



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112227257 A

(43) 申请公布日 2021.01.15

(21) 申请号 202010860050.2

(22) 申请日 2020.08.25

(71) 申请人 江苏宏伟路桥建设发展有限公司

地址 214072 江苏省无锡市太湖西大道
1890-904室

(72) 发明人 李培 陈顺顺 严志明 胡春芳
李璐 张球 邹斌

(74) 专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务
所(普通合伙) 34157

代理人 左德忠

(51) Int.Cl.

E01F 13/04 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

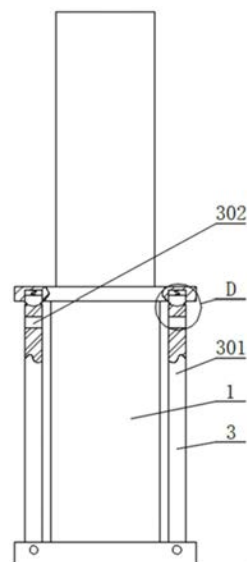
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种交通安全工程用智能升降路障及其使用
方法

(57) 摘要

本发明涉及交通安全工程技术领域,尤其为一种交通安全工程用智能升降路障及其使用方法,包括升降路障主体,所述升降路障主体的一端固定连接有遮挡装置,所述遮挡装置包括保护壳、第一电机、调节螺杆、螺纹盘、遮挡杆、凸块、第一限位开关、第二限位开关、限位杆、第二弹簧和导向块,本发明中,通过设置的保护壳、第一电机、调节螺杆、螺纹盘、遮挡杆、凸块、限位杆、第二弹簧和导向块,当需要通过遮挡杆对自行车或者电动车等小型车辆进行阻挡时,工作人员通过第一电机的作用使遮挡杆从升降路障主体的内侧伸出,并处于水平状态,从而通过遮挡杆的作用实现对自行车或者电动车等小型车辆进行阻挡,操作简单,可以满足不同情况下的使用需求。



1. 一种交通安全工程用智能升降路障,包括升降路障主体(1),其特征在于:所述升降路障主体(1)的中部内侧开设有出水口(6),所述升降路障主体(1)的右端内侧固定连接有控制器(2),所述升降路障主体(1)的底端固定连接有支撑装置(3),所述升降路障主体(1)的一端固定连接有遮挡装置(4),所述升降路障主体(1)的左端内侧固定连接有发电装置(5),所述遮挡装置(4)包括保护壳(401)、第一电机(402)、调节螺杆(403)、螺纹盘(404)、遮挡杆(405)、凸块(406)、第一限位开关(407)、第二限位开关(408)、限位杆(409)、第二弹簧(410)和导向块(411),所述升降路障主体(1)的内侧固定连接有保护壳(401),所述保护壳(401)的内侧固定连接有第一电机(402),所述第一电机(402)的主轴末端固定连接有竖直设置的调节螺杆(403),所述调节螺杆(403)的外侧螺旋连接有螺纹盘(404),且螺纹盘(404)与升降路障主体(1)滑动连接,所述螺纹盘(404)的顶端通过铰链转动连接有遮挡杆(405),所述遮挡杆(405)的一端固定连接有凸块(406),所述螺纹盘(404)的底端设置有第一限位开关(407),且第一限位开关(407)与升降路障主体(1)固定连接,所述升降路障主体(1)的右端内侧固定连接有第二限位开关(408),所述升降路障主体(1)的顶端内侧固定连接有有限位杆(409),所述限位杆(409)的外侧滑动连接有导向块(411),所述限位杆(409)的外侧设置有第二弹簧(410),且第二弹簧(410)的两端分别与限位杆(409)和导向块(411)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种交通安全工程用智能升降路障,其特征在于:所述遮挡杆(405)的个数总共有两个,且对称分布在螺纹盘(404)竖直中心线的左右两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种交通安全工程用智能升降路障,其特征在于:所述导向块(411)的顶端靠近相邻遮挡杆(405)的方向呈倒角设置,且凸块(406)设置在导向块(411)的下侧。

4. 根据权利要求1所述的一种交通安全工程用智能升降路障,其特征在于:所述支撑装置(3)包括支撑杆(301)、插销孔(302)、限位块(303)和第一弹簧(304),所述升降路障主体(1)的底端内侧通过铰链转动连接有支撑杆(301)所述升降路障主体(1)的中部内侧固定连接有第一弹簧(304),所述第一弹簧(304)的底端固定连接有有限位块(303),所述支撑杆(301)的顶端内侧开设有插销孔(302)。

5. 根据权利要求4所述的一种交通安全工程用智能升降路障,其特征在于:所述支撑杆(301)的顶端开设有凹槽,且支撑杆(301)通过凹槽与限位块(303)卡合。

6. 根据权利要求4所述的一种交通安全工程用智能升降路障,其特征在于:所述支撑杆(301)的个数总共有三个,均匀的分布在升降路障主体(1)的四周。

7. 根据权利要求1所述的一种交通安全工程用智能升降路障,其特征在于:所述发电装置(5)包括光伏板(501)、第二电机(502)、齿轮(503)和齿条(504),所述升降路障主体(1)的后端内侧固定连接有第二电机(502),所述第二电机(502)的主轴末端固定连接有齿轮(503),所述齿轮(503)的底端啮合有齿条(504),所述齿条(504)的左端固定连接有光伏板(501),且光伏板(501)与升降路障主体(1)转动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种交通安全工程用智能升降路障,其特征在于:所述齿条(504)的转动圆心与光伏板(501)的转动圆心相同。

9. 根据权利要求1所述的一种交通安全工程用智能升降路障的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一：当需要把升降路障主体(1)与地面固定在一起时，工作人员扳动支撑杆(301)，使支撑杆(301)与地面接触，并调节升降路障主体(1)的平衡，然后工作人员把外接螺栓通过插销孔(302)与地面固定在一起，从而通过支撑杆(301)的作用实现对升降路障主体(1)的限位固定；

步骤二：当需要进行发电时，工作人员通过发电装置(5)进行发电；

步骤三：当需要使用遮挡杆时，工作人员把支撑装置(3)从升降路障主体(1)的内侧伸出。

一种交通安全工程用智能升降路障及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及交通安全工程技术领域,具体为一种交通安全工程用智能升降路障及其使用方法。

背景技术

[0002] 智能升降路障是一种为路面车流提供更灵活可行的管控工具,设置于路面的障碍设施,通过此类产品从而实现对道路车辆的管控,升降路障是路障产品中最具有代表性的,主要特点:可智能化升起或者降下,并且不依赖人力,使用遥控就可操作,每台升降路障都有一个强劲的驱动系统,并且这些系统是藏身于它们自带的地下动力舱内,这儿是升降路障的核心部分,它们依靠这些系统可以成天无数次的频繁升降工作,也可以静止保持升起状态,路障的操控方式是智能多元化的,例如遥控器、控制箱、刷卡、密码、指纹、地感应和远程联网等。

[0003] 目前市场上存在的大部分智能升降路障结构简单,功能单一,一般的升降路障只能对车辆进行阻挡,但是不能对自行车以及电动车等小型车辆进行阻挡,不能根据实际的使用情况对升降路障进行调节,不能满足实际的使用需求,同时一般的升降路障在安装在地下时,容易别浇注的混凝土碰倒或者歪斜,导致安装质量下降,同时一般的升降路障不觉备自动发电的供电,因此,针对上述问题提出一种交通安全工程用智能升降路障及其使用方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种交通安全工程用智能升降路障及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种交通安全工程用智能升降路障及其使用方法,包括升降路障主体,所述升降路障主体的中部内侧开设有出水口,所述升降路障主体的右端内侧固定连接控制器,所述升降路障主体的底端固定连接支撑装置,所述升降路障主体的一端固定连接遮挡装置,所述升降路障主体的左端内侧固定连接发电装置,所述遮挡装置包括保护壳、第一电机、调节螺杆、螺纹盘、遮挡杆、凸块、第一限位开关、第二限位开关、限位杆、第二弹簧和导向块,所述升降路障主体的内侧固定连接保护壳,所述保护壳的内侧固定连接第一电机,所述第一电机的主轴末端固定连接有竖直设置的调节螺杆,所述调节螺杆的外侧螺旋连接有螺纹盘,且螺纹盘与升降路障主体滑动连接,所述螺纹盘的顶端通过铰链转动连接有遮挡杆,所述遮挡杆的一端固定连接凸块,所述螺纹盘的底端设置有第一限位开关,且第一限位开关与升降路障主体固定连接,所述升降路障主体的右端内侧固定连接第二限位开关,所述升降路障主体的顶端内侧固定连接限位杆,所述限位杆的外侧滑动连接有导向块,所述限位杆的外侧设置有第二弹簧,且第二弹簧的两端分别与限位杆和导向块固定连接。

[0007] 优选的,所述遮挡杆的个数总共有两个,且对称分布在螺纹盘竖直中心线的左右两侧。

[0008] 优选的,所述导向块的顶端靠近相邻遮挡杆的方向呈倒角设置,且凸块设置在导向块的下侧。

[0009] 优选的,所述支撑装置包括支撑杆、插销孔、限位块和第一弹簧,所述升降路障主体的底端内侧通过铰链转动连接有支撑杆,所述升降路障主体的中部内侧固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧的底端固定连接有有限位块,所述支撑杆的顶端内侧开设有插销孔。

[0010] 优选的,所述支撑杆的顶端开设有凹槽,且支撑杆通过凹槽与限位块卡合。

[0011] 优选的,所述支撑杆的个数总共有三个,均匀的分布在升降路障主体的四周。

[0012] 优选的,所述发电装置包括光伏板、第二电机、齿轮和齿条,所述升降路障主体的后端内侧固定连接有第二电机,所述第二电机的主轴末端固定连接有齿轮,所述齿轮的底端啮合有齿条,所述齿条的左端固定连接有光伏板,且光伏板与升降路障主体转动连接。

[0013] 优选的,所述齿条的转动圆心与光伏板的转动圆心相同。

[0014] 优选的,包括以下步骤:

[0015] 步骤一:当需要把升降路障主体与地面固定在一起时,工作人员扳动支撑杆,使支撑杆与地面接触,并调节升降路障主体的平衡,然后工作人员把外接螺栓通过插销孔与地面固定在一起,从而通过支撑杆的作用实现对升降路障主体的限位固定;

[0016] 步骤二:当需要进行发电时,工作人员通过发电装置进行发电;

[0017] 步骤三:当需要使用遮挡杆时,工作人员把支撑装置从升降路障主体的内侧伸出。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明中,通过设置的保护壳、第一电机、调节螺杆、螺纹盘、遮挡杆、凸块、限位杆、第二弹簧和导向块,当需要通过遮挡杆对自行车或者电动车等小型车辆进行阻挡时,工作人员通过第一电机的作用使遮挡杆从升降路障主体的内侧伸出,并处于水平状态,从而通过遮挡杆的作用实现对自行车或者电动车等小型车辆进行阻挡,操作简单,可以满足不同情况下的使用需求。

[0020] 2、本发明中,通过设置的支撑杆、插销孔、限位块和第一弹簧,在对升降路障主体进行固定限位时,工作人员可以通过外接螺栓使支撑杆与地面固定在一起,通过支撑杆的作用实现对升降路障主体的限位固定,保证升降路障主体在通过混凝土浇筑时不会由于混凝土的冲击作用出现歪倒或者歪斜的现象。

[0021] 3、本发明中,通过设置的光伏板、第二电机、齿轮和齿条,一方面可以通过光伏板进行发电,同时通过齿轮与齿条的相互作用可以实现对光伏板的收纳以及取出,便于工作人员的使用。

附图说明

[0022] 图1为本发明整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明遮挡装置结构示意图;

[0024] 图3为本发明图2的A处结构示意图;

[0025] 图4为本发明图2的B处结构示意图;

[0026] 图5为本发明图2的C处结构示意图;

[0027] 图6为本发明图1的D处结构示意图。

[0028] 图中:1-升降路障主体、2-控制器、3-支撑装置、301-支撑杆、302-插销孔、303-限位块、304-第一弹簧、4-遮挡装置、401-保护壳、402-第一电机、403-调节螺杆、404-螺纹盘、405-遮挡杆、406-凸块、407-第一限位开关、408-第二限位开关、409-限位杆、410-第二弹簧、411-导向块、5-发电装置、501-光伏板、502-第二电机、503-齿轮、504-齿条、6-排水口。

具体实施方式

[0029] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:

[0030] 一种交通安全工程用智能升降路障及其使用方法,包括升降路障主体 1,升降路障主体1的中部内侧开设有出水口6,升降路障主体1的右端内侧固定连接有控制器2,升降路障主体1的底端固定连接有支撑装置3,升降路障主体1的一端固定连接有遮挡装置4,升降路障主体1的左端内侧固定连接有发电装置5,遮挡装置4包括保护壳401、第一电机402、调节螺杆 403、螺纹盘404、遮挡杆405、凸块406、第一限位开关407、第二限位开关408、限位杆409、第二弹簧410和导向块411,升降路障主体1的内侧固定连接有保护壳401,保护壳401的内侧固定连接有第一电机402,第一电机402的主轴末端固定连接有竖直设置的调节螺杆403,调节螺杆403的外侧螺旋连接有螺纹盘404,且螺纹盘404与升降路障主体1滑动连接,螺纹盘404的顶端通过铰链转动连接有遮挡杆405,遮挡杆405的一端固定连接有凸块406,螺纹盘404的底端设置有第一限位开关407,且第一限位开关 407与升降路障主体1固定连接,升降路障主体1的右端内侧固定连接有第二限位开关408,升降路障主体1的顶端内侧固定连接有有限位杆409,限位杆409的外侧滑动连接有导向块411,限位杆409的外侧设置有第二弹簧 410,且第二弹簧410的两端分别与限位杆409和导向块411固定连接。

[0031] 遮挡杆405的个数总共有两个,且对称分布在螺纹盘404竖直中心线的左右两侧,通过遮挡杆405可以对升降路障主体1的两侧进行阻挡,导向块 411的顶端靠近相邻遮挡杆405的方向呈倒角设置,且凸块406设置在导向块411的下侧,保证凸块406从下侧触碰导向块411时,导向块411不会移动,凸块406从上侧触碰导向块411时,导向块411可以往靠近升降路障主体1竖直中心线的方向移动,支撑装置3包括支撑杆301、插销孔302、限位块303和第一弹簧304,升降路障主体1的底端内侧通过铰链转动连接有支撑杆301升降路障主体1的中部内侧固定连接有第一弹簧304,第一弹簧 304的底端固定连接有有限位块303,支撑杆301的顶端内侧开设有插销孔 302,支撑杆301的顶端开设有凹槽,且支撑杆301通过凹槽与限位块303 卡合,支撑杆301的个数总共有三个,均匀的分布在升降路障主体1的四周,工作人员把外接螺栓穿过插销孔302的内侧,通过外接螺栓实现对支撑杆 301的限位固定,接着通过支撑杆301实现对升降路障主体1的限位固定,发电装置5包括光伏板501、第二电机502、齿轮503和齿条504,升降路障主体1的后端内侧固定连接有第二电机502,第二电机502的主轴末端固定连接有齿轮503,齿轮503的底端啮合有齿条504,齿条504的左端固定连接有光伏板501,且光伏板501与升降路障主体1转动连接,齿条504的转动圆心与光伏板501的转动圆心相同,,通过齿轮503与齿条504的相互作用便于实现对光伏板501的收放。

[0032] 包括以下步骤:

[0033] 步骤一:当需要把升降路障主体1与地面固定在一起时,工作人员扳动支撑杆301,使支撑杆301与地面接触,并调节升降路障主体1的平衡,然后工作人员把外接螺栓通过插

销孔302与地面固定在一起,从而通过支撑杆 301的作用实现对升降路障主体1的限位固定;

[0034] 步骤二:当需要进行发电时,工作人员通过发电装置5进行发电;

[0035] 步骤三:当需要使用遮挡杆时,工作人员把支撑装置3从升降路障主体 1的内侧伸出。

[0036] 工作流程:本发明在使用之前先通过外接电源进行供电,工作人员先把升降路障主体1需要埋在地下的部分放入事先挖好的坑内,然后工作人员使支撑杆301从限位块303的底下取出,并使支撑杆301放置在地面上,然后工作人员调节升降路障主体1的平衡,接着工作人员把外接螺栓穿过插销孔 302的内侧,通过外接螺栓实现对支撑杆301的限位固定,接着通过支撑杆 301实现对升降路障主体1的限位固定,然后工作人员便可以通过混凝土对升降路障主体1进行限位固定,当需要通过升降路障主体1的升降部分对车辆进行阻挡时,工作人员通过控制器2控制升降路障主体1的升降部分伸出地面,进而通过升降路障主体1的升降部分实现对车辆的阻挡,当需要使用光伏板501时,工作人员通过控制器2控制第二电机502带动齿轮503转动,接着齿轮503通过齿条504带着光伏板501绕着升降路障主体1的一端转动,直到光伏板501转到合适的角度,然后使第二电机502停止工作,接着便可以通过光伏板501进行发电,当需要通过遮挡杆405对自行车灯小型车辆进行阻挡时,工作人员通过控制器2控制第一电机402带着调节螺杆403转动,使调节螺杆403带着螺纹盘404沿着升降路障主体1往上滑动,同时螺纹盘404带着遮挡杆405以及凸块406往上运动,当遮挡杆405带着凸块405触碰到导向块411时,遮挡杆405会在凸块405与导向块411相互的作用下向远离升降路障主体1竖直中心线的方向转动,直到遮挡杆405处于水平状态,同时遮挡杆405也会对第二限位开关408进行按压,此时第一电机402停止工作,当需要把遮挡杆402收回时,按以上操作进行相反步骤操作即可,且在收回过程中,遮挡杆405上面的凸块406会对导向块411进行挤压,使导向块411沿着限位杆409往靠近升降路障主体1竖直中心线的方向移动,直到遮挡杆405完全收回升降路障主体1的内侧。

[0037] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

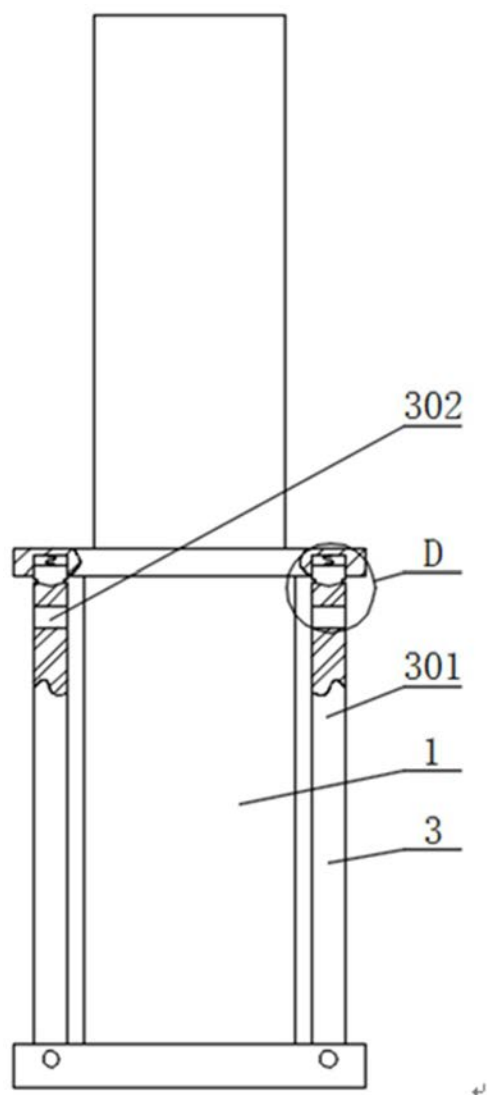


图1

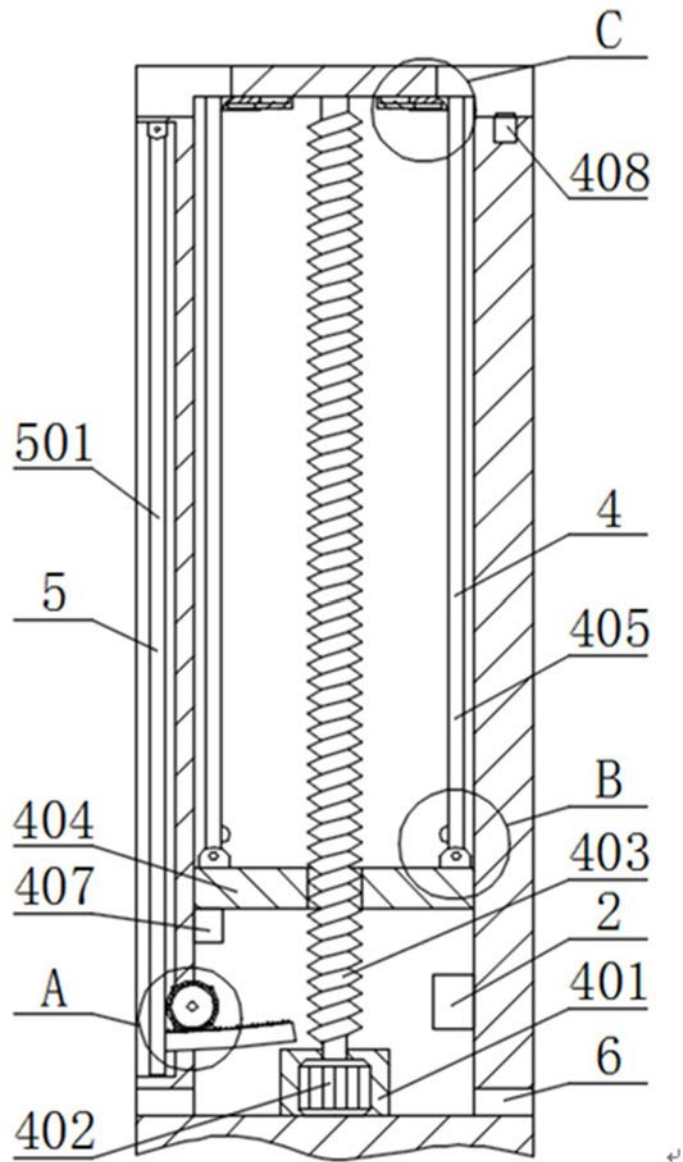


图2

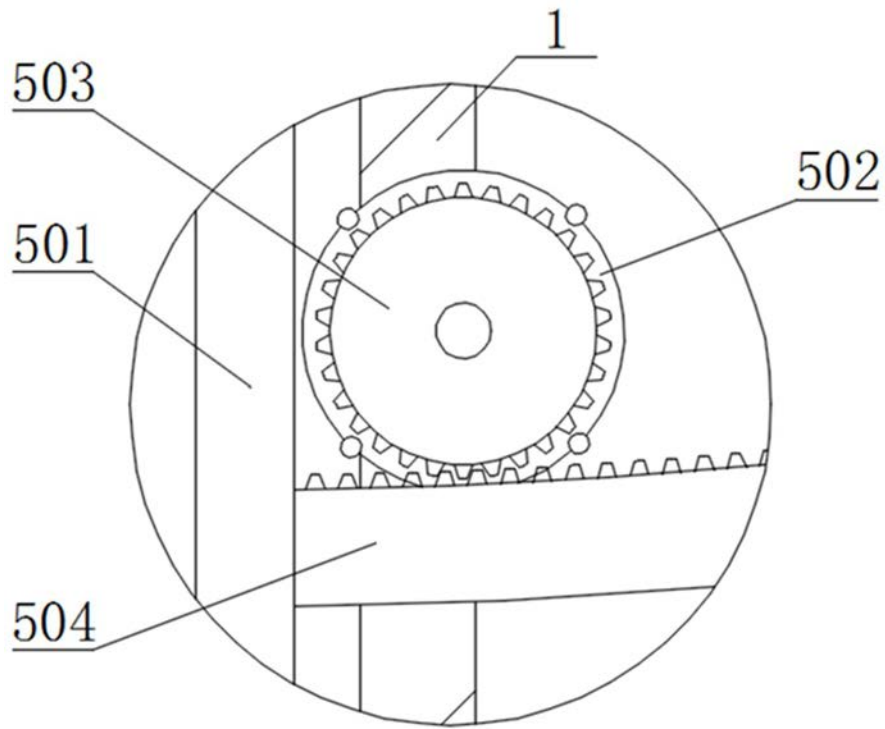


图3

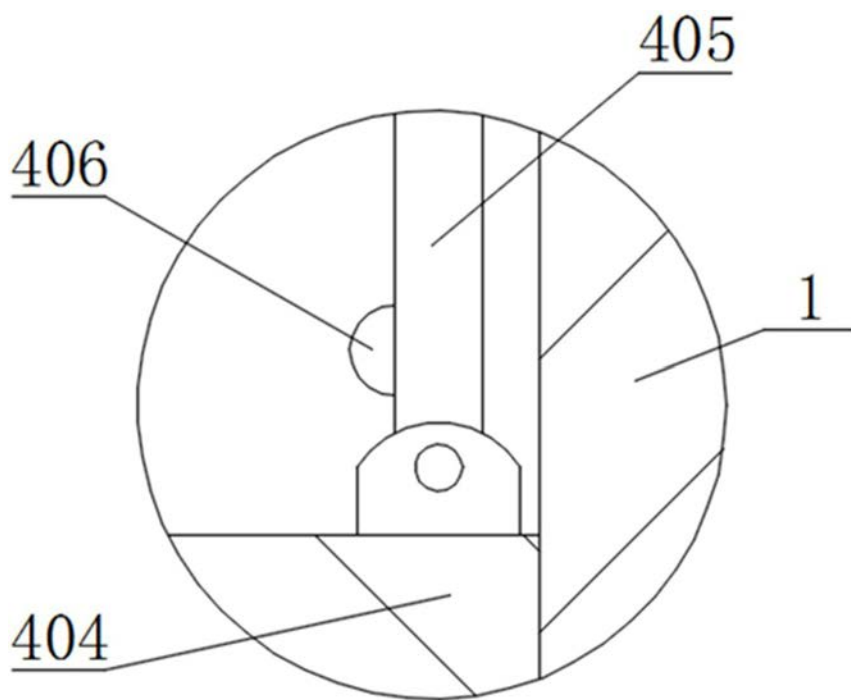


图4

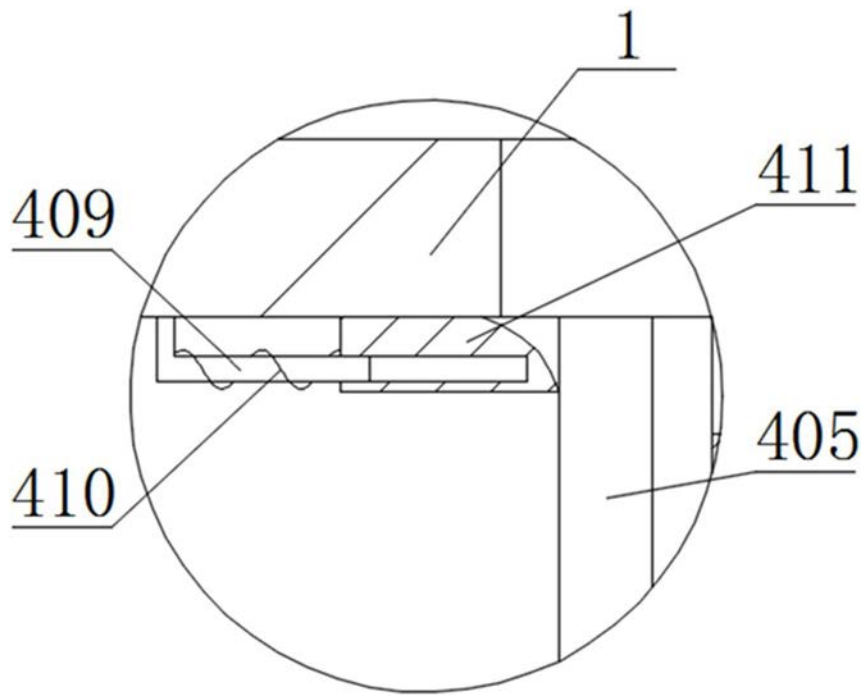


图5

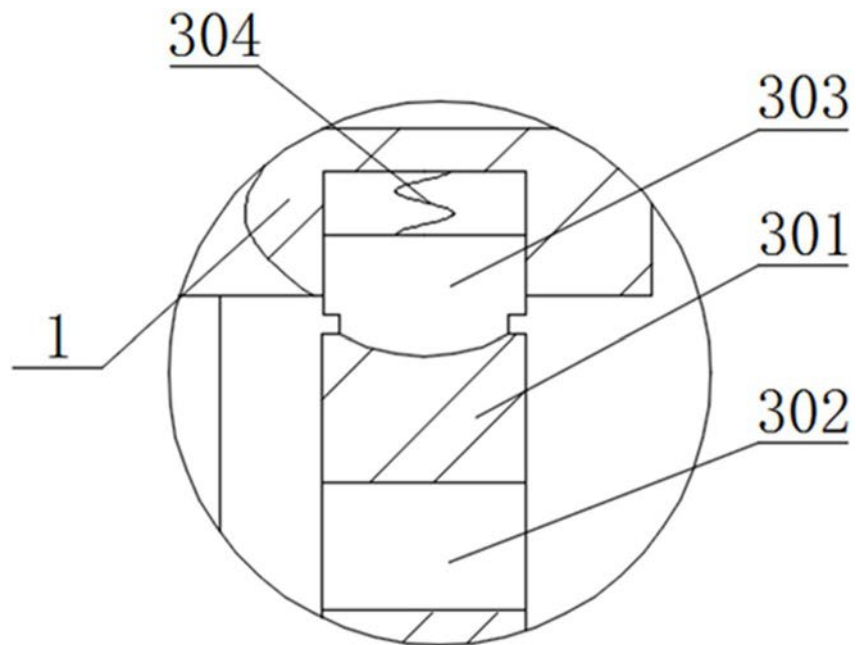


图6