



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220719336 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202322422438.6

(22) 申请日 2023.09.06

(73) 专利权人 南京池润信息科技有限公司
地址 211305 江苏省南京市高淳区砖墙集镇66号

(72) 发明人 张宏伟

(74) 专利代理机构 南京桦森专利代理事务所
(普通合伙) 32652
专利代理师 赵月

(51) Int. Cl.
B25J 11/00 (2006.01)

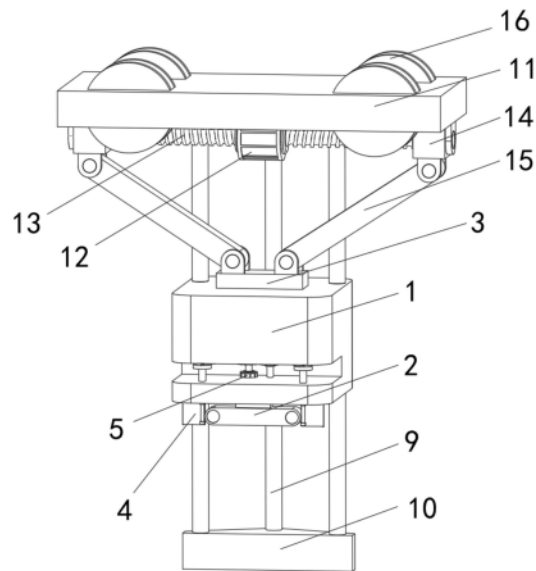
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种滑轨式机房巡检机器人

(57) 摘要

本实用新型涉及巡检机器人技术领域,且公开了一种滑轨式机房巡检机器人,包括有:机器人主体,所述机器人主体底端的中部固定安装有摄像头,所述机器人主体顶端的中部固定安装有固定块。本实用新型通过设置挡板、联动杆和驱动电机,当驱动电机启动后,将会使得驱动轴带动传动齿轮发生旋转,由于传动齿轮和从动齿轮啮合连接,所以从动齿轮将反向旋转,此时分别固定安装在传动齿轮和从动齿轮顶端的第二圆块将通过联动杆使得第一圆块带动圆盘发生转动,从而使得固定套接在圆盘内部的长杆带着矩形块和挡板以其为轴心发生旋转,进而实现了对摄像头的遮挡,防止摄像头镜片在闲置时堆积灰尘。



1. 一种滑轨式机房巡检机器人,其特征在于,包括有:

机器人主体(1),所述机器人主体(1)底端的中部固定安装有摄像头(2),所述机器人主体(1)顶端的中部固定安装有固定块(3);

遮挡机构(4),所述遮挡机构(4)设置在机器人主体(1)的底端;

驱动机构(5),所述驱动机构(5)设置在机器人主体(1)的内部;

其中,所述遮挡机构(4)包括有长杆(401),所述长杆(401)的数量为两个,两个所述长杆(401)分别活动套接在机器人主体(1)内部的左右两端,所述长杆(401)外表面的底部固定套接有矩形块(402),所述矩形块(402)的后端固定连接有挡板(403),所述挡板(403)的顶端和机器人主体(1)的底端活动连接,所述长杆(401)外表面的顶端固定套接有圆盘(404),所述圆盘(404)顶端的左后方固定安装有第一圆块(405),所述第一圆块(405)的外表面活动套接有联动杆(406),所述联动杆(406)底端的前侧和圆盘(404)的顶端活动连接,所述长杆(401)旋转将带动挡板(403)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种滑轨式机房巡检机器人,其特征在于:所述驱动机构(5)包括有:

驱动电机(501),所述驱动电机(501)固定套接在机器人主体(1)内部的底端,所述驱动电机(501)输出轴的另一端固定套接有驱动轴(502),所述驱动轴(502)外表面的顶端固定套接有传动齿轮(503);

支撑块(504),所述支撑块(504)固定安装在机器人主体(1)内部底端的右侧,所述支撑块(504)外表面的顶端活动套接有从动齿轮(505),所述从动齿轮(505)和传动齿轮(503)的外表面啮合连接;

第二圆块(506),所述第二圆块(506)的数量为两个,两个所述第二圆块(506)分别固定安装在传动齿轮(503)、从动齿轮(505)的顶端,两个所述第二圆块(506)的外表面分别和联动杆(406)后端的内表面活动套接。

3. 根据权利要求1所述的一种滑轨式机房巡检机器人,其特征在于:所述机器人主体(1)前端顶部的左右两侧均开设有弧形槽(6),所述弧形槽(6)的内部活动套接有滑块(7),所述滑块(7)的内部固定套接有圆杆(8),所述圆杆(8)的外表面和挡板(403)右端的内表面固定套接。

4. 根据权利要求1所述的一种滑轨式机房巡检机器人,其特征在于:所述机器人主体(1)后端的内部活动套接有限位杆(9),所述限位杆(9)的底端固定安装有底板(10),所述限位杆(9)的顶端固定安装有顶板(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种滑轨式机房巡检机器人,其特征在于:所述顶板(11)底端的中部固定套接有双轴电机(12),所述双轴电机(12)输出轴的另一端固定套接有螺纹杆(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种滑轨式机房巡检机器人,其特征在于:所述螺纹杆(13)外表面的右侧螺纹套接有推动块(14),所述推动块(14)的数量为两个,两个所述推动块(14)的顶端均和顶板(11)的底端活动连接,两个所述推动块(14)的底端分别铰接有推动杆(15),所述推动杆(15)的另一端铰接在固定块(3)的顶端,所述推动块(14)移动将推动固定块(3)下移。

7. 根据权利要求4所述的一种滑轨式机房巡检机器人,其特征在于:所述顶板(11)四个

边角的内部分别活动套接有滑轮(16),所述滑轮(16)的数量为四个,四个所述滑轮(16)彼此之间分别关于顶板(11)中心对称。

一种滑轨式机房巡检机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及巡检机器人技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种滑轨式机房巡检机器人。

背景技术

[0002] 机房常用于存放以及管理服务器,对于机房需要进行严格的管理措施,例如机房内的温度、设备的信号状态灯、设备的运行状态灯等需要定时巡查监测,如果没有得到及时监测,一旦出现问题则容易造成巨大的经济损失。

[0003] 为了能对机房的实时情况进行长时间的检测,相应的机房巡检机器人便应运而生,巡检机器人的出现大大提升了机房的巡检效率和质量,而现有的滑轨式机房巡检机器人受到结构和设计的限制,在对机器人的实际使用过程中,由于其摄像头部分为开放式的设计,并且设置在高处的轨道上,所以当机器人处于非运行状态时,容易导致摄像头部分堆积灰尘,从而影响后续巡检的效果和质量,因此需要对此进行改进。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种滑轨式机房巡检机器人,具有能对摄像头进行遮挡的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种滑轨式机房巡检机器人,包括有:

[0006] 机器人主体,所述机器人主体底端的中部固定安装有摄像头,所述机器人主体顶端的中部固定安装有固定块;

[0007] 遮挡机构,所述遮挡机构设置在机器人主体的底端;

[0008] 驱动机构,所述驱动机构设置在机器人主体的内部;

[0009] 其中,所述遮挡机构包括有长杆,所述长杆的数量为两个,两个所述长杆分别活动套接在机器人主体内部的左右两端,所述长杆外表面的底部固定套接有矩形块,所述矩形块的后端固定连接有挡板,所述挡板的顶端和机器人主体的底端活动连接,所述长杆外表面的顶端固定套接有圆盘,所述圆盘顶端的左后方固定安装有第一圆块,所述第一圆块的外表面活动套接有联动杆,所述联动杆底端的前侧和圆盘的顶端活动连接,所述长杆旋转将带动挡板转动。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动机构包括有:

[0011] 驱动电机,所述驱动电机固定套接在机器人主体内部的底端,所述驱动电机输出轴的另一端固定套接有驱动轴,所述驱动轴外表面的顶端固定套接有传动齿轮;

[0012] 支撑块,所述支撑块固定安装在机器人主体内部底端的右侧,所述支撑块外表面的顶端活动套接有从动齿轮,所述从动齿轮和传动齿轮的外表面啮合连接;

[0013] 第二圆块,所述第二圆块的数量为两个,两个所述第二圆块分别固定安装在传动齿轮、从动齿轮的顶端,两个所述第二圆块的外表面分别和联动杆后端的内表面活动套接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述机器人主体前端顶部的左右两侧均开设有弧形槽,所述弧形槽的内部活动套接有滑块,所述滑块的内部固定套接有圆杆,所述圆杆的外表面和挡板右端的内表面固定套接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述机器人主体后端的内部活动套接有限位杆,所述限位杆的底端固定安装有底板,所述限位杆的顶端固定安装有顶板。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述顶板底端的中部固定套接有双轴电机,所述双轴电机输出轴的另一端固定套接有螺纹杆。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述螺纹杆外表面的右侧螺纹套接有推动块,所述推动块的数量为两个,两个所述推动块的顶端均和顶板的底端活动连接,两个所述推动块的底端分别铰接有推动杆,所述推动杆的另一端铰接在固定块的顶端,所述推动块移动将推动固定块下移。

[0018] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述顶板四个边角的内部分别活动套接有滑轮,所述滑轮的数量为四个,四个所述滑轮彼此之间分别关于顶板中心对称。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0020] 1、本实用新型通过设置挡板、联动杆和驱动电机,当驱动电机启动后,将使得驱动轴带动传动齿轮发生旋转,由于传动齿轮和从动齿轮啮合连接,所以从动齿轮将反向旋转,此时分别固定在传动齿轮和从动齿轮顶端的第二圆块将通过联动杆使得第一圆块带动圆盘发生转动,从而使得固定套接在圆盘内部的长杆带着矩形块和挡板以其为轴心发生旋转,进而实现了对摄像头的遮挡,防止摄像头镜片在闲置时堆积灰尘。

[0021] 2、本实用新型通过设置双轴电机、螺纹杆、推动块和推动杆,当双轴电机启动后,将会使得螺纹杆发生旋转,由于螺纹杆的外表面螺纹套着推动块,所以伴随着螺纹杆的旋转,两个推动块将会带着推动杆的顶端沿着顶板的底端发生相向运动,从而使得推动杆的底端对机器人主体产生一个推力,推动机器人主体沿着限位杆的外表面向下运动,进而提高了在对机器人进行上下升降调节时定位的精度,防止因机器人晃动造成巡检点位偏移而影响巡检质量。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型底部的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型顶部的剖视结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型顶板的剖视结构示意图;

[0026] 图5为图2中A处的局部放大结构示意图。

[0027] 图中:1、机器人主体;2、摄像头;3、固定块;4、遮挡机构;401、长杆;402、矩形块;403、挡板;404、圆盘;405、第一圆块;406、联动杆;5、驱动机构;501、驱动电机;502、驱动轴;503、传动齿轮;504、支撑块;505、从动齿轮;506、第二圆块;6、弧形槽;7、滑块;8、圆杆;9、限位杆;10、底板;11、顶板;12、双轴电机;13、螺纹杆;14、推动块;15、推动杆;16、滑轮。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种滑轨式机房巡检机器人,包括有:

[0030] 机器人主体1,机器人主体1底端的中部固定安装有摄像头2,机器人主体1顶端的中部固定安装有固定块3;

[0031] 遮挡机构4,遮挡机构4设置在机器人主体1的底端;

[0032] 驱动机构5,驱动机构5设置在机器人主体1的内部;

[0033] 其中,遮挡机构4包括有长杆401,长杆401的数量为两个,两个长杆401分别活动套接在机器人主体1内部的左右两端,长杆401外表面的底部固定套接有矩形块402,矩形块402的后端固定连接有挡板403,挡板403的顶端和机器人主体1的底端活动连接,长杆401外表面的顶端固定套接有圆盘404,圆盘404顶端的左后方固定安装有第一圆块405,第一圆块405的外表面活动套接有联动杆406,联动杆406底端的前侧和圆盘404的顶端活动连接,长杆401旋转将带动挡板403转动。

[0034] 当联动杆406受到拉动时,将会使得第一圆块405带圆盘404以长杆401为轴心发生旋转,由于圆盘404的内表面和长杆401的外表面固定套接,所以在圆盘404的带动下长杆401将会发生旋转,从而使得矩形块402带着挡板403在长杆401的作用下发生转动,等到挡板403转动一百八十度后,即可对摄像头镜片进行遮挡,从而使得巡检机器人非工作状态下能防止摄像头镜片堆积灰尘而影响后续的巡检。

[0035] 其中,驱动机构5包括有:

[0036] 驱动电机501,驱动电机501固定套接在机器人主体1内部的底端,驱动电机501输出轴的另一端固定套接有驱动轴502,驱动轴502外表面的顶端固定套接有传动齿轮503;

[0037] 支撑块504,支撑块504固定安装在机器人主体1内部底端的右侧,支撑块504外表面的顶端活动套接有从动齿轮505,从动齿轮505和传动齿轮503的外表面啮合连接;

[0038] 第二圆块506,第二圆块506的数量为两个,两个第二圆块506分别固定安装在传动齿轮503、从动齿轮505的顶端,两个第二圆块506的外表面分别和联动杆406后端的内表面活动套接。

[0039] 当驱动电机501启动后,将会使得驱动轴502带动传动齿轮503发生旋转,由于传动齿轮503和从动齿轮505啮合连接,所以从动齿轮505将发生反向转动。

[0040] 其中,机器人主体1前端顶部的左右两侧均开设有弧形槽6,弧形槽6的内部活动套接有滑块7,滑块7的内部固定套接有圆杆8,圆杆8的外表面和挡板403右端的内表面固定套接。

[0041] 弧形槽6的内表面和滑块7的外表面均光滑,保证了滑块7在弧形槽6的内部移动时不会卡顿。

[0042] 其中,机器人主体1后端的内部活动套接有限位杆9,限位杆9的底端固定安装有底板10,限位杆9的顶端固定安装有顶板11。

[0043] 由于限位杆9的存在,将会对巡检机器人上下移动时进行限位。

[0044] 其中,顶板11底端的中部固定套接有双轴电机12,双轴电机12输出轴的另一端固定套接有螺纹杆13。

[0045] 当双轴电机12启动后,将会使得螺纹杆13发生旋转。

[0046] 其中,螺纹杆13外表面的右侧螺纹套接有推动块14,推动块14的数量为两个,两个推动块14的顶端均和顶板11的底端活动连接,两个推动块14的底端分别铰接有推动杆15,推动杆15的另一端铰接在固定块3的顶端,推动块14移动将推动固定块3下移。

[0047] 当螺纹杆13发生旋转时,由于螺纹杆13的外表面螺纹套接着推动块14,所以推动块14将会带着推动杆15的顶端发生相向运动,从而使得推动杆15的底端对固定块3产生一个推力,推动固定块3带着机器人主体1向下移动。

[0048] 其中,顶板11四个边角的内部分别活动套接有滑轮16,滑轮16的数量为四个,四个滑轮16彼此之间分别关于顶板11中心对称。

[0049] 由于滑轮16的存在,使得巡检机器人能在滑轨上稳定移动。

[0050] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0051] 首先,操作人员将巡检机器人安装在滑轨上后,启动双轴电机12,使得螺纹杆13发生旋转,此时螺纹套接在螺纹杆13外表面的两个推动块14将会分别带着推动杆15的顶端沿着顶板11的底部发生相向运动,从而使得驱动机构5的底端对固定块3产生一个推力,推动固定块3带着机器人主体1沿着限位杆9的外表面向下移动,进而实现对巡检机器人高度的调整,以此即可实现对巡检机器人的精准定位,防止机器人在进行上下调节时因为产生晃动而造成了巡检点的偏移,从而影响巡检的质量,各个机构的相互配合提高了巡检机器人便利性和精准性。

[0052] 在机器人处于非工作状态时,启动驱动电机501使得驱动轴502带动传动齿轮503发生旋转,由于传动齿轮503和从动齿轮505的外表面相互啮合,所以在传动齿轮503的作用下从动齿轮505将会发生反向旋转,从而使得第二圆块506带动联动杆406的后端跟着一起转动,此时联动杆406的前端将会拉动第一圆块405,使得第一圆块405带着圆盘404以长杆401为轴心分别和传动齿轮503、从动齿轮505发生同步转动,从而使得长杆401带动矩形块402和挡板403跟着一起发生旋转,等到挡板403转动一百八十度后即可对摄像头镜片进行遮挡,防止巡检机器人在非运行状态下其摄像头因堆积灰尘而影响后续巡检的进行,保证了摄像头镜片的干净整洁。

[0053] 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”或者其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。

[0054] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

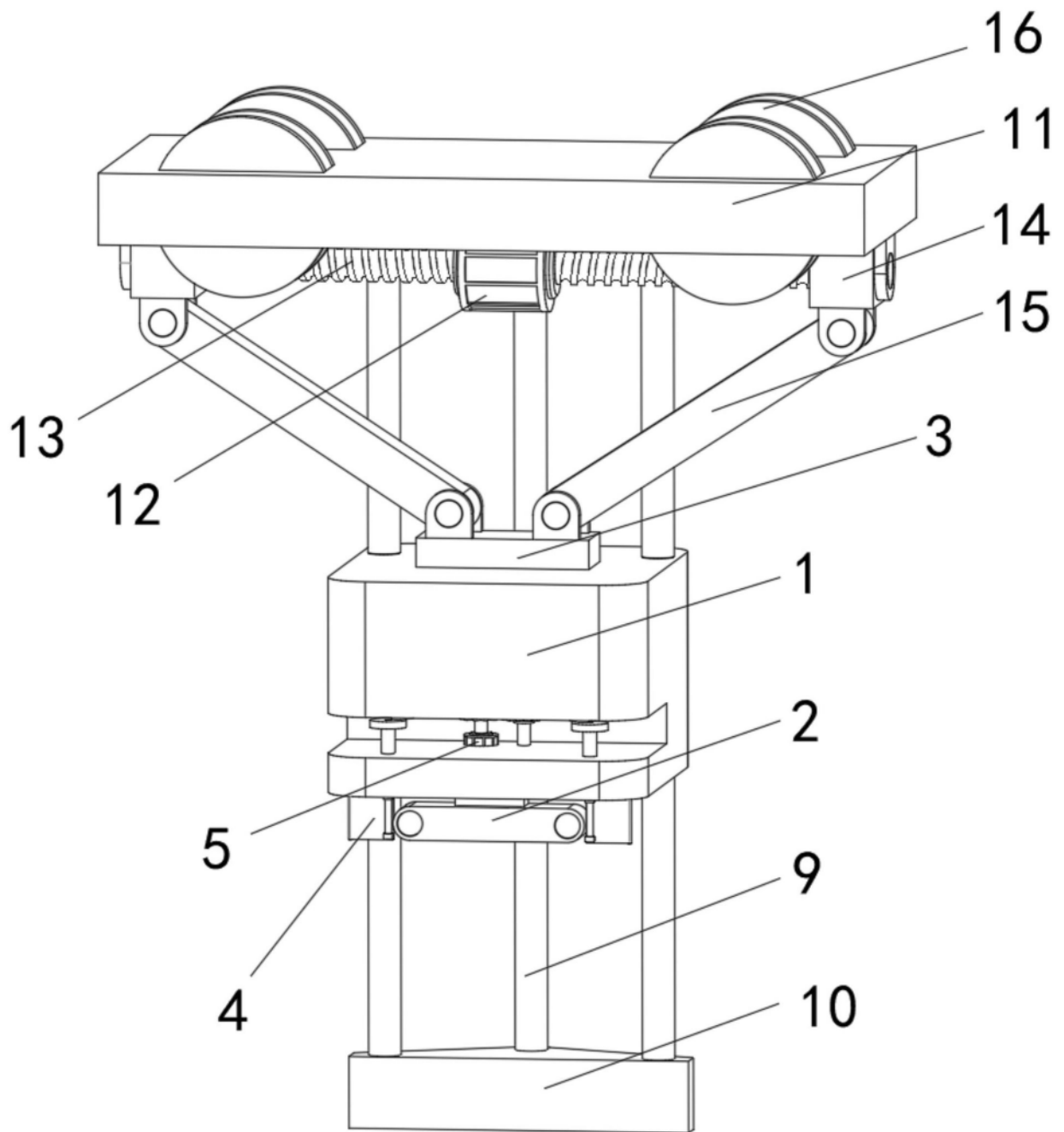


图1

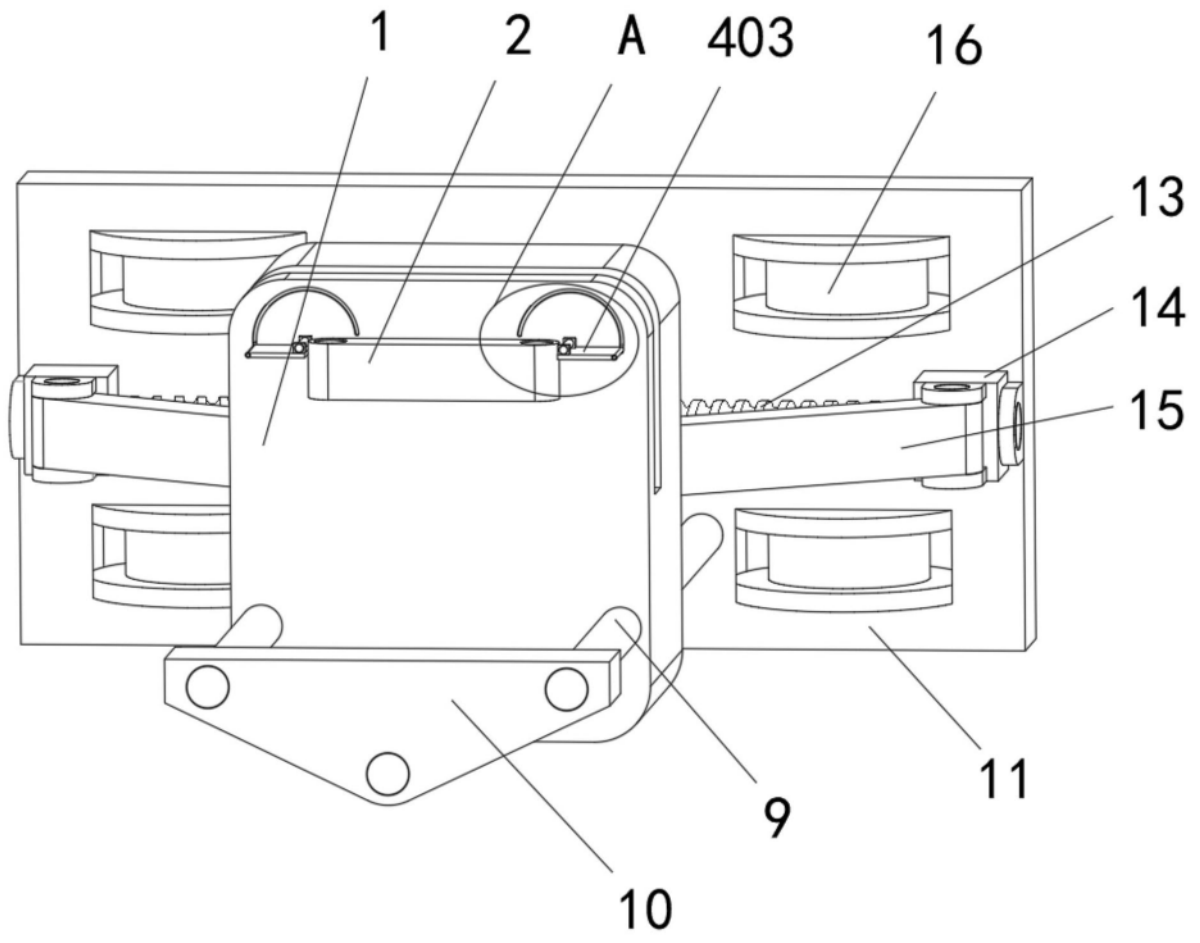


图2

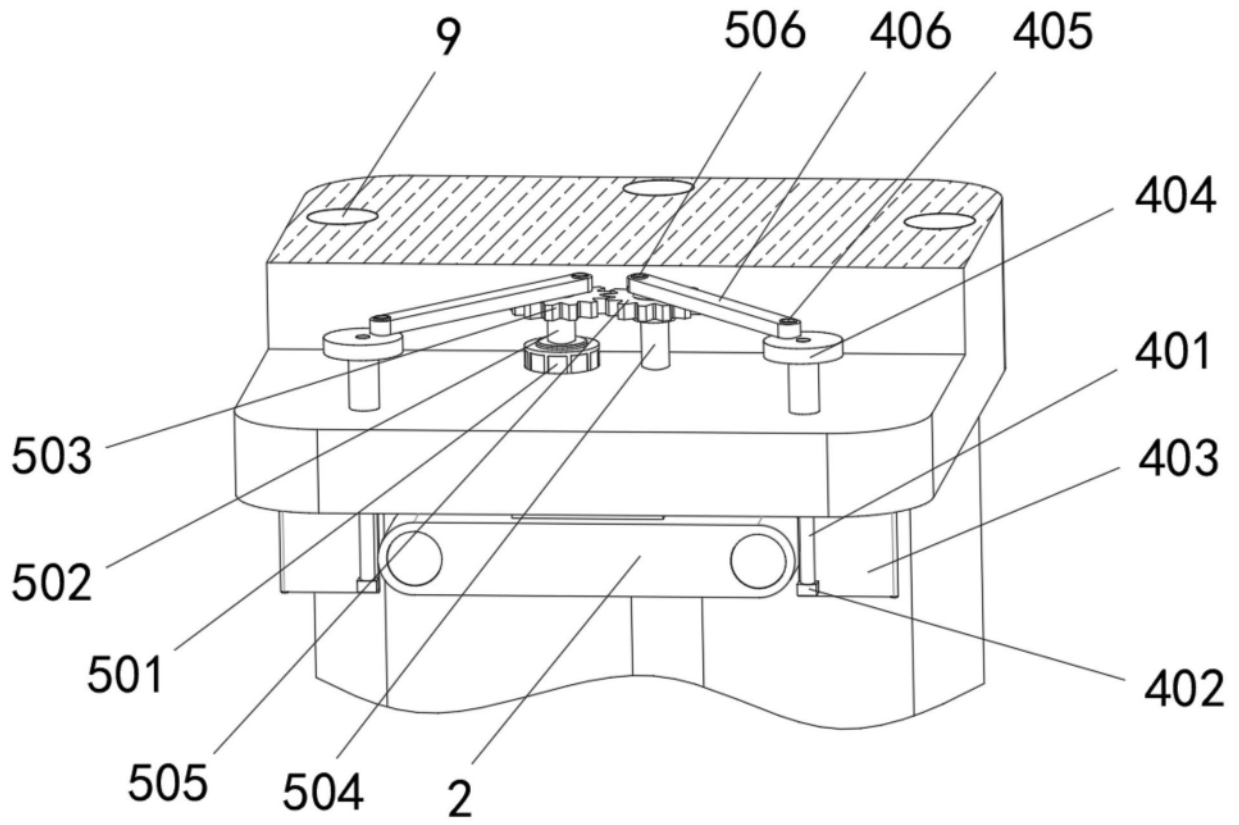


图3

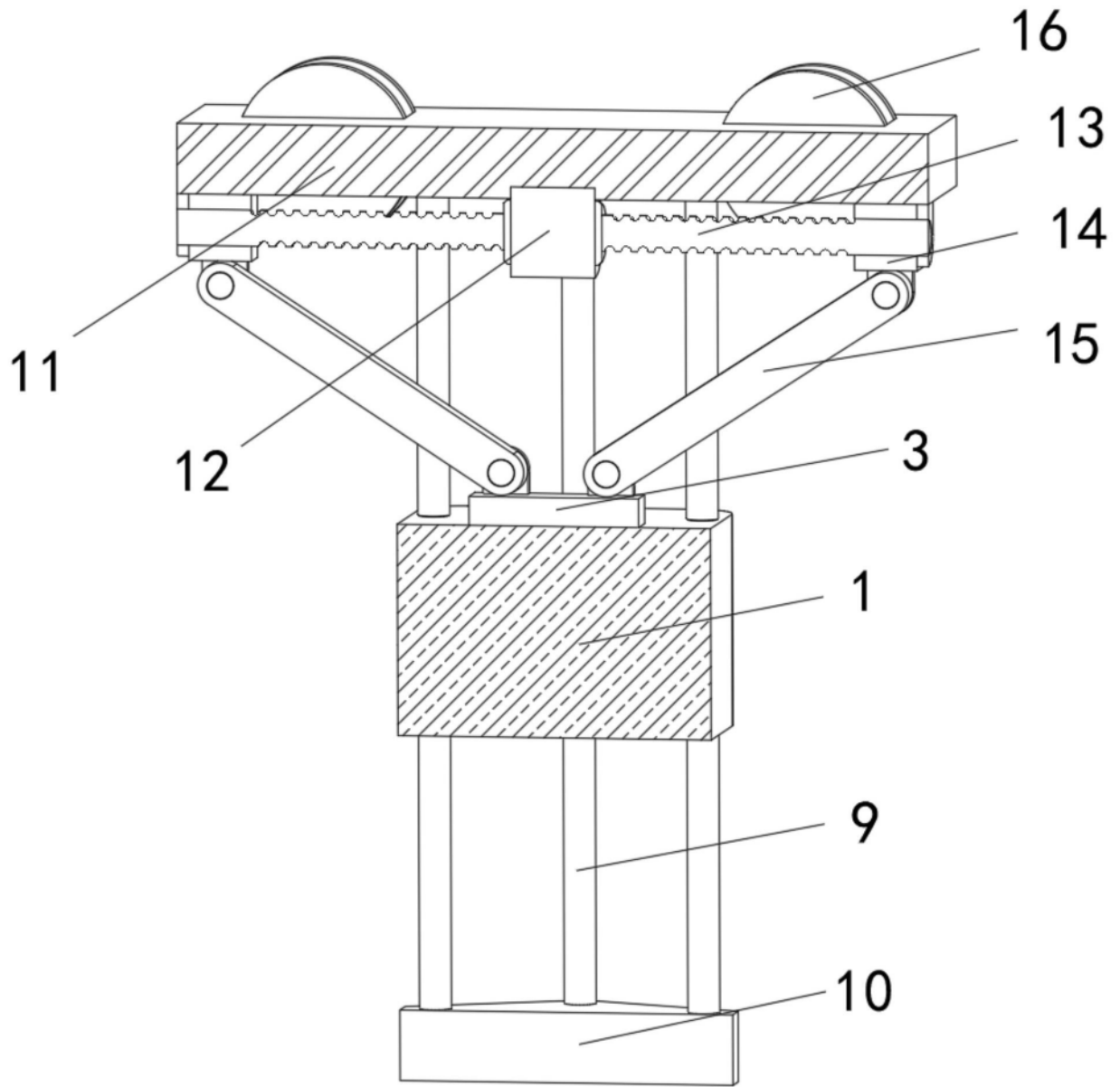


图4

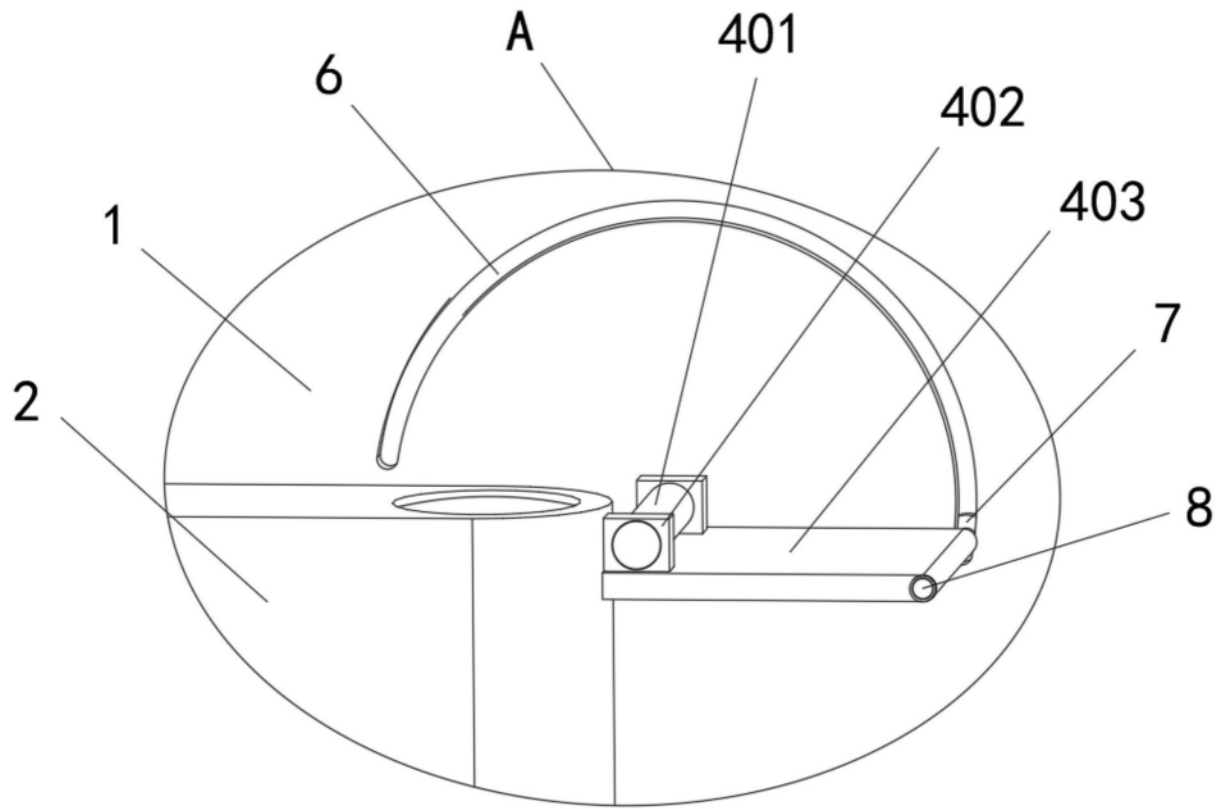


图5