



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111230640 A

(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 202010079062.1

B24B 41/06(2012.01)

(22)申请日 2020.02.03

B24B 49/16(2006.01)

(71)申请人 李洪伟

地址 271600 山东省泰安市肥城市仪阳乡  
仪阳大街192号三栋楼1单元501

(72)发明人 李洪伟

(74)专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724

代理人 陈永虔

(51)Int.Cl.

B24B 9/04(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 5/04(2006.01)

B24B 5/36(2006.01)

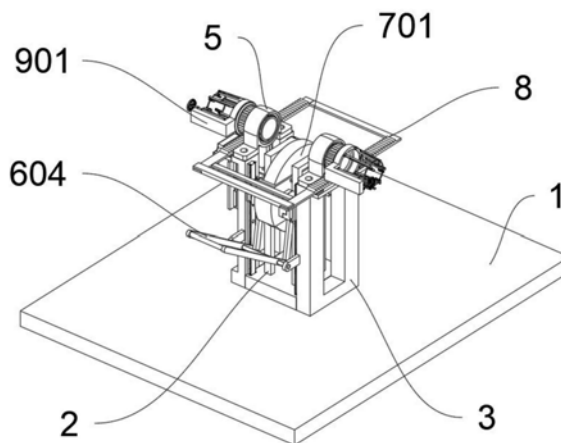
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

## (54)发明名称

一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置

## (57)摘要

本发明公开了一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,涉及建筑建材技术领域,解决了目前使用的打磨装置机械化结构复杂,消耗成本较高,人工操作步骤复杂,不便进行快速的操作加工,对于焊缝打磨位置的控制主要通过电器元件控制完成,不便应用于小产业的加工项目的问题。一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,包括底座;所述底座中间顶部为突出结构,且突出结构顶部固定设置有两组立架;所述底座顶部位于立架的两侧分别通过螺栓固定设置有框架A和框架B;通过设置有聚拢环和锁紧滑杆,可以利用滑块远离将端块进行收缩,配合夹持块将管道夹紧,操作简单控制方便,平衡向强,有助于对管道的固定。



1. 一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,其特征在于:包括底座(1);所述底座(1)中间顶部为突出结构,且突出结构顶部固定设置有两组立架(2);所述底座(1)顶部位于立架(2)的两侧分别通过螺栓固定设置有框架A(3)和框架B(4);所述框架A(3)和框架B(4)顶部均通过螺栓固定设置有轴承座(5),且轴承座(5)中均通过转轴旋转设置有管架(9);所述框架A(3)和框架B(4)的内侧两端均通过螺栓固定设置有滑轨,且滑轨外均滑动设置有砂轮架(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,其特征在于:所述砂轮架(6)还包括有凸型块(601),凹型块(602),连杆(603),压杆(604),连接轴(605);所述框架A(3)和框架B(4)的内侧两端均通过滑块滑动设置有凸型块(601),且凸型块(601)外侧均通过螺栓固定设置有凹型块(602);所述凹型块(602)均通过螺栓的设置于砂轮架(6)的两侧;所述凸型块(601)的底部均通过转轴旋转设置有连杆(603),且连杆(603)的外端均通过转轴旋转设置有压杆(604);所述框架A(3)和框架B(4)的一侧之间通过轴架结构设置有连接轴(605),且压杆(604)的下侧与连接轴(605)旋转连接;所述压杆(604)的顶部之间固定设置有固定连接杆。

3. 根据权利要求1所述的一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,其特征在于:所述框架A(3)和框架B(4)的顶部两侧均固定设置有滑条,且滑条顶部均通过导轨滑动设置有齿条(8);所述齿条(8)还包括有连接杆(801)和限位杆(802),且连接杆(801)固定设置于两组齿条(8)之间;所述齿条(8)的中间部分固定设置有限位杆(802);所述管架(9)的中间部分外侧为齿轮结构,且管架(9)外侧的齿轮结构与齿条(8)顶面啮合;所述齿条(8)两组的末端位置通过设置连杆固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,其特征在于:所述管架(9)还包括有边板(901),丝杠(902),手轮(903),移动板(905);所述管架(9)的一侧均一体式设置有边板(901),且边板(901)为拐角结构并与管架(9)垂直;所述边板(901)的内侧均通过螺栓固定设置有导轨,且导轨滑块外均通过螺栓固定设置有移动板(905);所述边板(901)内侧端均一体式设置有轴架结构,且轴架结构中均通过过盈配合固定设置有轴承;所述边板(901)内侧均通过轴承旋转设置有丝杠(902),且丝杠(902)外端均通过键连接固定设置有手轮(903)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,其特征在于:所述管架(9)还包括有锁紧滑杆(904),聚拢环(906),端块(907),夹持块(908);所述管架(9)的外侧端均通过转轴旋转设置有六组锁紧滑杆(904),且锁紧滑杆(904)均为等间距设置;所述锁紧滑杆(904)的外端底部均为凸出结构;所述锁紧滑杆(904)的顶部均贯穿外侧开设有条形孔槽;所述锁紧滑杆(904)外端均通过螺栓的设置于端块(907);所述端块(907)内侧均通过转轴旋转设置有夹持块(908),且夹持块(908)的接触面均固定设置有皮质摩擦块;所述移动板(905)的外端均一体式设置有两组立柱,且立柱中均通过焊接固定设置有聚拢环(906);所述聚拢环(906)直径与管架(9)的窄口端一致,且聚拢环(906)均设置于锁紧滑杆(904)的条形孔中。

6. 根据权利要求1所述的一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,其特征在于:所述框架B(4)的外侧均开设有凹槽,且凹槽中均固定设置有导轨;所述框架B(4)导轨滑块外通过螺栓固定设置有砂轮电机(7),且砂轮电机(7)可通过滑块在框架B(4)外垂直方

向运动;所述砂轮电机(7)还包括有砂轮(701),且砂轮(701)位于砂轮架(6)中。

7.根据权利要求1所述的一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,其特征在于:所述砂轮架(6)的两侧顶部均一体式设置有凸条结构;所述立架(2)的内侧均固定设置有固定片,且固定片为H型结构并向两侧延伸;所述凸条结构与砂轮架(6)的总宽度小于两组立架(2)的间距,且砂轮架(6)两侧凸条结构顶部可与固定片接触。

8.根据权利要求3所述的一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,其特征在于:所述管架(9)齿轮结构的周长与齿条(8)的长度一致,同时在齿条(8)通过限位杆(802)移动到极限位置的时候,边板(901)的位置垂直向下。

## 一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑建材加工设备技术领域,具体为一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置。

### 背景技术

[0002] 管道是用管子、管子联接件和阀门等联接成的用于输送气体、液体或带固体颗粒的流体的装置,连接处一般需要通过焊接进行密封和连接,在连接时外部会留有焊缝,不利于穿墙,一般需要工人通过砂轮进行打磨加工。

[0003] 经过检索例如专利号为CN209304234U的专利公开了管道焊缝打磨机,包括安装架、打磨机构、径向进给机构、轴向进给机构、旋转机构以及两个导向定位机构,两个导向定位机构分别布置在安装架两端,打磨机构安装在径向进给机构上,径向进给机构安装在轴向进给机构上,轴向进给机构和旋转机构安装在安装架上,径向进给机构带动打磨机构沿管道径向移动,轴向进给机构带动径向进给机构和打磨机构沿管道轴向移动,旋转机构通过安装架带动打磨机构沿管道内壁转动。设计径向进给机构用于打磨焊缝的厚度,设计轴向进给机构用于打磨焊缝的宽度,设计旋转机构用于在管道内360°打磨焊缝。本实用新型结构完整、自动化程度高、实现精确打磨,可广泛应用于管道加工设备领域。

[0004] 再例如专利号为CN208644929U的专利公开了一种手持式管道焊缝接口打磨装置,它包括动力装置、打磨装置和撑紧装置,所述动力装置通过固定管道与所述撑紧装置固定连接,所述固定管道上套置有转动轴I,所述转动轴I通过支架与所述打磨装置连接,所述动力装置与所述转动轴I驱动连接,所述打磨装置包括升降装置、角度调节装置和打磨组件。它可以根据不同管道直径进行调节,还可以根据需求进行单双面的打磨,设置的撑紧装置和按压装置可以增加稳定性,在打磨过程中减轻晃动,并且打磨组件可以实现自身旋转,再加以打磨装置的整体回转,为管道的打磨提供了双重打磨,提高了打磨效率。

[0005] 但是,目前使用的打磨装置机械化结构复杂,消耗成本较高,人工操作步骤复杂,不便进行快速的操作加工,对于焊缝打磨位置的控制主要通过电器元件控制完成,不便应用于小产业的加工项目,因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置。

### 发明内容

[0006] (一)技术问题

[0007] 本发明的目的在于提供一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,以解决上述背景技术中提出的目前使用的打磨装置机械化结构复杂,消耗成本较高,人工操作步骤复杂,不便进行快速的操作加工,对于焊缝打磨位置的控制主要通过电器元件控制完成,不便应用于小产业的加工项目的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于建材与建筑加工的管道外

壁焊缝打磨装置,包括底座;所述底座中间顶部为突出结构,且突出结构顶部固定设置有两组立架;所述底座顶部位于立架的两侧分别通过螺栓固定设置有框架A和框架B;所述框架A和框架B顶部均通过螺栓固定设置有轴承座,且轴承座中均通过转轴旋转设置有管架;所述框架A和框架B的内侧两端均通过螺栓固定设置有滑轨,且滑轨外均滑动设置有砂轮架。

[0010] 优选的,所述砂轮架还包括有凸型块,凹型块,连杆,压杆,连接轴;所述框架A和框架B的内侧两端均通过滑块滑动设置有凸型块,且凸型块外侧均通过螺栓固定设置有凹型块;所述凹型块均通过螺栓的设置于砂轮架的两侧;所述凸型块的底部均通过转轴旋转设置有连杆,且连杆的外端均通过转轴旋转设置有压杆;所述框架A和框架B的一侧之间通过轴架结构设置有连接轴,且压杆的下侧与连接轴旋转连接;所述压杆的顶部之间固定设置有固定连接杆。

[0011] 优选的,所述框架A和框架B的顶部两侧均固定设置有滑条,且滑条顶部均通过导轨滑动设置有齿条;所述齿条还包括有连接杆和限位杆,且连接杆固定设置于两组齿条之间;所述齿条的中间部分固定设置有限位杆;所述管架的中间部分外侧为齿轮结构,且管架外侧的齿轮结构与齿条顶面啮合;所述齿条两组的末端位置通过设置连杆固定连接。

[0012] 优选的,所述管架还包括有边板,丝杠,手轮,移动板;所述管架的一侧均一体式设置有边板,且边板为拐角结构并与管架垂直;所述边板的内侧均通过螺栓固定设置有导轨,且导轨滑块外均通过螺栓固定设置有移动板;所述边板内侧端均一体式设置有轴架结构,且轴架结构中均通过过盈配合固定设置有轴承;所述边板内侧均通过轴承旋转设置有丝杠,且丝杠外端均通过键连接固定设置有手轮。

[0013] 优选的,所述管架还包括有锁紧滑杆,聚拢环,端块,夹持块;所述管架的外侧端均通过转轴旋转设置有六组锁紧滑杆,且锁紧滑杆均为等间距设置;所述锁紧滑杆的外端底部均为凸出结构;所述锁紧滑杆的顶部均贯穿外侧开设有条形孔槽;所述锁紧滑杆外端均通过螺栓的设置于端块;所述端块内侧均通过转轴旋转设置有夹持块,且夹持块的接触面均固定设置有皮质摩擦块;所述移动板的外端均一体式设置有两组立柱,且立柱中均通过焊接固定设置有聚拢环;所述聚拢环直径与管架的窄口端一致,且聚拢环均设置于锁紧滑杆的条形孔中。

[0014] 优选的,所述框架B的外侧均开设有凹槽,且凹槽中均固定设置有导轨;所述框架B导轨滑块外通过螺栓固定设置有砂轮电机,且砂轮电机可通过滑块在框架B外垂直方向运动;所述砂轮电机还包括有砂轮,且砂轮位于砂轮架中。

[0015] 优选的,所述砂轮架的两侧顶部均一体式设置有凸条结构;所述立架的内侧均固定设置有固定片,且固定片为H型结构并向两侧延伸;所述凸条结构与砂轮架的总宽度小于两组立架的间距,且砂轮架两侧凸条结构顶部可与固定片接触。

[0016] 优选的,所述管架齿轮结构的周长与齿条的长度一致,同时在齿条通过限位杆移动到极限位置的时候,边板的位置垂直向下。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明提供了一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,通过设置有聚拢环和锁紧滑杆,可以利用滑块远离将端块进行收缩,配合夹持块将管道夹紧,操作简单控制方便,平衡力强,有助于对管道的固定。

[0019] 其次,齿条和管架可以通过啮合传动,通过手动移动齿条可将管架进行一周内的

旋转,通过旋转将管架进行彻底的翻转打磨,保证打磨加工的周向完整性,以及控制的便利性,结构简易方便装配,消耗成本相对有所降低,人工操作简单,方便进行快速的操作加工,可以应用于小产业的加工项目。

[0020] 再者,连杆和压杆的设置,为砂轮提供了升降能力,通过杠杆原理可以手动控制砂轮的高度,对焊缝进行打磨,打磨的力度便于控制,通过一个工人即可同时完成对管道周向位置和径向深度的操作。

### 附图说明

[0021] 图1为本发明实施例中的立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施例中管架的立体结构示意图;

[0023] 图3为本发明实施例中的立体后视结构示意图;

[0024] 图4为本发明实施例中的立体仰视结构示意图;

[0025] 图5为本发明实施例中砂轮架的立体结构示意图;

[0026] 图6为本发明实施例中的A局部放大结构示意图;

[0027] 图7为本发明实施例中的B局部放大结构示意图;

[0028] 图8为本发明实施例中的C局部放大结构示意图;

[0029] 图9为本发明实施例中的D局部放大结构示意图;

[0030] 在图1至图9中,部件名称或线条与附图编号的对应关系为:

[0031] 1、底座,2、立架,3、框架A,4、框架B,5、轴承座,6、砂轮架,601、凸型块,602、凹型块,603、连杆,604、压杆,605、连接轴,7、砂轮电机,701、砂轮,8、齿条,801、连接杆,802、限位杆,9、管架,901、边板,902、丝杠,903、手轮,904、锁紧滑杆,905、移动板,906、聚拢环,907、端块,908、夹持块。

### 具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1至图9,本发明提供一种实施例:

[0034] 一种用于建材与建筑加工的管道外壁焊缝打磨装置,包括底座1;底座1中间顶部为突出结构,且突出结构顶部固定设置有两组立架2;底座1顶部位于立架2的两侧分别通过螺栓固定设置有框架A3和框架B4;框架A3和框架B4顶部均通过螺栓固定设置有轴承座5,且轴承座5中均通过转轴旋转设置有管架9;其中,管架9还包括有边板901,丝杠902,手轮903,移动板905;管架9的一侧均一体式设置有边板901,且边板901为拐角结构并与管架9垂直;边板901的内侧均通过螺栓固定设置有导轨,且导轨滑块外均通过螺栓固定设置有移动板905;边板901内侧端均一体式设置有轴架结构,且轴架结构中均通过过盈配合固定设置有轴承;边板901内侧均通过轴承旋转设置有丝杠902,且丝杠902外端均通过键连接固定设置有手轮903;其中,管架9还包括有锁紧滑杆904,聚拢环906,端块907,夹持块908;管架9的外侧端均通过转轴旋转设置有六组锁紧滑杆904,且锁紧滑杆904均为等间距设置;锁紧滑杆904的外端底部均为凸出结构;锁紧滑杆904的顶部均贯穿外侧开设有条形孔槽;锁紧滑杆904外端均通过螺栓的设置设置有端块907;端块907内侧均通过转轴旋转设置有夹持块908,且

夹持块908的接触面均固定设置有皮质摩擦块;移动板905的外端均一体式设置有两组立柱,且立柱中均通过焊接固定设置有聚拢环906;聚拢环906直径与管架9的窄口端一致,且聚拢环906均设置于锁紧滑杆904的条形孔中;框架A3和框架B4的内侧两端均通过螺栓固定设置有滑轨,且滑轨外均滑动设置有砂轮架6;其中,砂轮架6还包括有凸型块601,凹型块602,连杆603,压杆604,连接轴605;框架A3和框架B4的内侧两端均通过滑块滑动设置有凸型块601,且凸型块601外侧均通过螺栓固定设置有凹型块602;凹型块602均通过螺栓的设置于砂轮架6的两侧;凸型块601的底部均通过转轴旋转设置有连杆603,且连杆603的外端均通过转轴旋转设置有压杆604;框架A3和框架B4的一侧之间通过轴架结构设置有连接轴605,且压杆604的下侧与连接轴605旋转连接;压杆604的顶部之间固定设置有固定连接杆;其中,框架A3和框架B4的顶部两侧均固定设置有滑条,且滑条顶部均通过导轨滑动设置有齿条8;齿条8还包括有连接杆801和限位杆802,且连接杆801固定设置于两组齿条8之间;齿条8的中间部分固定设置有限位杆802;管架9的中间部分外侧为齿轮结构,且管架9外侧的齿轮结构与齿条8顶面啮合;齿条8两组的末端位置通过设置连杆固定连接;其中,管架9齿轮结构的周长与齿条8的长度一致,同时在齿条8通过限位杆802移动到极限位置的时候,边板901的位置垂直向下。

[0035] 另一种实施例:框架B4的外侧均开设有凹槽,且凹槽中均固定设置有导轨;框架B4导轨滑块外通过螺栓固定设置有砂轮电机7,且砂轮电机7可通过滑块在框架B4外垂直方向运动;砂轮电机7还包括有砂轮701,且砂轮701位于砂轮架6中;砂轮架6的两侧顶部均一体式设置有凸条结构;立架2的内侧均固定设置有固定片,且固定片为H型结构并向两侧延伸;凸条结构与砂轮架6的总宽度小于两组立架2的间距,且砂轮架6两侧凸条结构顶部可与固定片接触。

[0036] 工作原理:

[0037] 使用时,将焊接管道的两端穿过两组管架9并通过两组夹持块908承担放置,并使管道的焊缝与砂轮701垂直对应,转动手轮903,通过螺纹传动运动移动板905,利用聚拢环906配合锁紧滑杆904的滑动将端块907通过滑块机构进行收缩,通过收缩将各组夹持块908贴合管道,使管道固定在两侧管架9中;打开砂轮电机7持续转动砂轮701,手动按压压杆604,通过连接轴605利用杠杆原理和摇杆原理将连杆603升起,同时将凸型块601升起,使砂轮701在工人的控制下靠近焊缝,对管道的焊缝进行打磨;在打磨的同时,拉动连接杆801,利用齿轮传动带动管架9旋转,完成对管道的打磨。

[0038] 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。

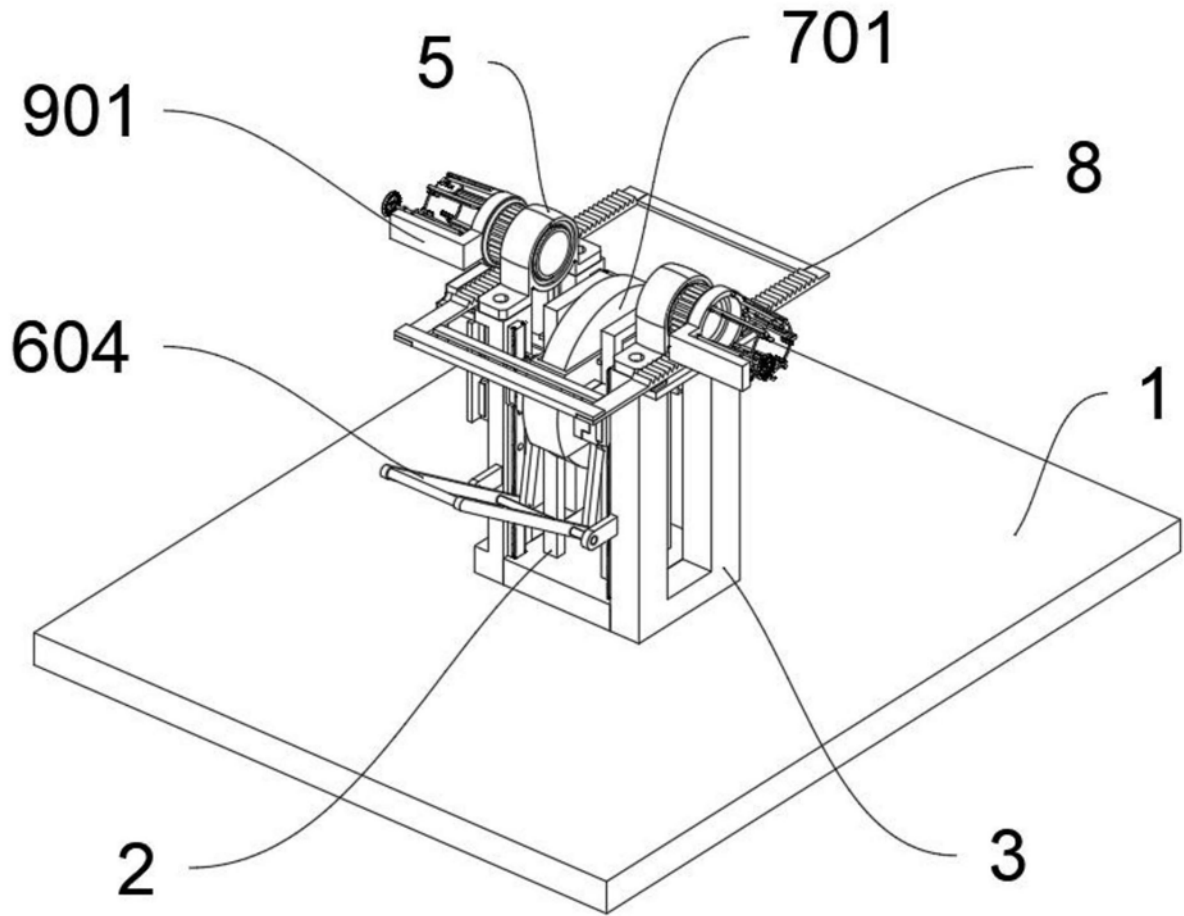


图1

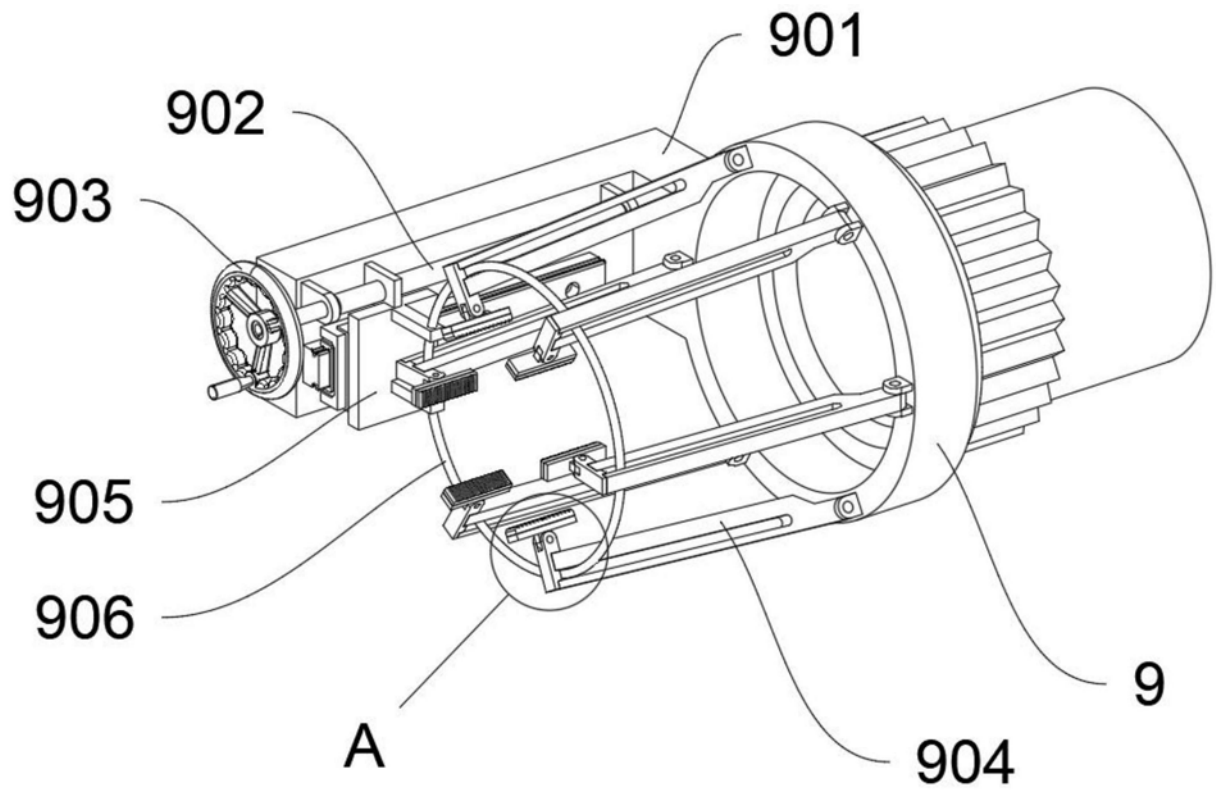


图2

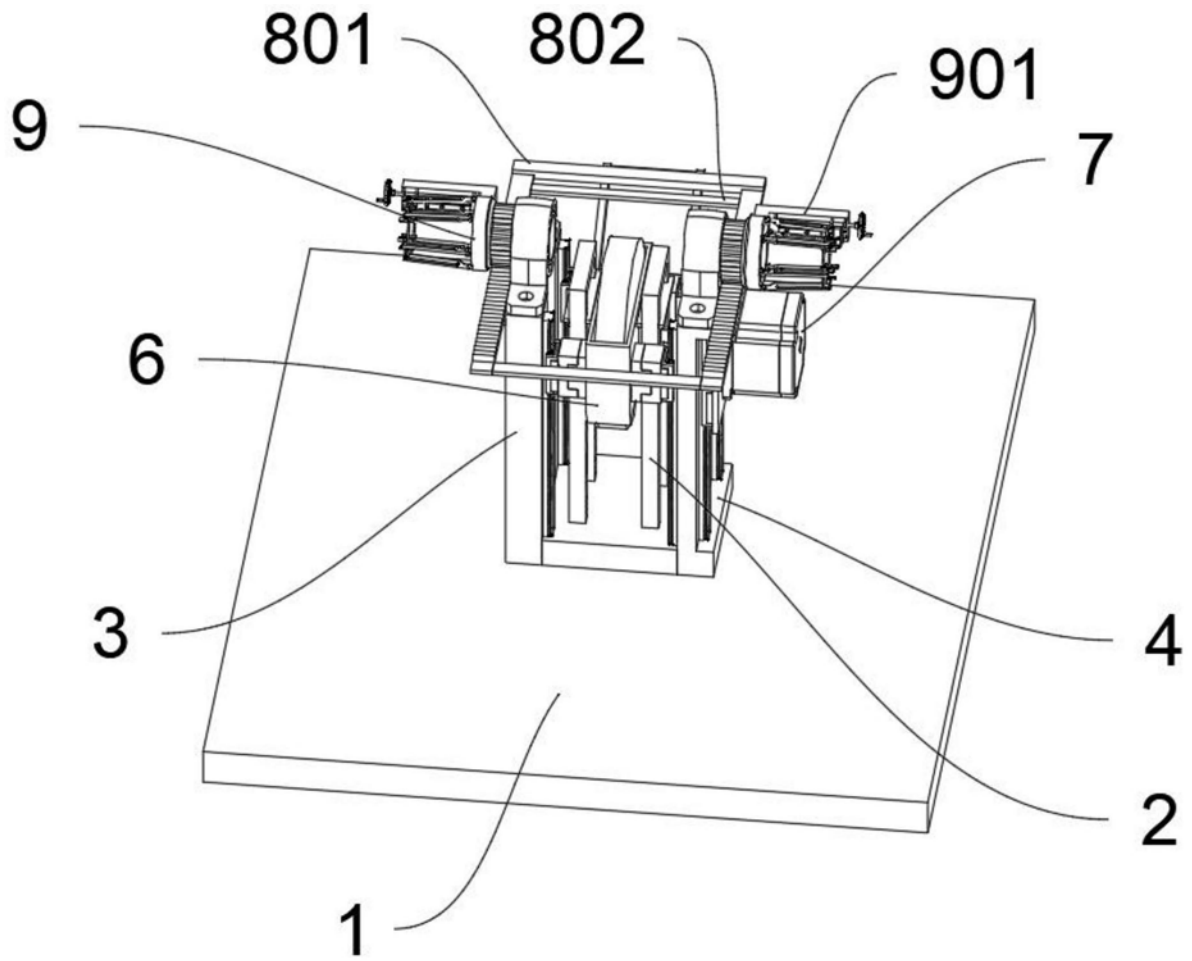


图3

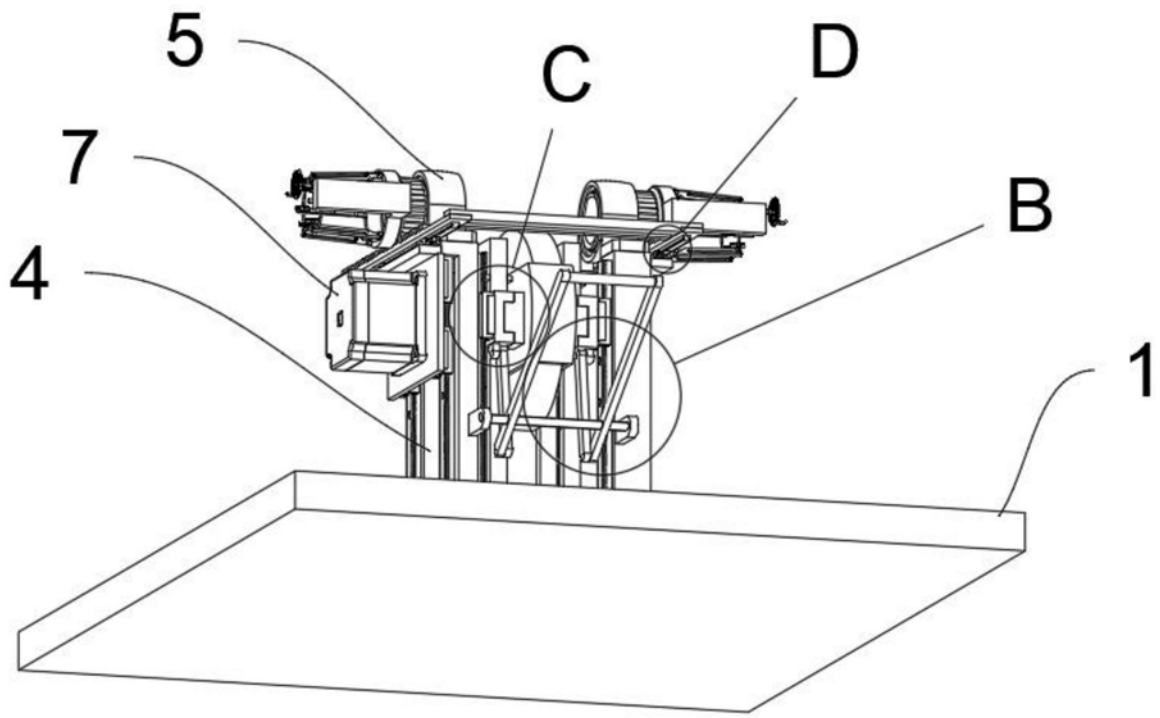


图4

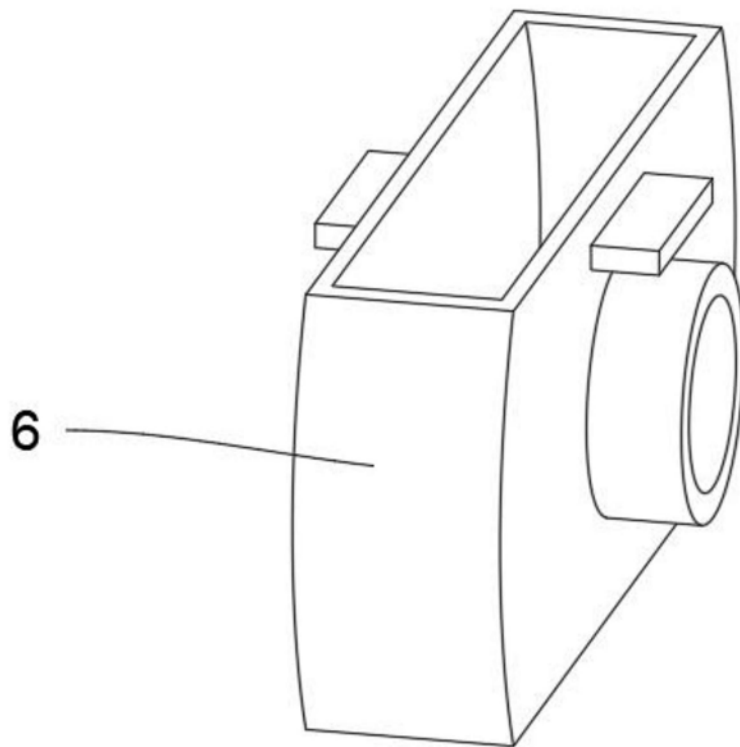


图5

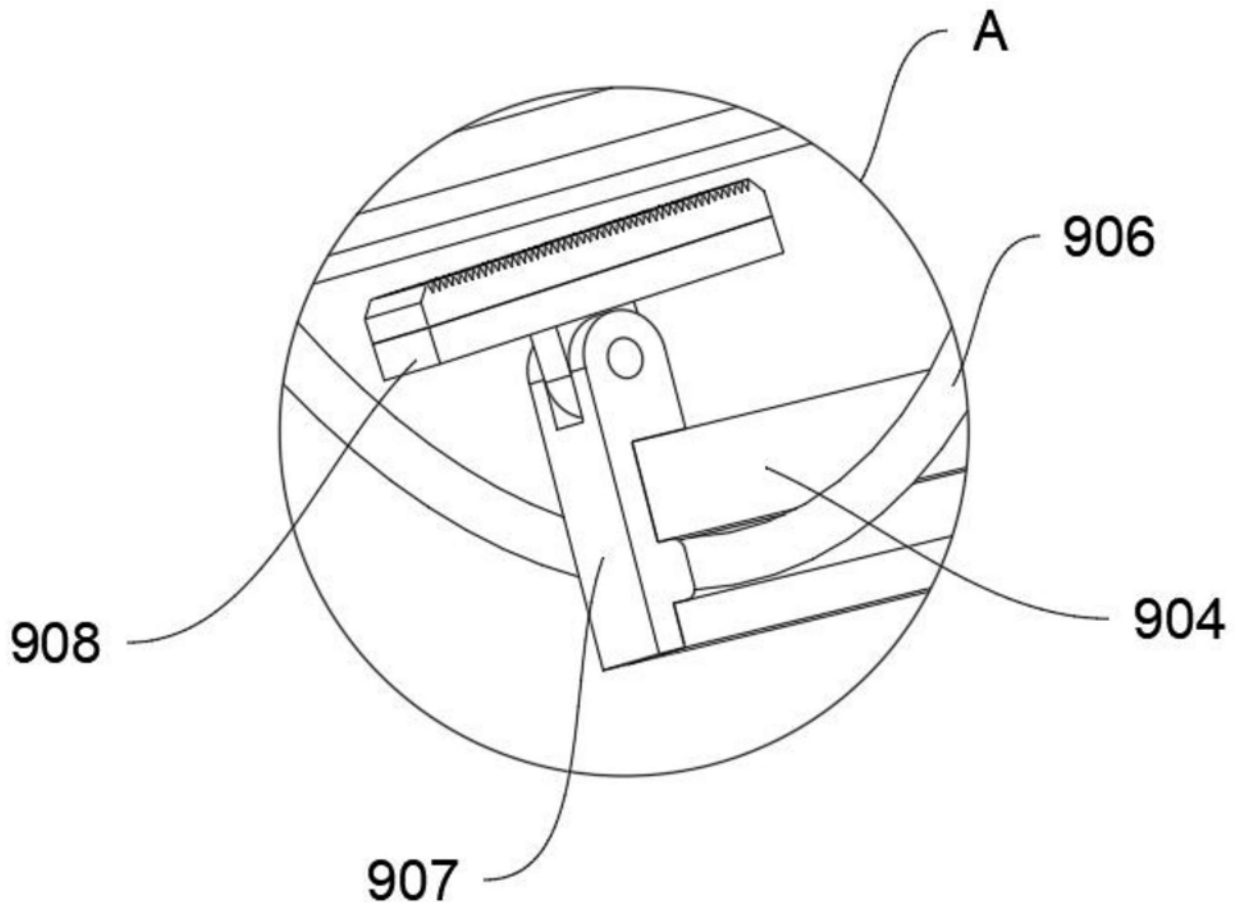


图6

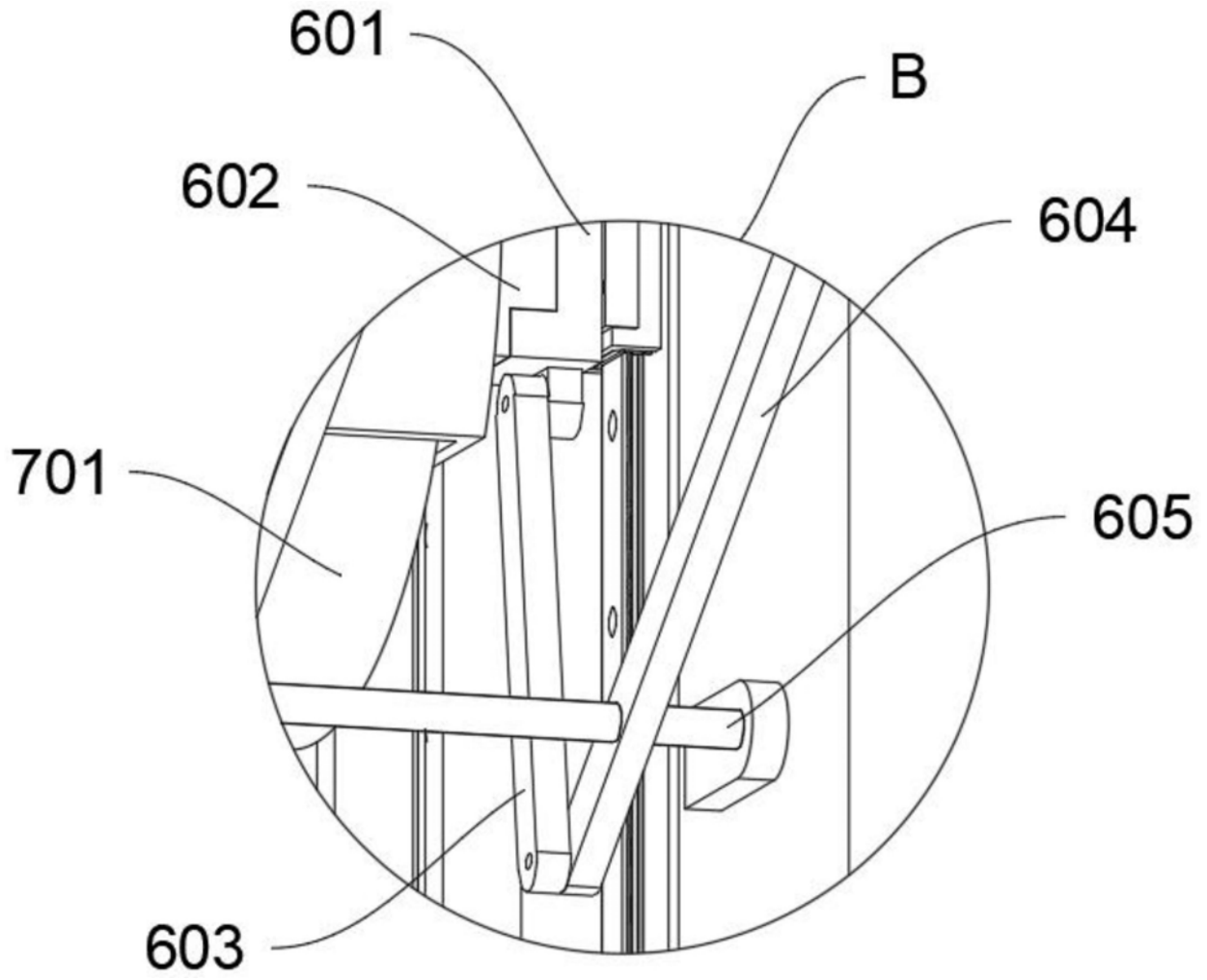


图7

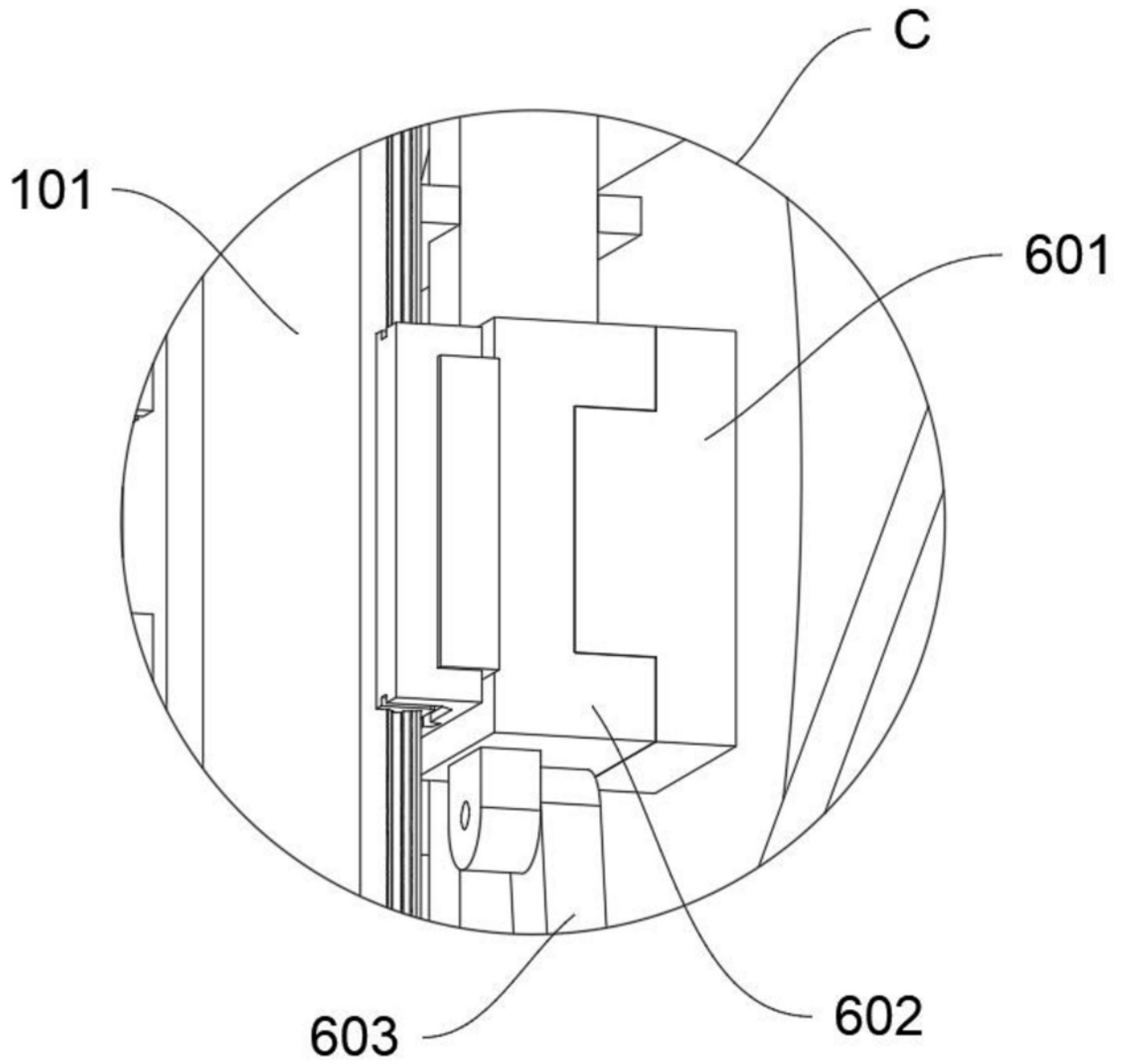


图8

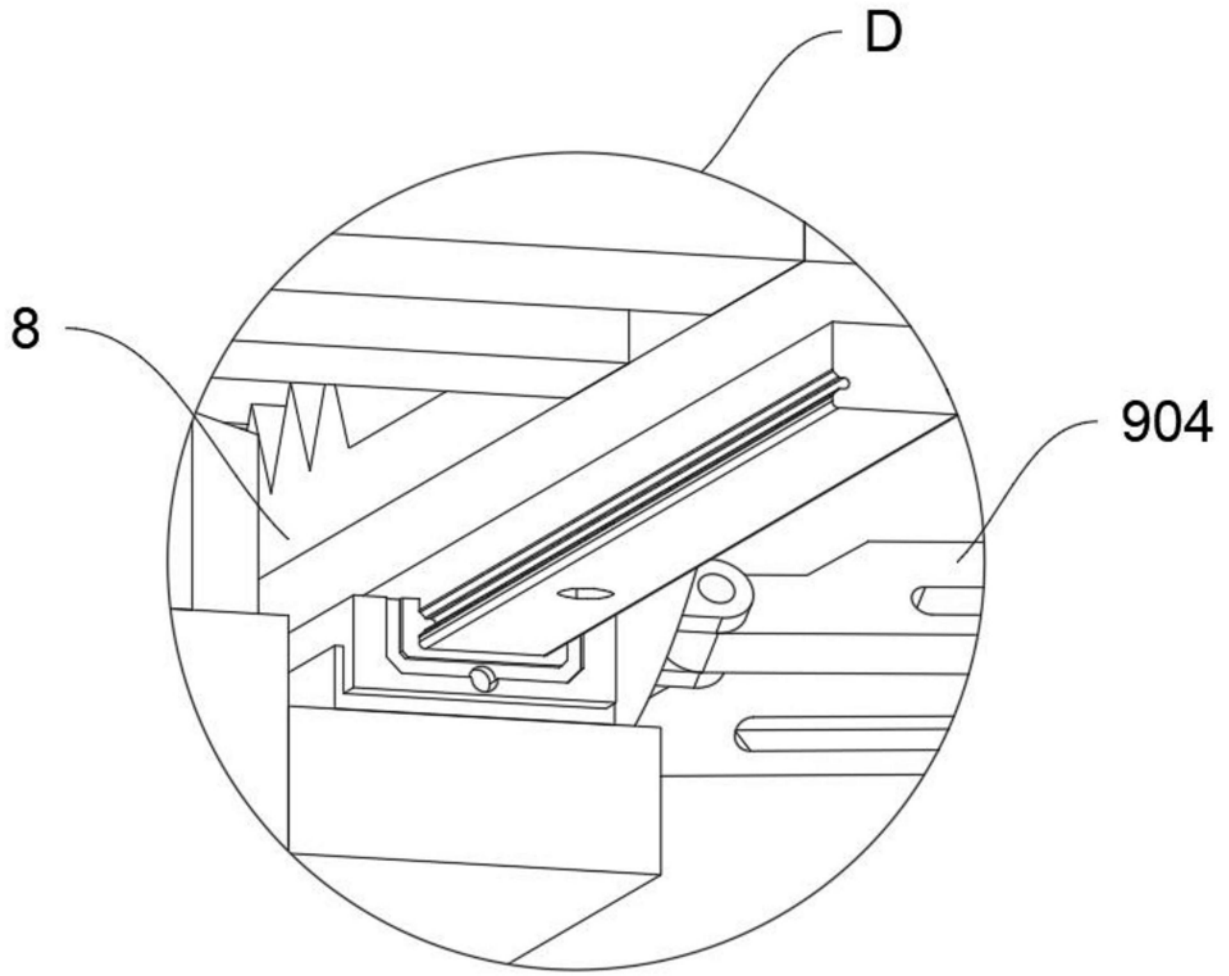


图9