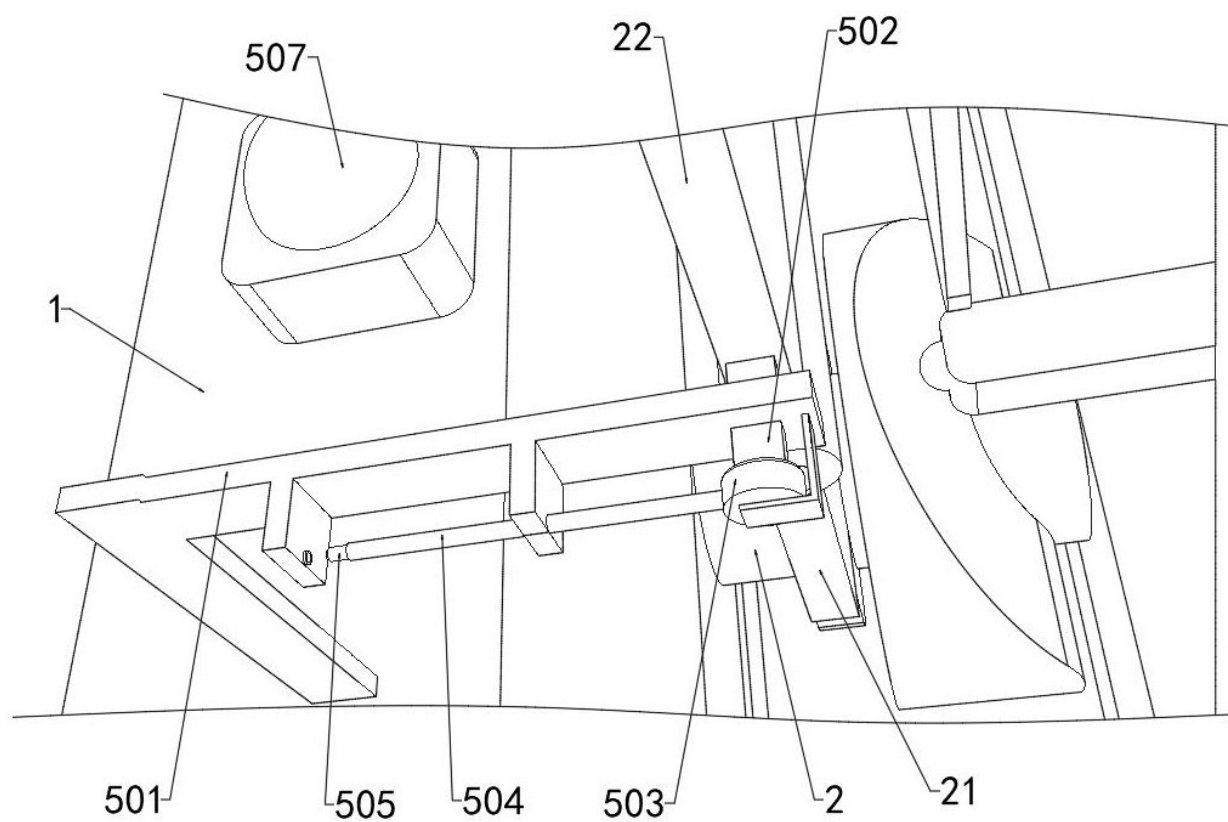


图 11

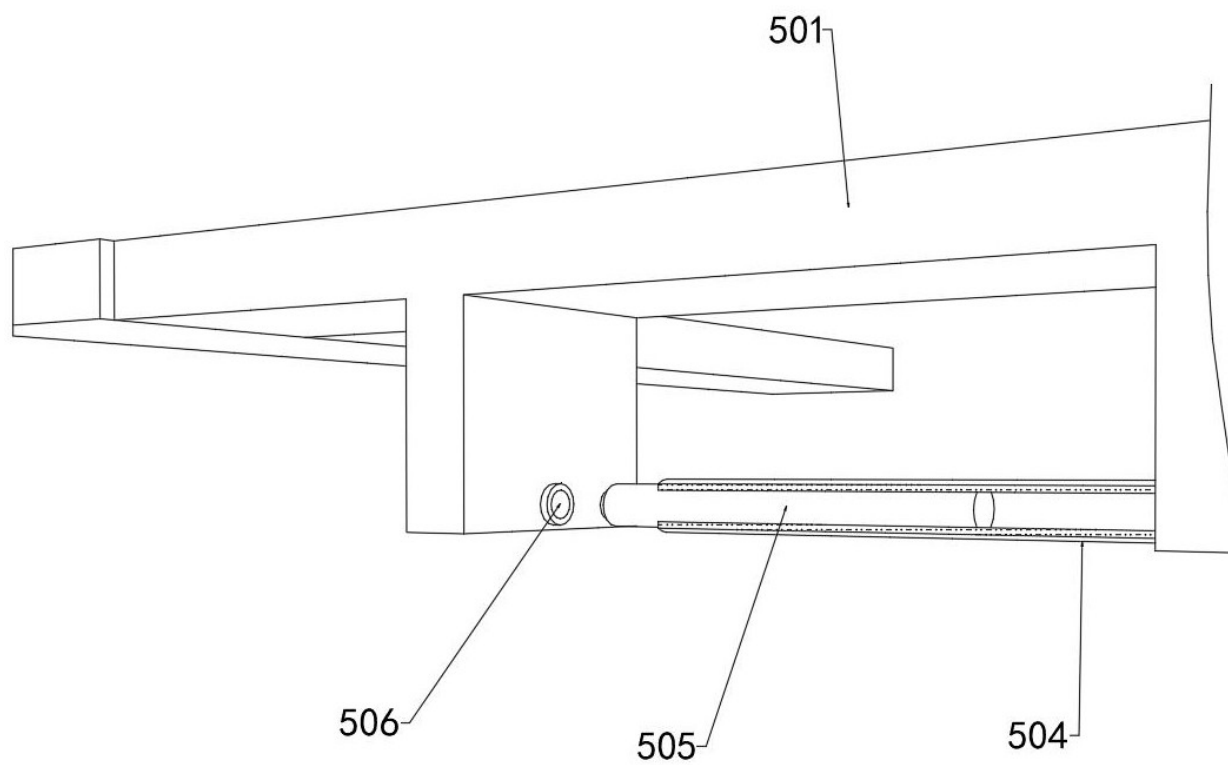


图 12

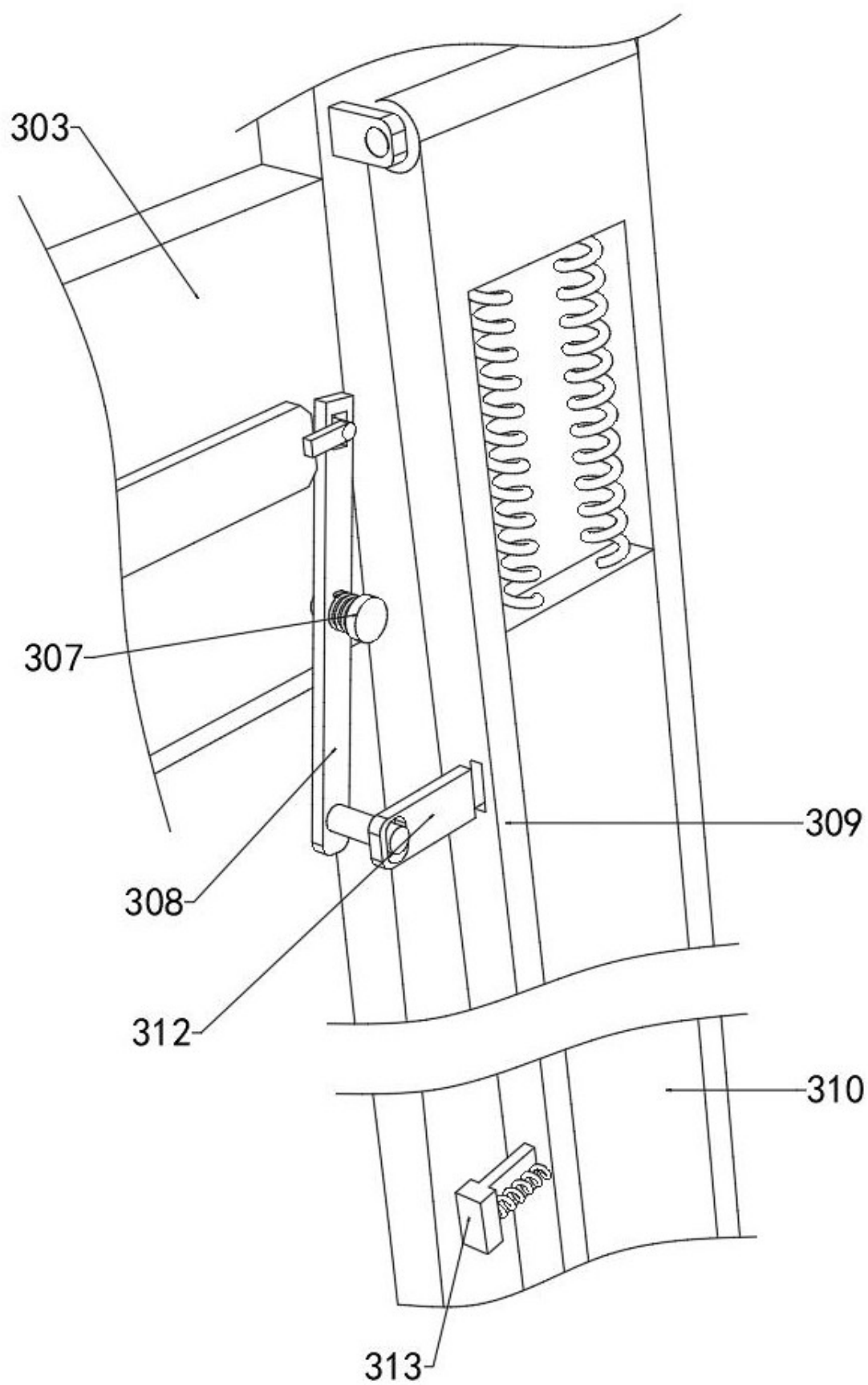


图 13

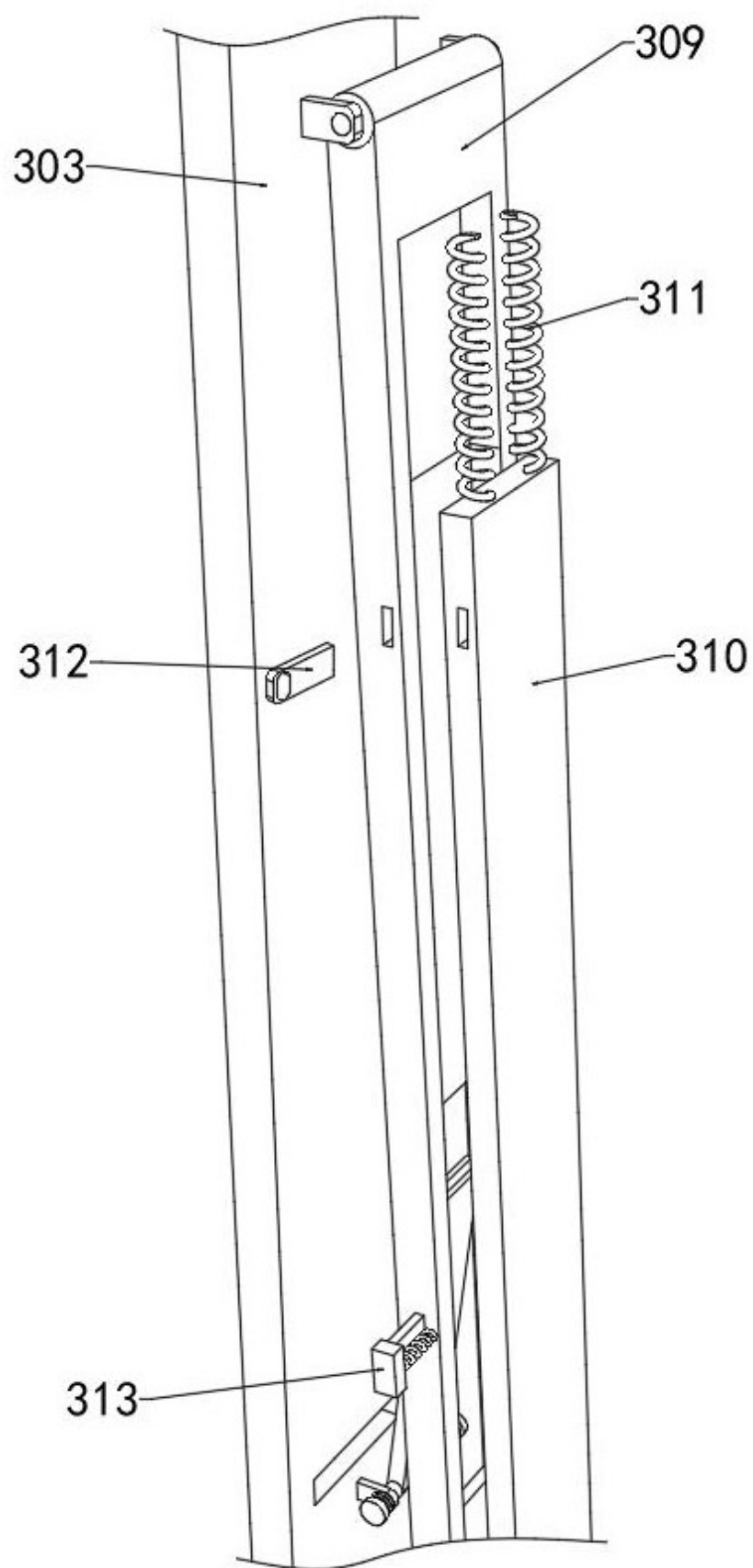


图 14

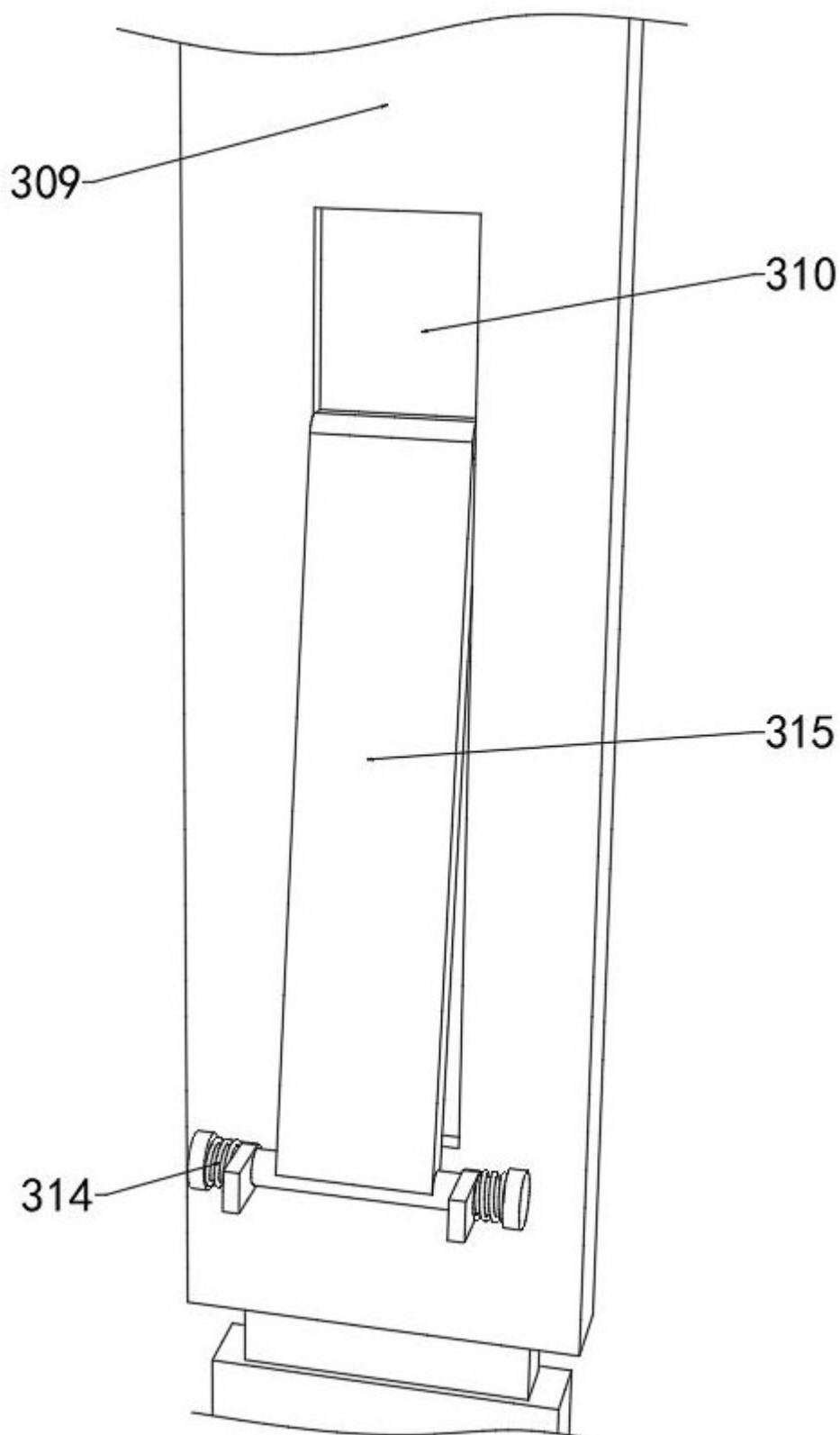


图 15