



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119282950 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202411834802.2

B25H 1/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.13

(71) 申请人 华能陇东能源有限责任公司

地址 745000 甘肃省庆阳市西峰区石油东路11号

申请人 甘肃省安装建设集团有限公司  
辉圣实业集团有限公司

(72) 发明人 李友迪 逯彦奇 卫国钊 牛梦北  
李永伟 许开健 苗文君 王锡聪  
范万博 敬渤

(74) 专利代理机构 北京阿丹知识产权代理事务所(普通合伙) 16267

专利代理师 黄金菊

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

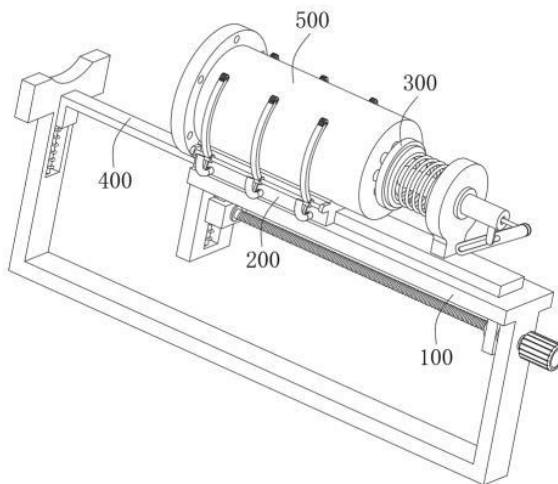
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置

(57) 摘要

本发明公开了一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,涉及变电站辅助安装相关技术领域。本发明包括联动输送组件,定位组件,包括滑动在横向板上端面位置的撑板、位于撑板两边侧的弧形压条和固定在撑板一端且与横向板上端面相接的移动条,旋转微调组件,包括处在移动条正上方位置的气盘、固定在气盘侧面位置的多个呈阵列分布的吸盘和固定在气盘另一侧面的气筒,尺寸校正组件,包括位于抬板与横向板之间位置的校正板,与横向板上表面相接的法兰组件。本发明通过压缩条与弧形压条之间的联动配合使用,以此便于对法兰组件进行定位,同时联动条控制抽气球对吸盘进行抽真空处理,使吸盘与法兰组件相吸附,可对法兰组件进行旋转微调。



1. 一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,其特征在于:包括,联动输送组件(100),包括呈向上开口的U形架(101)、固定在U形架(101)一端部位置的横向板(104)和固定在U形架(101)另一端部位置的抬板(105);

定位组件(200),包括滑动在横向板(104)上端面位置的撑板(201)、位于撑板(201)两边侧的弧形压条(204)和固定在撑板(201)一端且与横向板(104)上端面相接的移动条(202),所述撑板(201)的上端面开设有多个呈左右线性设置的凹口(201b),所述凹口(201b)的内部均设置有压缩条(205),所述撑板(201)每侧的弧形压条(204)均与压缩条(205)一一对应;

旋转微调组件(300),包括处在移动条(202)正上方位置的气盘(301)、固定在气盘(301)侧面位置的多个呈环形阵列分布的吸盘(301a)和固定在气盘(301)另一侧面的气筒(303),所述气筒(303)的内部设置有抽气球(304b),位于气筒(303)外端部的位置处有呈倾斜设置的联动条(305),所述联动条(305)的一端开设有旋转口(305b),位于旋转口(305b)内部位置的联动条(305)侧壁上固定有转杆(305c),所述抽气球(304b)的表侧固定有轴杆(304),所述轴杆(304)的另一端固定有套在转杆(305c)上的旋转筒(304a);以及,

尺寸校正组件(400),包括位于抬板(105)与横向板(104)之间位置的校正板(401),所述校正板(401)的上表面与横向板(104)的上表面相平齐。

2. 根据权利要求1所述的一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,其特征在于,所述横向板(104)的上端面贯穿开设有滑口(104a),所述移动条(202)下表面远离抬板(105)的部位固定有与滑口(104a)间隙配合的活动板(202a),所述横向板(104)的上表面设置有法兰组件(500)。

3. 根据权利要求2所述的一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,其特征在于,所述移动条(202)下表面靠近抬板(105)的部位固定有竖向板(104b),所述竖向板(104b)与U形架(101)之间旋转设置有处在横向板(104)正下方位置的丝杠(102),所述U形架(101)的侧壁上固定有与丝杠(102)传动连接的电机(103),所述活动板(202a)通过侧壁上固定有旋转环(202b)与丝杠(102)上的滚珠块转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,其特征在于,所述竖向板(104b)与U形架(101)相对的侧壁上均开设有调节口(106),每个所述调节口(106)的内部设置有与竖向板(104b)、U形架(101)侧壁固定连接的限位杆(107)。

5. 根据权利要求4所述的一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,其特征在于,所述校正板(401)下端面的两部位均固定有滑动在调节口(106)内部位置的L形板(402),所述L形板(402)通过侧壁上开设的限位孔(402a)套在限位杆(107)上,所述L形板(402)的底部固定有套在限位杆(107)上的校正弹簧(403)。

6. 根据权利要求1所述的一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,其特征在于,所述撑板(201)的两侧壁对应弧形压条(204)的位置处均固定有曲形筒(201a),所述撑板(201)的两侧壁均开设有与曲形筒(201a)内部相接通的曲形孔(201d),所述曲形筒(201a)与相近的凹口(201b)之间通过撑板(201)内部开设的圆孔(201e)相接通,所述曲形筒(201a)与曲形孔(201d)相接的位置处均固定有挤压环(201f);

所述弧形压条(204)的上端面旋转设置有与法兰组件(500)相抵接的摩擦齿块(204a)。

7. 根据权利要求6所述的一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,其特征在

于,所述压缩条(205)的下端面固定有两根分别穿过对应圆孔(201e)内部的橡胶杆(205a),所述橡胶杆(205a)的另一端固定有处在曲形孔(201d)内部位置的橡胶块(205b);

所述挤压环(201f)的内部均滑动设置有推挤杆(206),所述推挤杆(206)的一端固定有处在曲形孔(201d)且与橡胶块(205b)相接的活塞块(206a),所述推挤杆(206)的另一端固定有滑动设置在曲形筒(201a)内部位置的推挤块(206c),所述活塞块(206a)的侧壁上固定有与挤压环(201f)相抵接的复位弹簧(206b)。

8.根据权利要求7所述的一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,其特征在于,所述曲形筒(201a)对应弧形压条(204)的表侧开设有与曲形筒(201a)内部相接通的弧形口(201a-1),所述弧形压条(204)的下端部固定有套筒(204b),所述套筒(204b)的正下方设置有滑动在曲形筒(201a)内部位置的受压块(204c),所述受压块(204c)与套筒(204b)之间固定有滑动在弧形口(201a-1)内部位置的连接条(204c-1);

所述撑板(201)的两侧设置有定位杆(201c),所述定位杆(201c)通过端部固定的安装板(201c-1)与撑板(201)固定连接,所述套筒(204b)均套在对应的定位杆(201c)上,所述套筒(204b)内侧的中部均开设有环口(204b-1),所述定位杆(201c)的表侧固定有多个分别处在环口(204b-1)内部位置的凸环(201c-2)。

9.根据权利要求1所述的一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,其特征在于,所述气筒(303)远离气盘(301)的端面开设有孔径小于气筒(303)内筒径的挡孔(303b),所述抽气球(304b)的表壁固定有套在轴杆(304)上的压缩弹簧(304c);

所述移动条(202)的上端面固定有圆板(203),所述气筒(303)通过轴承与圆板(203)转动连接,所述气盘(301)与圆板(203)之间设置有推挤弹簧(302)。

10.根据权利要求1所述的一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,其特征在于,所述气筒(303)的端部固定有U形板(303a),所述联动条(305)滑动设置在U形板(303a)的内侧位置,所述联动条(305)的两侧壁均开设有行程口(305a),所述U形板(303a)的内侧壁固定有两个分别滑动在行程口(305a)内部位置的行程块(303a-1)。

## 一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于变电站辅助安装相关技术领域,特别是涉及一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置。

### 背景技术

[0002] 变电站是指电力系统中对电压和电流进行变换,接收电能及分配电能的场所。在发电厂内的变电站是升压变电站,其作用是将发电机发出的电能升压后馈送到高压电网中,而其中GIS设备是变电站中的一种,又称为气体绝缘开关设备,主要由断路器、隔离开关、接地开关、电流互感器、电压互感器、避雷器、母线、连接件和出线终端等组成,这些设备或部件全部封闭在金属接地的外壳中,在其内部充有一定压力的SF6绝缘气体,为了便于对密封管道安装在GIS设备上的管道中,需要使密封管道端部的法兰盘安装在GIS设备上的管道法兰上,根据现有公开文件CN107813263B可知,在安装该密封管道时,需要使用到相应的对接辅助定位装置。

[0003] 因此,目前将管道法兰安装在GIS设备上时,大都采用吊装的设备对管道法兰进行吊装,再通过人工对管道法兰进行扶持,使管道法兰对准GIS设备上的管道口位置,但是此种方式无法保证管道法兰的位置稳定,在吊装转移过程中,其旋转幅度容易过大,会导致管道法兰与施工人员发生接触,同时管道法兰的晃动,也不易控制管道法兰与GIS设备管口位置之间的校准,同时将管道法兰与GIS设备之间相抵接后,但是由于管道法兰在安装过程中容易出现位置偏动,从而会导致管道法兰上的安装孔与GIS设备上的安装孔位置不一致,且管道法兰体型较大,因此无法对管道法兰进行调整的作用,从而无法快速对管道法兰进行安装工作。为此,我们提供了一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,用以解决上述中的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,通过压缩条与弧形压条之间的联动配合使用,以此便于对法兰组件进行定位,同时联动条控制抽气球对吸盘进行抽真空处理,使吸盘与法兰组件相吸附,可对法兰组件进行旋转微调。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

本发明提供一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,包括联动输送组件,包括呈向上开口的U形架、固定在U形架一端部位置的横向板和固定在U形架另一端部位置的抬板,定位组件,包括滑动在横向板上端面位置的撑板、位于撑板两边侧的弧形压条和固定在撑板一端且与横向板上端面相接的移动条,撑板的上端面开设有多个呈左右线性设置的凹口,凹口的内部均设置有压缩条,撑板每侧的弧形压条均与压缩条一一对应,旋转微调组件,包括处在移动条正上方位置的气盘、固定在气盘侧面位置的多个呈环形阵列分布的吸盘和固定在气盘另一侧面的气筒,气筒的内部设置有抽气球,位于气筒外端部的位置处有呈倾斜设置的联动条,联动条的一端开设有旋转口,位于旋转口内部位置的联动条侧

壁上固定有转杆,抽气球的表侧固定有轴杆,轴杆的另一端固定有套在转杆上的旋转筒,尺寸校正组件,包括位于抬板与横向板之间位置的校正板,校正板的上表面与横向板的上表面相平齐。

[0006] 本发明进一步设置为,横向板的上端面贯穿开设有滑口,移动条下表面远离抬板的部位固定有与滑口间隙配合的活动板,横向板的上表面设置有法兰组件。

[0007] 本发明进一步设置为,移动条下表面靠近抬板的部位固定有竖向板,竖向板与U形架之间旋转设置有处在横向板正下方位置的丝杠,U形架的侧壁上固定有与丝杠传动连接的电机,活动板通过侧壁上固定有旋转环与丝杠上的滚珠块转动连接。

[0008] 本发明进一步设置为,竖向板与U形架相对的侧壁上均开设有调节口,每个调节口的内部设置有与竖向板、U形架侧壁固定连接的限位杆。

[0009] 本发明进一步设置为,校正板下端面的两部位均固定有滑动在调节口内部位置的L形板,L形板通过侧壁上开设的限位孔套在限位杆上,L形板的底部固定有套在限位杆上的校正弹簧。

[0010] 本发明进一步设置为,撑板的两侧壁对应弧形压条的位置处均固定有曲形筒,撑板的两侧壁均开设有与曲形筒内部相接通的曲形孔,曲形筒与相近的凹口之间通过撑板内部开设的圆孔相接通,曲形筒与曲形孔相接的位置处均固定有挤压环,弧形压条的上端面旋转设置有与法兰组件相抵接的摩擦齿块。

[0011] 本发明进一步设置为,压缩条的下端面固定有两根分别穿过对应圆孔内部的橡胶杆,橡胶杆的另一端固定有处在曲形孔内部位置的橡胶块,挤压环的内部均滑动设置有推挤杆,推挤杆的一端固定有处在曲形孔且与橡胶块相接的活塞块,推挤杆的另一端固定有滑动设置在曲形筒内部位置的推挤块,活塞块的侧壁上固定有与挤压环相抵接的复位弹簧。

[0012] 本发明进一步设置为,曲形筒对应弧形压条的表侧开设有与曲形筒内部相接通的弧形口,弧形压条的下端部固定有套筒,套筒的正下方设置有滑动在曲形筒内部位置的受压块,受压块与套筒之间固定有滑动在弧形口内部位置的连接条,撑板的两侧设置有定位杆,定位杆通过端部固定的安装板与撑板固定连接,套筒均套在对应的定位杆上,套筒内侧的中部均开设有环口,定位杆的表侧固定有多个分别处在环口内部位置的凸环。

[0013] 本发明进一步设置为,气筒远离气盘的端面开设有孔径小于气筒内筒径的挡孔,抽气球的表壁固定有套在轴杆上的压缩弹簧,移动条的上端面固定有圆板,气筒通过轴承与圆板转动连接,气盘与圆板之间设置有推挤弹簧。

[0014] 本发明进一步设置为,气筒的端部固定有U形板,联动条滑动设置在U形板的内侧位置,联动条的两侧壁均开设有行程口,U形板的内侧壁固定有两个分别滑动在行程口内部位置的行程块。

[0015] 本发明具有以下有益效果:

1、法兰组件放置在撑板的上端面位置后,此时的撑板会对压缩条进行挤压,由此压缩条会向下移动,由此压缩条会通过橡胶杆和橡胶块推动推挤杆在曲形孔中移动,并推动受压块在曲形筒的内部位置滑动,从而使弧形压条旋转,并使弧形压条挤压在法兰组件上,以此实现对法兰组件的管道端进行定位,避免法兰组件的移动。

[0016] 2、控制联动条向气筒的表侧位置旋转,由此联动条会带动轴杆在气筒的内部向外

移动,并以此带动抽气球在气筒的内部活动,由于抽气球与气筒内壁贴合连接,从而对吸盘的内部进行抽真空,此时再控制联动条沿着气筒的周侧旋转,由此联动条带动气筒和吸盘旋转活动,并以此可轻微带动法兰组件进行转动,实现便于对法兰组件进行微调,保证法兰组件能够与GIS设备管道精准对校。

[0017] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上的所有优点。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明中整体结构示意图。

[0020] 图2为本发明中定位组件、旋转微调组件和法兰组件的结构组合图。

[0021] 图3为本发明中定位组件与法兰组件的结构组合图。

[0022] 图4为本发明中联动输送组件的结构示意图。

[0023] 图5为本发明中撑板、移动条和弧形压条的结构示意图。

[0024] 图6为本发明中气盘、气筒和联动条的结构示意图。

[0025] 图7为本发明中撑板、弧形压条、压缩条和推挤杆的结构示意图。

[0026] 图8为本发明中撑板的内部结构剖面图。

[0027] 图9为本发明中压缩条的结构图。

[0028] 图10为本发明中弧形压条的结构图。

[0029] 图11为本发明中轴杆与联动条的结构示意图。

[0030] 图12为本发明中气盘与气筒的结构组合图。

[0031] 图13为本发明中尺寸校正组件的结构示意图。

[0032] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

100-联动输送组件,101-U形架,102-丝杠,103-电机,104-横向板,104a-滑口,104b-竖向板,105-抬板,106-调节口,107-限位杆,200-定位组件,201-撑板,201a-曲形筒,201a-1-弧形口,201b-凹口,201c-定位杆,201c-1-安装板,201c-2-凸环,201d-曲形孔,201e-圆孔,201f-挤压环,202-移动条,202a-活动板,202b-旋转环,203-圆板,204-弧形压条,204a-摩擦齿块,204b-套筒,204b-1-环口,204c-受压块,204c-1-连接条,205-压缩条,205a-橡胶杆,205b-橡胶块,206-推挤杆,206a-活塞块,206b-复位弹簧,206c-推挤块,300-旋转微调组件,301-气盘,301a-吸盘,302-推挤弹簧,303-气筒,303a-U形板,303a-1-行程块,303b-挡孔,304-轴杆,304a-旋转筒,304b-抽气球,304c-压缩弹簧,305-联动条,305a-行程口,305b-旋转口,305c-转杆,400-尺寸校正组件,401-校正板,402-L形板,402a-限位孔,403-校正弹簧,500-法兰组件。

## 具体实施方式

[0033] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

#### [0034] 实施例1

请参阅图1、图2、图3、图6、图7、图11和图13,为本发明第一个实施例,提供一种变电站用GIS设备管道法兰对接辅助定位装置,通过压缩条205与弧形压条204之间的联动配合使用,以此便于对法兰组件500进行定位,同时联动条305控制抽气球304b对吸盘301a进行抽真空处理,使吸盘301a与法兰组件500相吸附,可对法兰组件500进行旋转微调。

[0035] 具体的,联动输送组件100,包括呈向上开口的U形架101、固定在U形架101一端部位置的横向板104和固定在U形架101另一端部位置的抬板105,定位组件200,包括滑动在横向板104上端面位置的撑板201、位于撑板201两边侧的弧形压条204和固定在撑板201一端且与横向板104上端面相接的移动条202,旋转微调组件300,包括处在移动条202正上方位置的气盘301、固定在气盘301侧面位置的多个呈环形阵列分布的吸盘301a和固定在气盘301另一侧面的气筒303,尺寸校正组件400,包括位于抬板105与横向板104之间位置的校正板401,与横向板104上表面相接的法兰组件500,校正板401的上表面与横向板104的上表面相平齐;

通过上述结构的设置使用,将法兰组件500设置在撑板201上,并控制联动输送组件100工作,由此会控制定位组件200带动法兰组件500向抬板105的方向移动,使法兰组件500与GIS设备管道端口的的位置相接,同时需要在控制法兰组件500进行微调旋转时,使气盘301端面上的吸盘301a与法兰组件500的管面相抵接,此时在进行抽真空处理,使吸盘301a与法兰组件500相吸附,进而可控制法兰组件500进行旋转活动,以此对法兰组件500进行微调。

[0036] 根据图3、图5、图6、图7、图8和图11,撑板201的上端面开设有多个呈左右线性设置的凹口201b,凹口201b的内部均设置有压缩条205,撑板201每侧的弧形压条204均与压缩条205一一对应,气筒303的内部设置有抽气球304b,位于气筒303外端部的位置处有呈倾斜设置的联动条305,联动条305的一端开设有旋转口305b,位于旋转口305b内部位置的联动条305侧壁上固定有转杆305c,抽气球304b的表侧固定有轴杆304,轴杆304的另一端固定有套在转杆305c上的旋转筒304a;

在使用上述设置的结构时,将法兰组件500放置在撑板201的上端面位置后,此时的撑板201会对压缩条205进行挤压,由此压缩条205会向下移动,并会通过一系列的结构控制弧形压条204向法兰组件500的方向移动,并使弧形压条204挤压在法兰组件500上,以此保证法兰组件500的位置稳定;

当吸盘301a与法兰组件500相抵接后,此时需要对吸盘301a中的气体进行抽真空处理,因此控制联动条305向气筒303的表侧位置旋转,由此联动条305会带动轴杆304在气筒303的内部向外移动,并以此带动抽气球304b在气筒303的内部活动,由于抽气球304b与气筒303内壁贴合连接,从而对吸盘301a的内部进行抽真空,此时再控制联动条305沿着气筒303的周侧旋转,由此联动条305带动气筒303和吸盘301a旋转活动,并以此可轻微带动法兰组件500进行转动,实现便于对法兰组件500进行微调,保证法兰组件500上的安装孔与GIS设备管道端口的安装孔相对应。

[0037] 进一步,根据图3和图4可知,横向板104的上端面贯穿开设有滑口104a,移动条202

下表面远离抬板105的部位固定有与滑口104a间隙配合的活动板202a,当活动板202a被丝杠102带动移动时,活动板202a会沿着滑口104a进行移动,进而活动板202a会带动移动条202在撑板201的上端面移动,以此推动撑板朝抬板105的方向移动,移动条202下表面靠近抬板105的部位固定有竖向板104b,竖向板104b与U形架101之间旋转设置有处在横向板104正下方位置的丝杠102,U形架101的侧壁上固定有与丝杠102传动连接的电机103,活动板202a通过侧壁上固定有旋转环202b与丝杠102上的滚珠块转动连接,在需要控制撑板201沿着横向板104的上端面进行滑动时,可控制电机103正转,进而电机103直接带动丝杠102旋转,由此丝杠102控制其表侧的滚珠座带动活动板202a进行移动,从而带动移动条202移动,并以此控制撑板201带动法兰组件500移动到与GIS设备管道端口位置相抵接,当电机103反转时,会带动活动板202a朝电机103的方向移动,以此带动撑板201朝远离抬板105的方向滑动。

[0038] 需说明,在对法兰组件500进行安装时,需要将GIS设备管道端口位置移动到抬板105的上端面位置,以此保证法兰组件500与GIS设备管道呈左右方向一致,并且所使用的电机103需要与外部电源、控制结构连接,保证控制电机103的工作,同时吸盘301a的内部与气筒303的内部相通,保证抽气球304b能够稳定的抽气,同时法兰组件500由法兰盘与另一端封闭的管道组成。

#### [0039] 实施例2

请参阅图3、图4和图13,在实施例1的基础上,本实施例通过校正板401和校正弹簧403的配合使用,以此可适用于不同口径的法兰盘。

[0040] 具体的,竖向板104b与U形架101相对的侧壁上均开设有调节口106,每个调节口106的内部设置有与竖向板104b、U形架101侧壁固定连接的限位杆107,校正板401下端面的两部位均固定有滑动在调节口106内部位置的L形板402,L形板402通过侧壁上开设的限位孔402a套在限位杆107上,L形板402的底部固定有套在限位杆107上的校正弹簧403;

通过上述结构的设置使用,将法兰组件500放置在撑板201上端面位置,需将法兰组件500端面的法兰盘与撑板201的端面相接,进而撑板201与校正板401的端面相接,同时撑板201受到挤压后会向下移动,从而撑板201带动L形板402在调节口106的内部向下移动,并且会对校正弹簧403进行压缩,并且校正板401不受挤压时,此时校正弹簧403推动L形板402向上移动,并以此控制校正板401复位,同时限位杆107处在限位孔402a中,以此对校正弹簧403限位,避免校正弹簧403的过度弯曲。

#### [0041] 实施例3

请参阅图3、图5、图7、图8、图9和图10,在实施例1的基础上,该实施例通过推挤杆206和复位弹簧206b的使用,以此便于控制弧形压条204的旋转和复位。

[0042] 具体的,撑板201的两侧壁对应弧形压条204的位置处均固定有曲形筒201a,撑板201的两侧壁均开设有与曲形筒201a内部相通的曲形孔201d,曲形筒201a与相近的凹口201b之间通过撑板201内部开设的圆孔201e相通,曲形筒201a与曲形孔201d相接的位置处均固定有挤压环201f,弧形压条204的上端面旋转设置有与法兰组件500相抵接的摩擦齿块204a,压缩条205的下端面固定有两根分别穿过对应圆孔201e内部的橡胶杆205a,橡胶杆205a的另一端固定有处在曲形孔201d内部位置的橡胶块205b,挤压环201f的内部均滑动设置有推挤杆206,推挤杆206的一端固定有处在曲形孔201d且与橡胶块205b相接的活塞块

206a,推挤杆206的另一端固定有滑动设置在曲形筒201a内部位置的推挤块206c,活塞块206a的侧壁上固定有与挤压环201f相抵接的复位弹簧206b,曲形筒201a对应弧形压条204的表侧开设有与曲形筒201a内部相接通的弧形口201a-1,弧形压条204的下端部固定有套筒204b,套筒204b的正下方设置有滑动在曲形筒201a内部位置的受压块204c,受压块204c与套筒204b之间固定有滑动在弧形口201a-1内部位置的连接条204c-1,撑板201的两侧设置有定位杆201c,定位杆201c通过端部固定的安装板201c-1与撑板201固定连接,套筒204b均套在对应的定位杆201c上,套筒204b内侧的中部均开设有环口204b-1,定位杆201c的表侧固定有多个分别处在环口204b-1内部位置的凸环201c-2;

通过上述结构的设置使用,当法兰组件500上的管道对压缩条205挤压时,压缩条205会带动橡胶杆205a在圆孔201e的内部移动,并控制橡胶块205b推动活塞块206a沿着曲形孔201d进行滑动,从而活塞块206a会通过推挤杆206和推挤块206c推动受压块204c在曲形筒201a的内部滑动,从而曲形筒201a通过连接条204c-1带动套筒204b在定位杆201c的表侧旋转,并以此控制弧形压条204旋转与法兰组件500的管道表侧相抵接,同时活塞块206a向挤压环201f的位置移动时,活塞块206a会对复位弹簧206b进行压缩,以此当法兰组件500与撑板201脱离相接后,此时复位弹簧206b会推动活塞块206a复位,并推动撑板201复位,受压块204c向下滑动,使弧形压条204向外旋转复位,由于凸环201c-2处在环口204b-1中,因此凸环201c-2对套筒204b进行限位,保证套筒204b在定位杆201c上不会随意偏动,并保证套筒204b的稳定旋转,当法兰组件500被带动旋转时,法兰组件500会带动摩擦齿块204a在弧形压条204的端口位置转动;

需说明,受压块204c的重量大于弧形压条204的重量,因此受压块204c不受到外力的推挤时,会直接带动弧形压条204复位旋转。

#### [0043] 实施例4

请参阅图3、图5、图6、图11和12,在实施例1的基础上,该实施例通过行程口305a与行程块303a-1的配合使用,以此可便于带动轴杆304的移动,同时压缩弹簧304c的使用,可便于抽气球304b的复位,便于控制吸盘301a脱落。

[0044] 具体的,气筒303远离气盘301的端面开设有孔径小于气筒303内筒径的挡孔303b,抽气球304b的表壁固定有套在轴杆304上的压缩弹簧304c,移动条202的上端面固定有圆板203,气筒303通过轴承与圆板203转动连接,气盘301与圆板203之间设置有推挤弹簧302,气筒303的端部固定有U形板303a,联动条305滑动设置在U形板303a的内侧位置,联动条305的两侧壁均开设有行程口305a,U形板303a的内侧壁固定有两个分别滑动在行程口305a内部位置的行程块303a-1;

通过上述结构的设置使用,在控制联动条305旋转时,联动条305会通过旋转口305b内部的转杆305c带动旋转筒304a进行移动,同时为了避免轴杆304的限位,控制联动条305沿着U形板303a的内部移动,从而联动条305上的行程口305a会沿着行程块303a-1进行滑动,保证联动条305在带动轴杆304移动时,不会使轴杆304出现受力不均的情况,同时轴杆304在挡孔303b的内部向外移动时,轴杆304会带动抽气球304b向挡孔303b的方向滑动,并以此对压缩弹簧304c进行压缩,因此使用人员在松开联动条305后,此时压缩弹簧304c不再被外力所拉扯,由此压缩弹簧304c会推动抽气球304b复位,同时再将法兰组件500设置在撑板201上端位置,首先对气筒303拉扯,使气盘301远离撑板201的位置,进而气盘301对推

挤弹簧302进行压缩,因此法兰组件500处在撑板201上端位置时,将气筒303松开,进而推挤弹簧302会直接推动气筒303向法兰组件500的方向移动,使吸盘301a与法兰组件500上的管道端面相抵接。

[0045] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0046] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

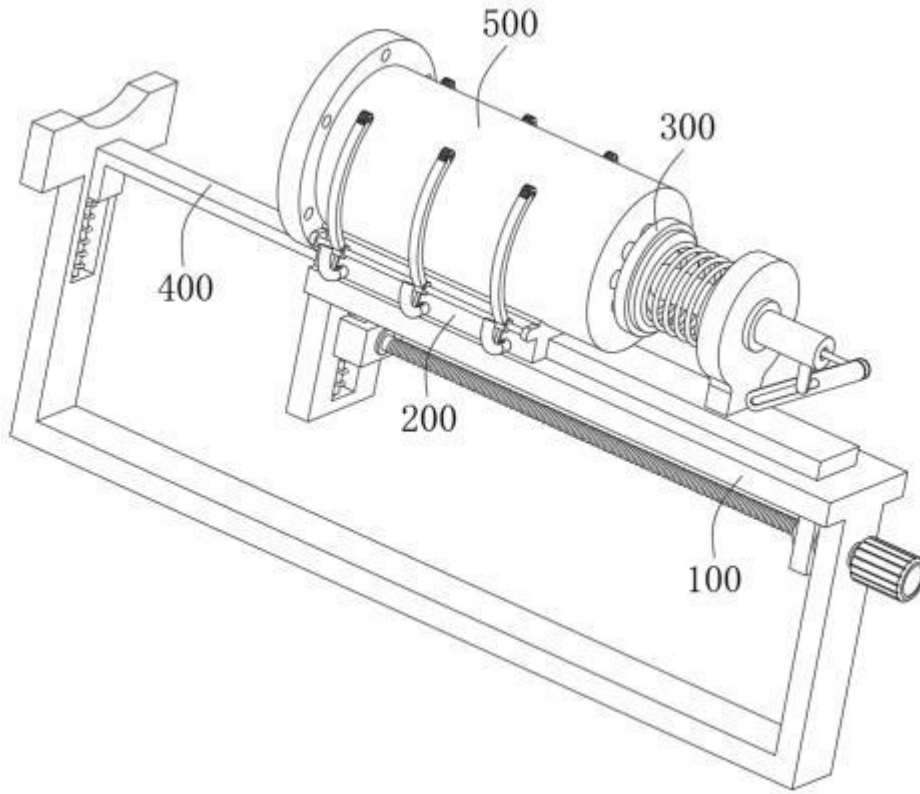


图 1

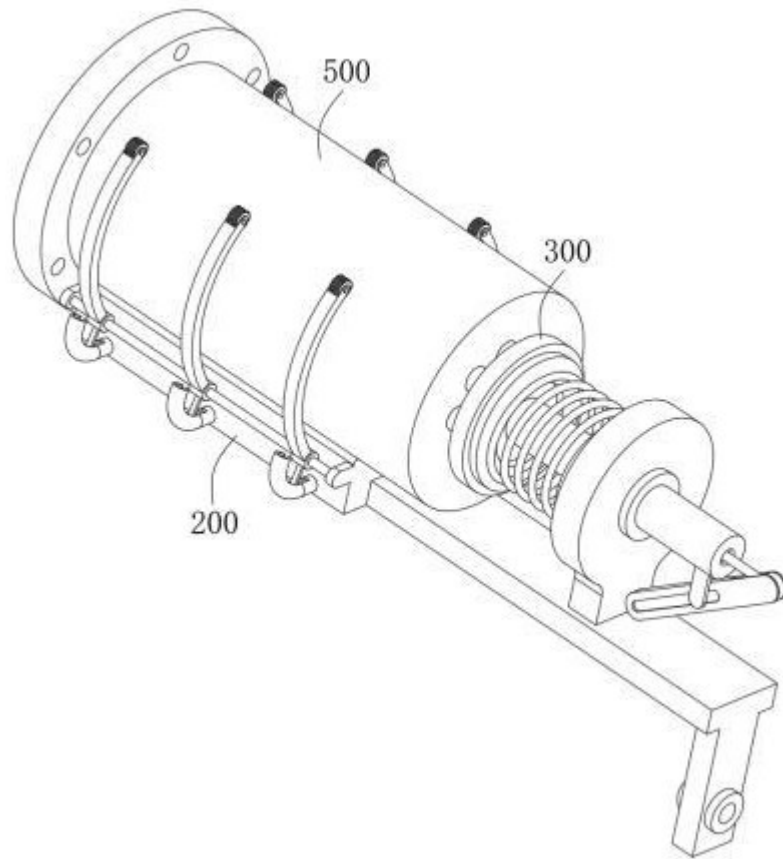


图 2

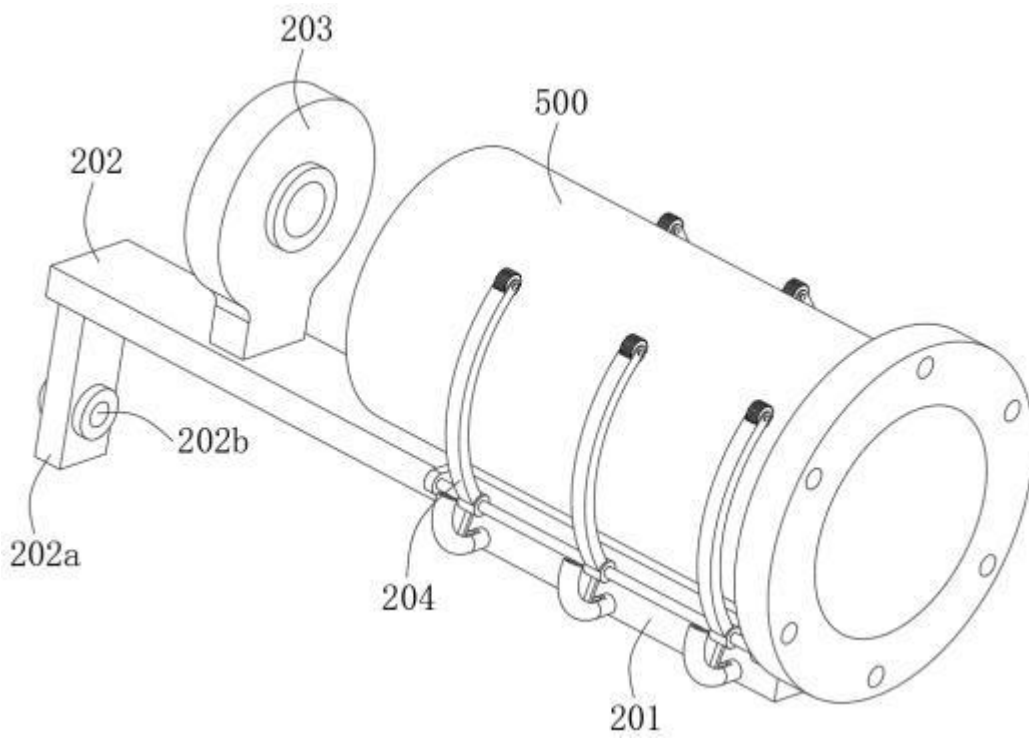


图 3

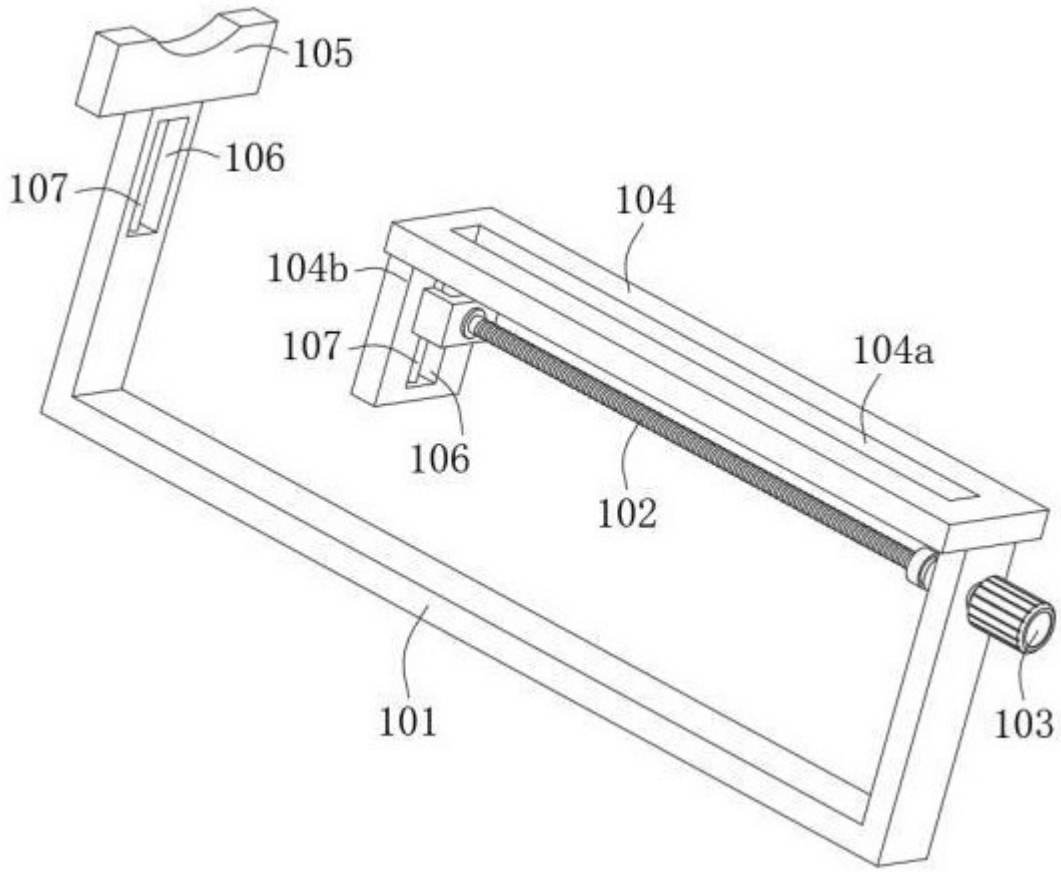


图 4

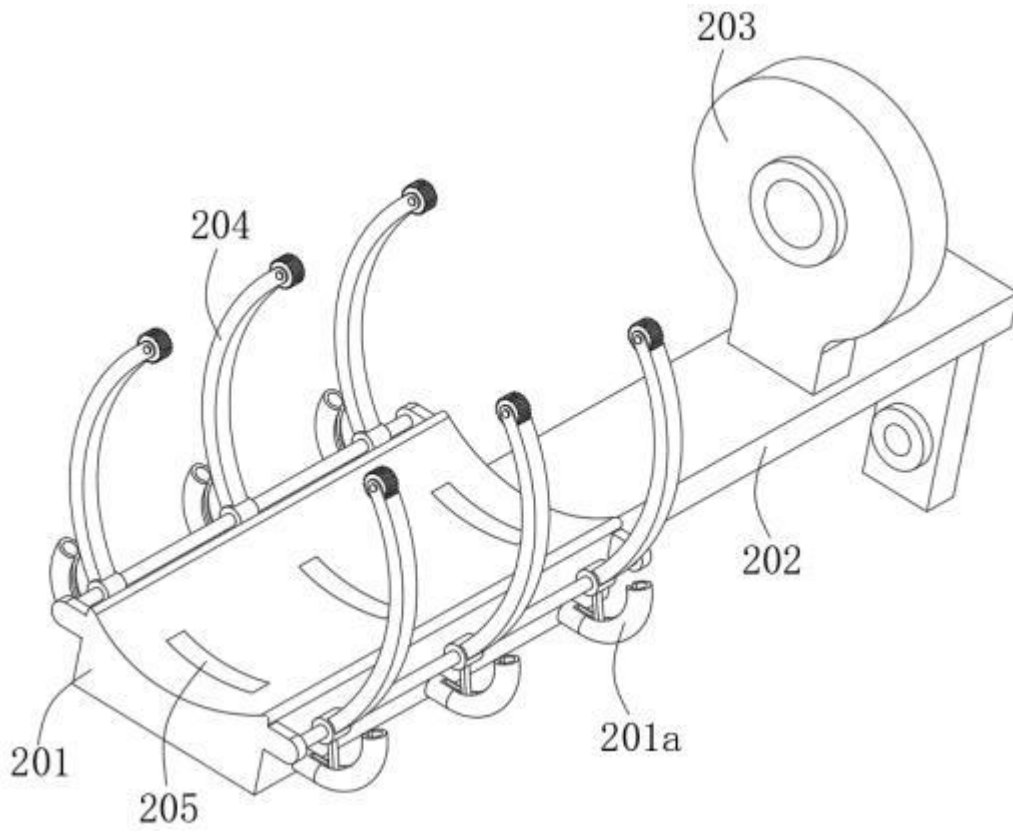


图 5

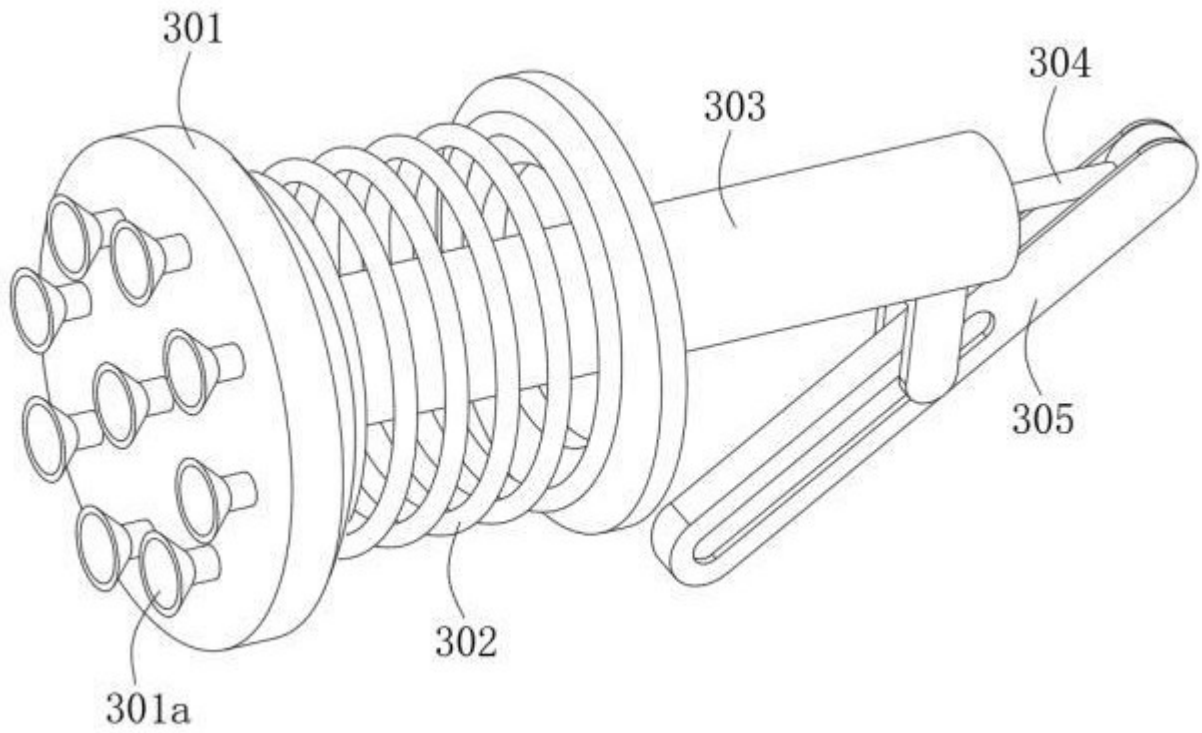


图 6

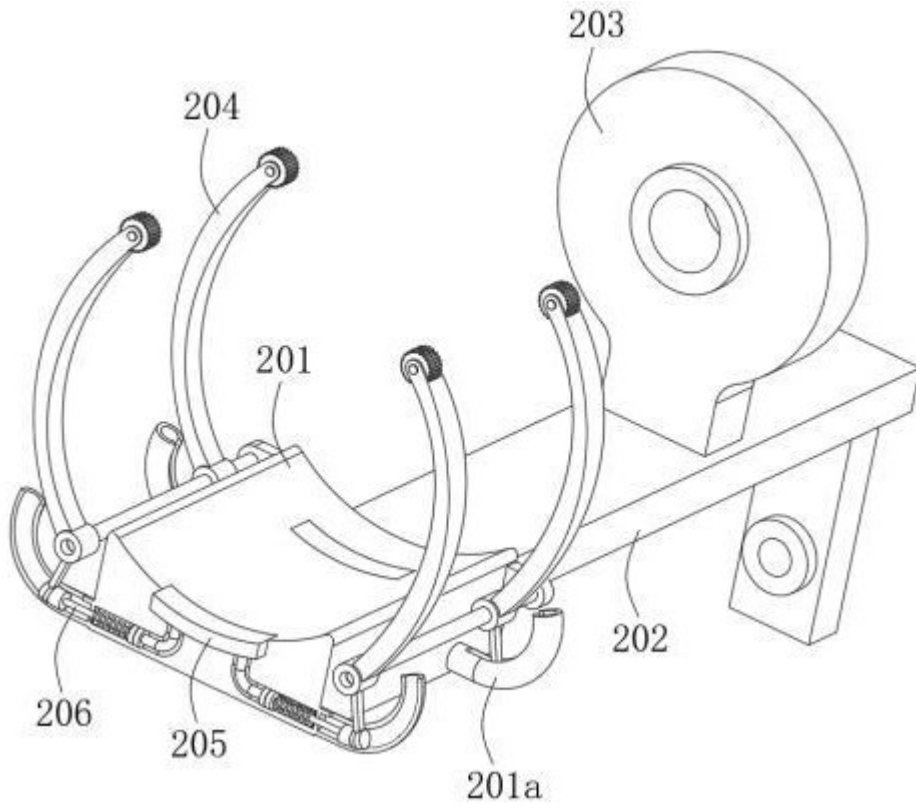


图 7

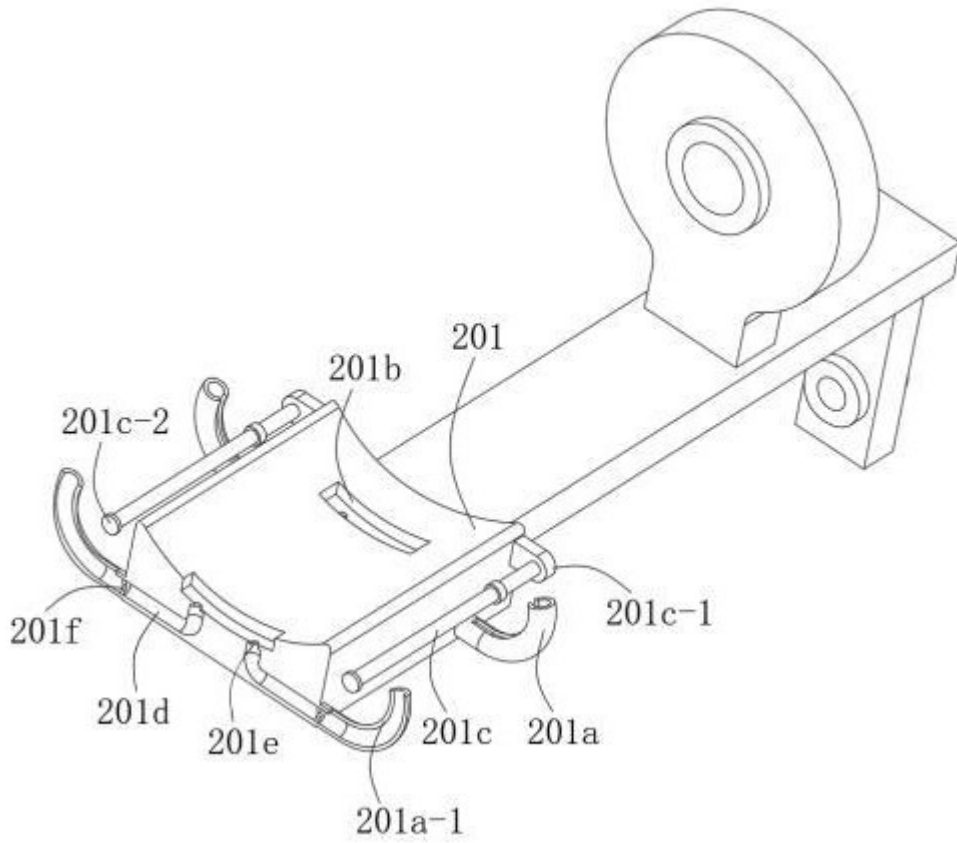


图 8

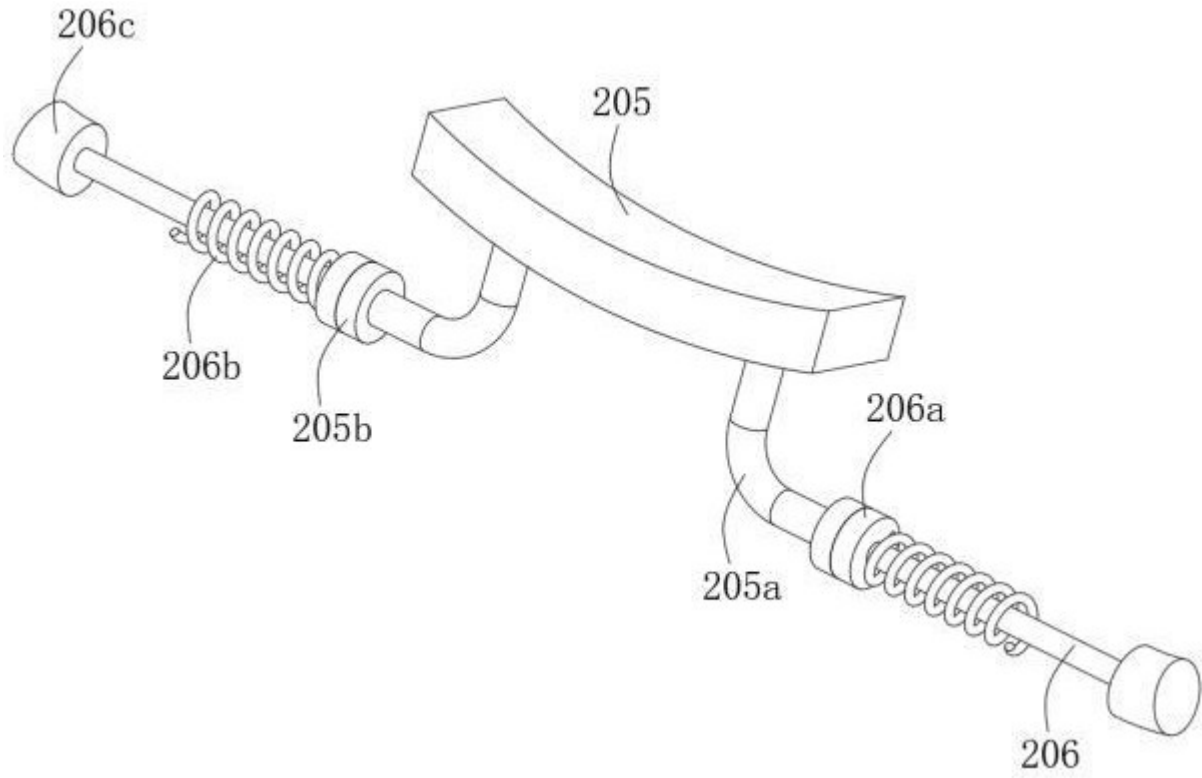


图 9

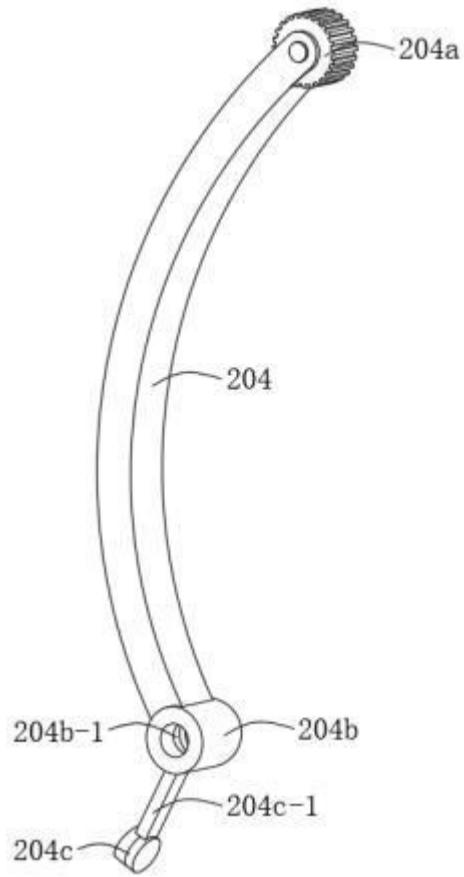


图 10

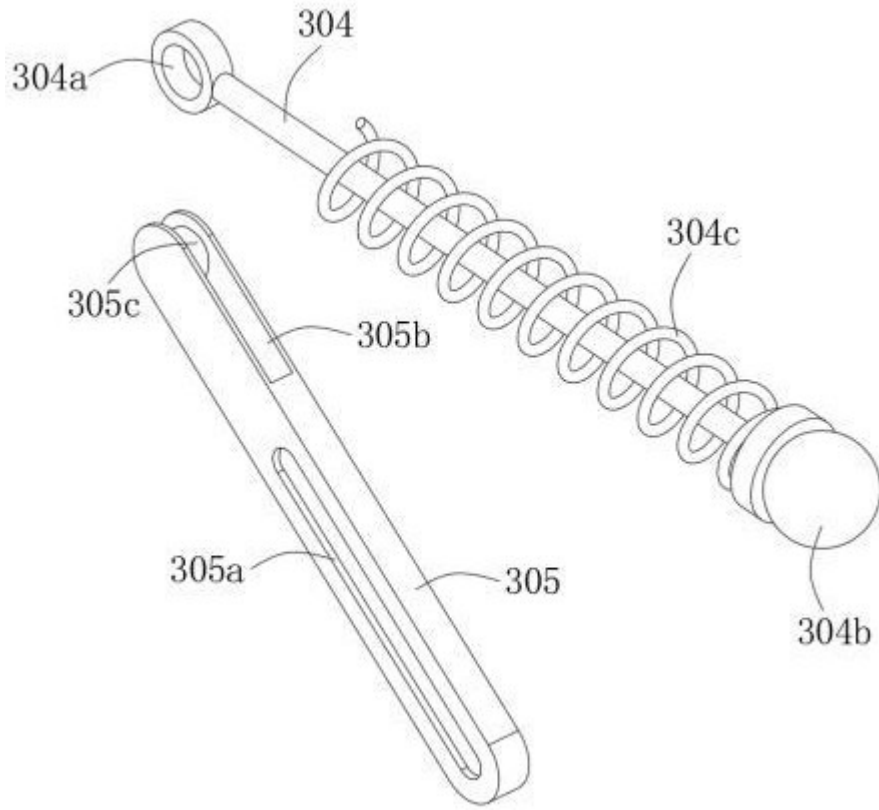


图 11

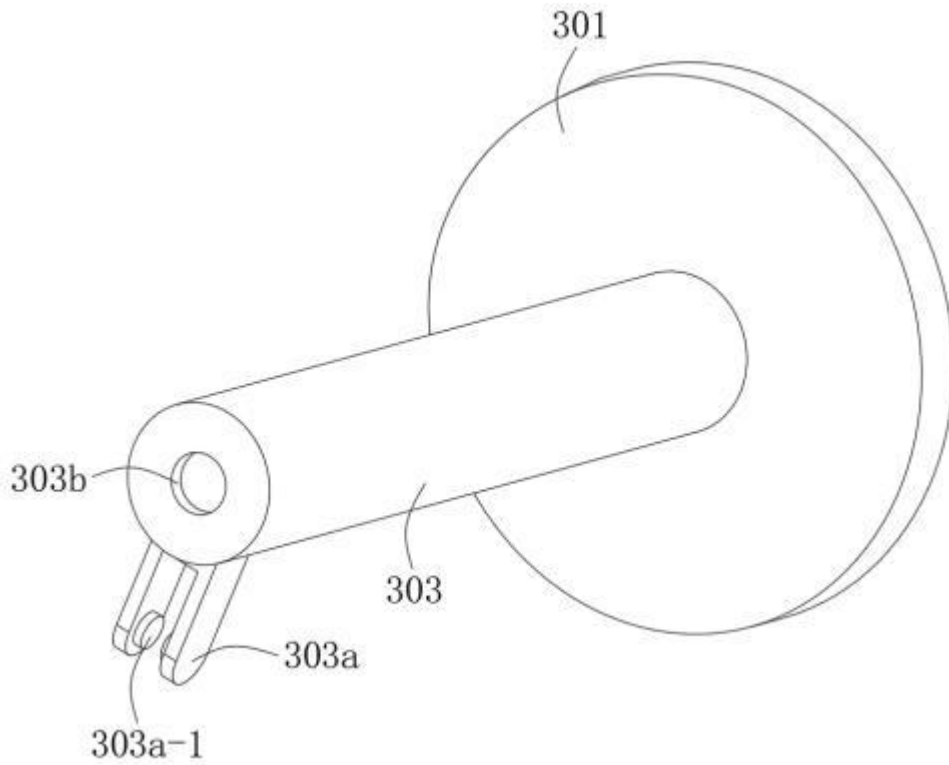


图 12

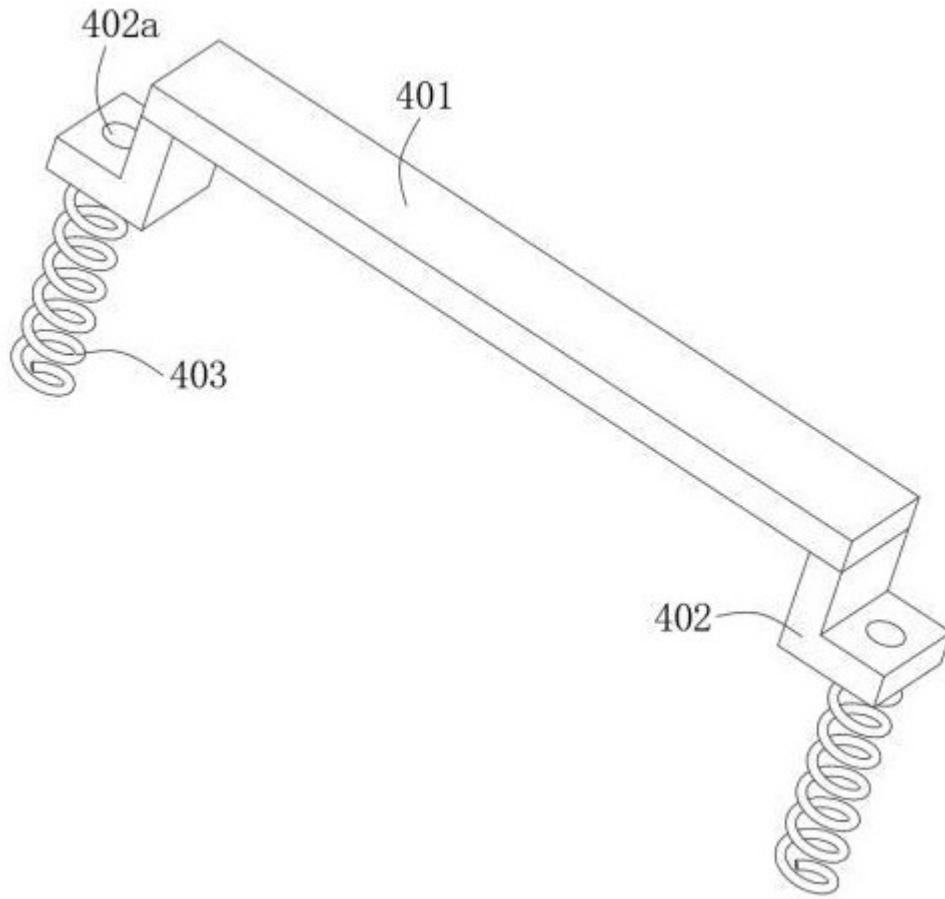


图 13