



(21) 申请号 202223045191.2

B24B 55/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.16

(73) 专利权人 鸡泽县中弘金属制品有限公司

地址 057350 河北省邯郸市鸡泽县浮图店  
乡柏枝寺村南

(72) 发明人 贾建超 秦帅岭

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 郭道宏

(51) Int.Cl.

B21J 9/06 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

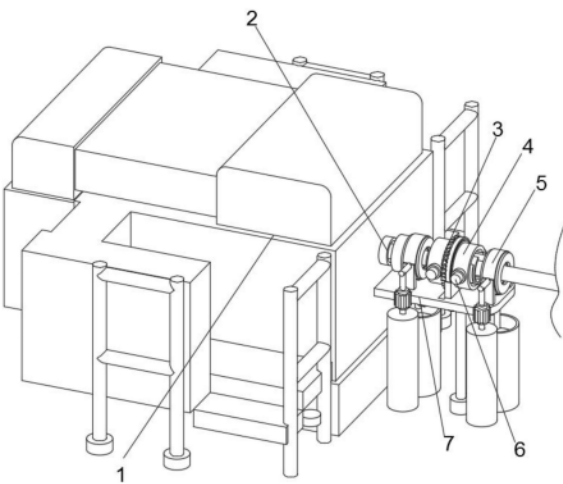
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多工位冷镦机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多工位冷镦机,包括机体,所述机体的右侧设置有进料端,机体的右侧且位于进料端的底部固定设有支撑板,支撑板的顶部设置有清理组件,清理组件设有两个,且呈矩形阵列排布,通过限位圈右侧的清理组件对原料表面的喷涂除锈剂,加快原料表面锈渍溶解,便于除锈,然后通过传动组件带动打磨组件工作,从而对原料的表面进行打磨,深度除去原料表面的锈渍,且打磨组件便于对不同尺寸的原料进行打磨,增加装置的实用性,打磨完成后通过限位圈左侧的清理组件喷出清水进行清洗,除去打磨后残留在原料表面的残渣,且通过海绵圈进行擦拭,对原料表面的清水进行擦拭,保证清洗效果,便于后续进行加工。



1. 一种多工位冷镦机, 包括机体(1), 其特征在于, 所述机体(1)的右侧设置有进料端(2), 机体(1)的右侧且位于进料端(2)的底部固定设有支撑板(7), 支撑板(7)的顶部设置有清理组件(5), 清理组件(5)设有两个, 且呈矩形阵列排布, 支撑板的顶部且位于两个清理组件(5)相互靠近的一侧设置有限位圈(4), 限位圈(4)的外壁设置有以限位圈(4)的中心点呈镜像对称的打磨组件(6), 限位圈(4)的外壁且位于两个打磨组件(6)相互靠近的一侧设置有传动组件(3);

所述打磨组件(6)包括电动推杆(604)、安装板(602)、磨砂板(603)和安装圈(601), 安装圈(601)的背面与限位圈(4)的外壁固定连接, 电动推杆(604)的侧壁与安装圈(601)的内壁固定连接, 电动推杆(604)的输出轴延伸至限位圈(4)内, 电动推杆(604)的输出轴与安装板(602)的凸面处固定连接, 安装板(602)的凹面处与磨砂板(603)的凸面处固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位冷镦机, 其特征在于, 所述电动推杆(604)、安装板(602)、磨砂板(603)和安装圈(601)均设有两个, 且以限位圈(4)的中心点呈镜像对称, 所述安装板(602)和磨砂板(603)均呈弧形设计, 电动推杆(604)通过导线与控制器连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多工位冷镦机, 其特征在于, 所述传动组件(3)包括驱动电机(303)、齿轮(304)、齿圈(302)、第一轴承(301)和第二轴承(305), 齿圈(302)的内壁固定套设在限位圈(4)的外壁, 第一轴承(301)的内圈内壁与限位圈(4)的外壁固定连接, 齿圈(302)和第一轴承(301)均位于两个打磨组件(6)相互靠近的一侧, 齿轮(304)的外壁齿牙与齿圈(302)的外壁齿牙啮合, 驱动电机(303)的输出轴固定连接转轴, 转轴远离驱动电机(303)的一端侧壁与齿轮(304)的内壁固定连接, 第二轴承(305)的内圈内壁与转轴的侧壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种多工位冷镦机, 其特征在于, 所述第一轴承(301)的外圈外壁和第二轴承(305)的外圈外壁分别通过第一轴承(301)座和第二轴承(305)座与支撑板(7)的顶部和底部固定连接, 驱动电机(303)的顶部与支撑板(7)的底部固定连接, 驱动电机(303)通过导线与控制器连接。

5. 根据权利要求1所述的一种多工位冷镦机, 其特征在于, 所述清理组件(5)包括导水板(501)、喷嘴(502)、第一导水管(508)、第一储水箱(505)、第二导水管(506)、水泵(507)、第二储水箱(504)和第三导水管(503), 喷嘴(502)呈环形阵列固定设在导水板(501)的内壁, 水泵(507)的侧壁与支撑板(7)的侧壁固定连接, 喷嘴(502)的进水端与导水板(501)的排水端连接, 导水板(501)的进水端与第一导水管(508)的排水端连接, 第一导水管(508)的进水端与水泵(507)的排水端连接, 水泵(507)的进水端与第二导水管(506)的排水端连接, 第二导水管(506)的进水端延伸至第一储水箱(505)内, 第三导水管(503)的一端延伸至导水板(501)的内壁底部, 第三导水管(503)的另一端延伸至第二储水箱(504)内。

6. 根据权利要求5所述的一种多工位冷镦机, 其特征在于, 所述导水板(501)呈环形设计, 导水板(501)的内部呈中空形设计, 导水板(501)的内壁开设有与喷嘴(502)相适配的排水端, 导水板(501)的两侧均固定连接橡胶圈, 所述水泵(507)通过导线与控制器连接。

7. 根据权利要求1所述的一种多工位冷镦机, 其特征在于, 靠近所述进料端(2)的清理组件(5)的导水板(501)的左侧固定设有海绵圈(9), 海绵圈(9)、橡胶圈和导水板(501)的中心点均与进料端(2)的中心点在一条直线上。

8. 根据权利要求1所述的一种多工位冷镦机, 其特征在于, 所述支撑板(7)的顶部固定

连接有安装导水板 (501) 的安装块, 支撑板 (7) 的底部固定连接有矩形阵列排布的支撑柱。

9. 根据权利要求1所述的一种多工位冷镦机, 其特征在于, 所述支撑板 (7) 的顶部且位于齿圈 (302) 的底部开设有通槽 (8), 所述限位圈 (4) 的中心点与进料端 (2) 的中心点在一条直线上。

## 一种多工位冷镦机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷镦机技术领域,尤其涉及一种多工位冷镦机。

### 背景技术

[0002] 冷镦机是以墩为主专门用来批量生产螺母螺栓等紧固件的专用设备,世界上最早的冷镦机源自于德国.当时开发冷镦机的目的主要是为了二次大战时大量制造子弹壳冷镦工艺根据金属塑变理论,在常温下对金属坯料施加一定的压力,使之在模腔内产生塑变,按规定的形状和尺寸成型。

[0003] 冷镦机加工的工件多为金属原料,金属原料在空气中表面易产生锈渍,在进入冷镦机加工前不进行除锈操作将会影响金属原料加工后的品质,申请号为202122713242.3公开了一种多工位冷镦机,其背景技术中解决的问题为:现有的多工位冷镦机,在对加工后的原料进行收集时,由于出料口的位置偏下,需要使用小容器收集,不够便利,操作面板外置,存在被误触的风险,但是其将原料从冷镦机进料端牵引至冷镦机内前,不便于对原料的表面进行除锈操作,不利于后续进行加工,存在一定的缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种多工位冷镦机,包括机体,所述机体的右侧设置有进料端,机体的右侧且位于进料端的底部固定设有支撑板,支撑板的顶部设置有清理组件,清理组件设有两个,且呈矩形阵列排布,支撑座的顶部且位于两个清理组件相互靠近的一侧设置有限位圈,限位圈的外壁设置有以限位圈的中心点呈镜像对称的打磨组件,限位圈的外壁且位于两个打磨组件相互靠近的一侧设置有传动组件;

[0005] 所述打磨组件包括电动推杆、安装板、磨砂板和安装圈,安装圈的背面与限位圈的外壁固定连接,电动推杆的侧壁与安装圈的内壁固定连接,电动推杆的输出轴延伸至限位圈内,电动推杆的输出轴与安装板的凸面处固定连接,安装板的凹面处与磨砂板的凸面处固定连接。

[0006] 优选的,所述电动推杆、安装板、磨砂板和安装圈均设有两个,且以限位圈的中心点呈镜像对称,所述安装板和磨砂板均呈弧形设计,电动推杆通过导线与控制器连接。

[0007] 优选的,所述传动组件包括驱动电机、齿轮、齿圈、第一轴承和第二轴承,齿圈的内壁固定套设在限位圈的外壁,第一轴承的内圈内壁与限位圈的外壁固定连接,齿圈和第一轴承均位于两个打磨组件相互靠近的一侧,齿轮的外壁齿牙与齿圈的外壁齿牙啮合,驱动电机的输出轴固定连接转轴,转轴远离驱动电机的一端侧壁与齿轮的内壁固定连接,第二轴承的内圈内壁与转轴的侧壁固定连接。

[0008] 优选的,所述第一轴承的外圈外壁和第二轴承的外圈外壁分别通过第一轴承座和第二轴承座与支撑板的顶部和底部固定连接,驱动电机的顶部与支撑板的底部固定连接,驱动电机通过导线与控制器连接。

[0009] 优选的,所述清理组件包括导水板、喷嘴、第一导水管、第一储水箱、第二导水管、

水泵、第二储水箱和第三导水管,喷嘴呈环形阵列固定设在导水板的内壁,水泵的侧壁与支撑板的侧壁固定连接,喷嘴的进水端与导水板的排水端连接,导水板的进水端与第一导水管的排水端连接,第一导水管的进水端与水泵的排水端连接,水泵的进水端与第二导水管的排水端连接,第二导水管的进水端延伸至第一储水箱内,第三导水管的一端延伸至导水板的内壁底部,第三导水管的另一端延伸至第二储水箱内。

[0010] 优选的,所述导水板呈环形设计,导水板的内部呈中空形设计,导水板的内壁开设有与喷嘴相适配的排水端,导水板的两侧均固定连接有橡胶圈,所述水泵通过导线与控制器连接。

[0011] 优选的,靠近所述进料端的清理组件的导水板的左侧固定设有海绵圈,海绵圈、橡胶圈和导水板的中心点均与进料端的中心点在一条直线上。

[0012] 优选的,所述支撑板的顶部固定连接有安装导水板的安装块,支撑板的底部固定连接有矩形阵列排布的支撑柱。

[0013] 优选的,所述支撑板的顶部且位于齿圈的底部开设有通槽,所述限位圈的中心点与进料端的中心点在一条直线上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0015] 1、该装置通过限位圈右侧的清理组件对原料表面的喷涂除锈剂,加快原料表面锈渍溶解,便于除锈。

[0016] 2、该装置通过传动组件带动打磨组件工作,从而对原料的表面进行打磨,深度除去原料表面的锈渍,且打磨组件便于对不同尺寸的原料进行打磨,增加装置的实用性。

[0017] 3、该装置通过限位圈左侧的清理组件喷出清水进行清洗,除去打磨后残留在原料表面的残渣,且通过海绵圈进行擦拭,对原料表面的清水进行擦拭,保证清洗效果,便于后续进行加工。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种多工位冷镦机的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型提出的一种多工位冷镦机的清理组件、传动组件和打磨组件结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型提出的一种多工位冷镦机的清理组件、传动组件和打磨组件爆炸结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型提出的一种多工位冷镦机图3中A的放大结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型提出的一种多工位冷镦机的传动组件结构示意图。

[0023] 附图标记:1、机体;2、进料端;3、传动组件;301、第一轴承;302、齿圈;303、驱动电机;304、齿轮;305、第二轴承;4、限位圈;5、清理组件;501、导水板;502、喷嘴;503、第三导水管;504、第二储水箱;505、第一储水箱;506、第二导水管;507、水泵;508、第一导水管;6、打磨组件;601、安装圈;602、安装板;603、磨砂板;604、电动推杆;7、支撑板;8、通槽;9、海绵圈。

## 具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式

并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0025] 如图1和2所示,本实用新型提出的一种多工位冷镦机,包括机体1,机体1的右侧设置有进料端2,机体1的右侧且位于进料端2的底部固定设有支撑板7,支撑板7的顶部设置有清理组件5,通过限位圈4右侧的清理组件5对原料表面的喷涂除锈剂,加快原料表面锈渍溶解,便于除锈,通过限位圈4左侧的清理组件5喷出清水进行清洗,除去打磨后残留在原料表面的残渣,且通过海绵圈9进行擦拭,对原料表面的清水进行擦拭,保证清洗效果,便于后续进行加工,清理组件5设有两个,且呈矩形阵列排布,支撑座的顶部且位于两个清理组件5相互靠近的一侧设置有限位圈4,限位圈4的外壁设置有以限位圈4的中心点呈镜像对称的打磨组件6,限位圈4的外壁且位于两个打磨组件6相互靠近的一侧设置有传动组件3,通过传动组件3带动打磨组件6工作,从而对原料的表面进行打磨,深度除去原料表面的锈渍,且打磨组件6便于对不同尺寸的原料进行打磨,增加装置的实用性。

[0026] 进一步的,支撑板7的顶部固定连接安装有导水板501的安装块,支撑板7的底部固定连接矩形阵列排布的支撑柱,起支撑作用,支撑板7的顶部且位于齿圈302的底部开设有通槽8,便于齿轮304和齿圈302啮合传动。

[0027] 如图3、4和5所示,打磨组件6包括电动推杆604、安装板602、磨砂板603和安装圈601,安装圈601的背面与限位圈4的外壁固定连接,电动推杆604的侧壁与安装圈601的内壁固定连接,电动推杆604的输出轴延伸至限位圈4内,电动推杆604的输出轴与安装板602的凸面处固定连接,安装板602的凹面处与磨砂板603的凸面处固定连接,通过控制器启动电动推杆604,电动推杆604的输出轴带动安装板602移动,安装板602带动磨砂板603移动,从而调整磨砂板603的位置,使其适用于不同尺寸的原料。

[0028] 进一步的,电动推杆604、安装板602、磨砂板603和安装圈601均设有两个,且以限位圈4的中心点呈镜像对称,便于对原料进行打磨,安装板602和磨砂板603均呈弧形设计,贴合原料的表面,提高打磨效果,电动推杆604通过导线与控制器连接。

[0029] 如图4和5所示,传动组件3包括驱动电机303、齿轮304、齿圈302、第一轴承301和第二轴承305,齿圈302的内壁固定套设在限位圈4的外壁,第一轴承301的内圈内壁与限位圈4的外壁固定连接,齿圈302和第一轴承301均位于两个打磨组件6相互靠近的一侧,齿轮304的外壁齿牙与齿圈302的外壁齿牙啮合,驱动电机303的输出轴固定连接转轴,转轴远离驱动电机303的一端侧壁与齿轮304的内壁固定连接,第二轴承305的内圈内壁与转轴的侧壁固定连接,通过控制器启动驱动电机303,驱动电机303的输出轴带动转轴转动,转轴带动齿轮304转动,齿轮304带动齿圈302转动,齿圈302带动限位圈4沿第一轴承301转动,从而使磨砂板603转动的同时对原料进行打磨。

[0030] 进一步的,第一轴承301的外圈外壁和第二轴承305的外圈外壁分别通过第一轴承301座和第二轴承305座与支撑板7的顶部和底部固定连接,通过第一轴承301和第二轴承305分别保证限位圈4和转轴的稳定性,驱动电机303的顶部与支撑板7的底部固定连接,驱动电机303通过导线与控制器连接。

[0031] 如图3所示,清理组件5包括导水板501、喷嘴502、第一导水管508、第一储水箱505、第二导水管506、水泵507、第二储水箱504和第三导水管503,喷嘴502呈环形阵列固定设在

导水板501的内壁,水泵507的侧壁与支撑板7的侧壁固定连接,喷嘴502的进水端与导水板501的排水端连接,导水板501的进水端与第一导水管508的排水端连接,第一导水管508的进水端与水泵507的排水端连接,水泵507的进水端与第二导水管506的排水端连接,第二导水管506的进水端延伸至第一储水箱505内,第三导水管503的一端延伸至导水板501的内壁底部,第三导水管503的另一端延伸至第二储水箱504内,通过控制器启动水泵507,水泵507将第一储水箱505内的除锈剂沿第一导水管508、第二导水管506、导水板501抽至喷嘴502内,通过喷嘴502将除锈剂喷至原料的表面,位于限位圈4左右两侧的第一储水箱505内分别储放有清水和除锈剂,便于实际使用,喷至原料表面的除锈剂沿原料向下滴落,且在橡胶圈的作用下,避免除锈剂四溅,避免污染工作环境,且便于收集除锈剂,从而使除锈剂滴至第一导水板501内,经第三导水管503流至第二储水箱504内进行收集。

[0032] 进一步的,导水板501呈环形设计,导水板501的内部呈中空形设计,导水板501的内壁开设有与喷嘴502相适配的排水端,便于向喷嘴502内进行输送,导水板501的两侧均固定连接有橡胶圈,避免除锈剂四溅,避免污染工作环境,且便于收集除锈剂,水泵507通过导线与控制器连接,靠近进料端2的清理组件5的导水板501的左侧固定设有海绵圈9,通过海绵圈9进行擦拭,对原料表面的清水进行擦拭,保证清洗效果。

[0033] 进一步的,海绵圈9、橡胶圈和导水板501的中心点均与进料端2的中心点在一条直线上,限位圈4的中心点与进料端2的中心点在一条直线上,便于传输原料的同时对原料的表面进行除锈处理。

[0034] 本实用新型中,在使用时,通过进料端2将需要加工成工件的原料牵引至机体1内进行加工,在原料进入机体1内前通过限位圈4右侧的清理组件5对原料表面的喷涂除锈剂,加快原料表面锈渍溶解,便于除锈,然后通过传动组件3带动打磨组件6工作,从而对原料的表面进行打磨,深度除去原料表面的锈渍,且打磨组件6便于对不同尺寸的原料进行打磨,增加装置的实用性,打磨完成后通过限位圈4左侧的清理组件5喷出清水进行清洗,除去打磨后残留在原料表面的残渣,且通过海绵圈9进行擦拭,对原料表面的清水进行擦拭,保证清洗效果,便于后续进行加工。

[0035] 在具体操作清理组件5时,通过控制器启动水泵507,水泵507将第一储水箱505内的除锈剂沿第一导水管508、第二导水管506、导水板501抽至喷嘴502内,通过喷嘴502将除锈剂喷至原料的表面,位于限位圈4左右两侧的第一储水箱505内分别储放有清水和除锈剂,便于实际使用,喷至原料表面的除锈剂沿原料向下滴落,且在橡胶圈的作用下,避免除锈剂四溅,避免污染工作环境,且便于收集除锈剂,从而使除锈剂滴至第一导水板501内,经第三导水管503流至第二储水箱504内进行收集,在具体操作传动组件3和打磨组件6时,先通过控制器启动电动推杆604,电动推杆604的输出轴带动安装板602移动,安装板602带动磨砂板603移动,从而调整磨砂板603的位置,使其适用于不同尺寸的原料,磨砂板603位置调整完成后,通过控制器启动驱动电机303,驱动电机303的输出轴带动转轴转动,转轴带动齿轮304转动,齿轮304带动齿圈302转动,齿圈302带动限位圈4沿第一轴承301转动,从而使磨砂板603转动的同时对原料进行打磨。

[0036] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,

本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改。



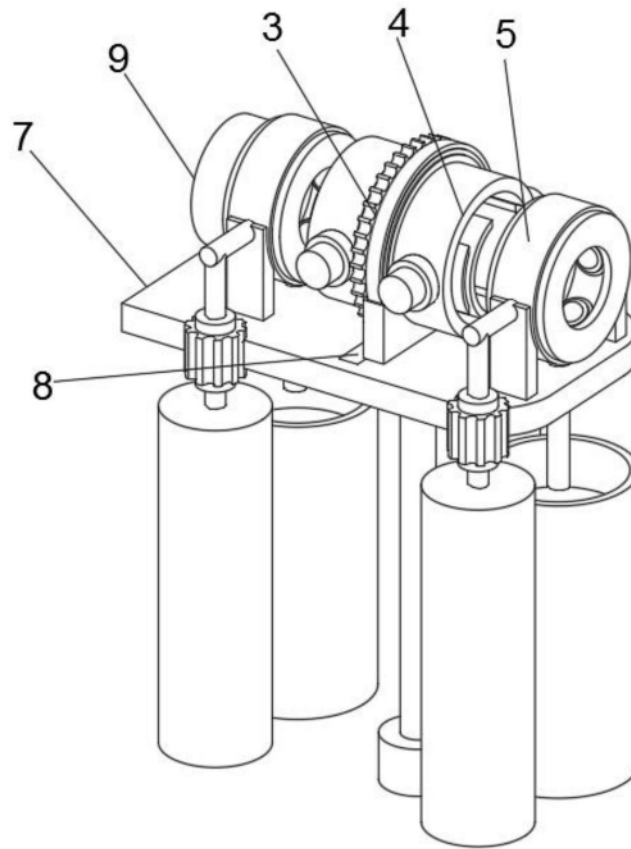


图2

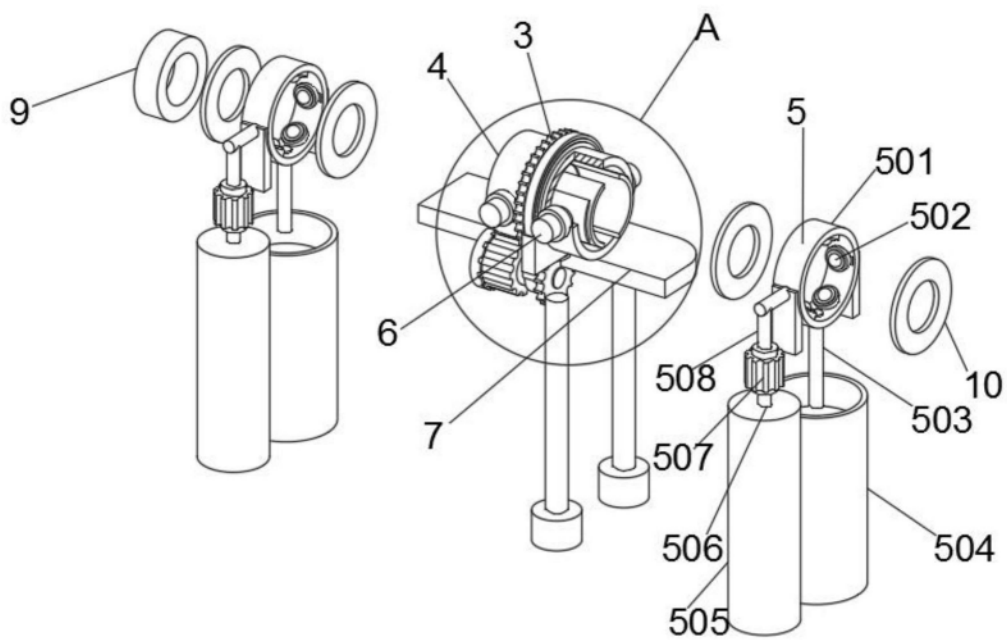


图3

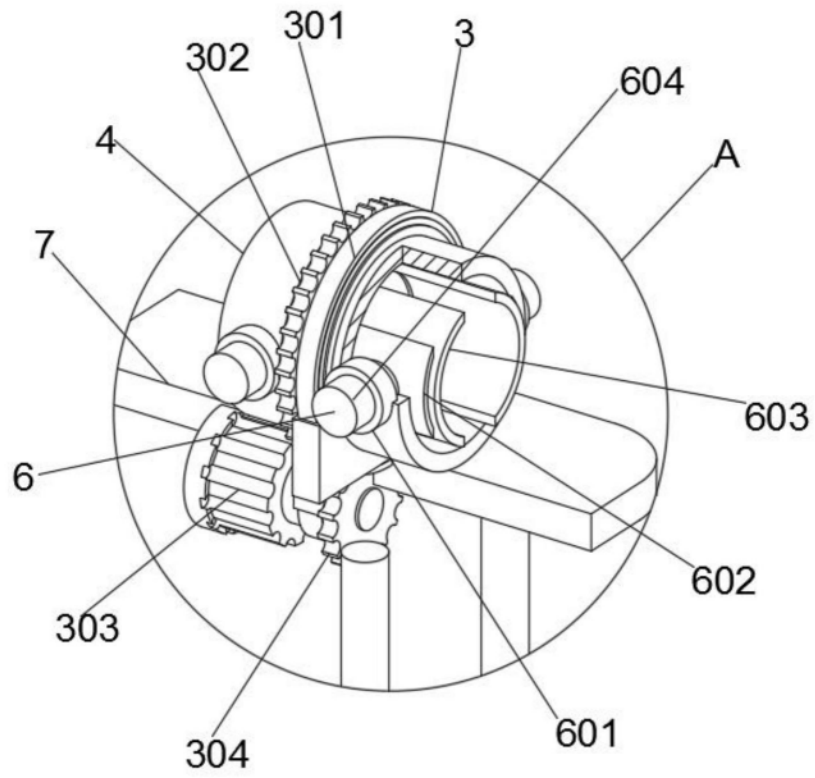


图4

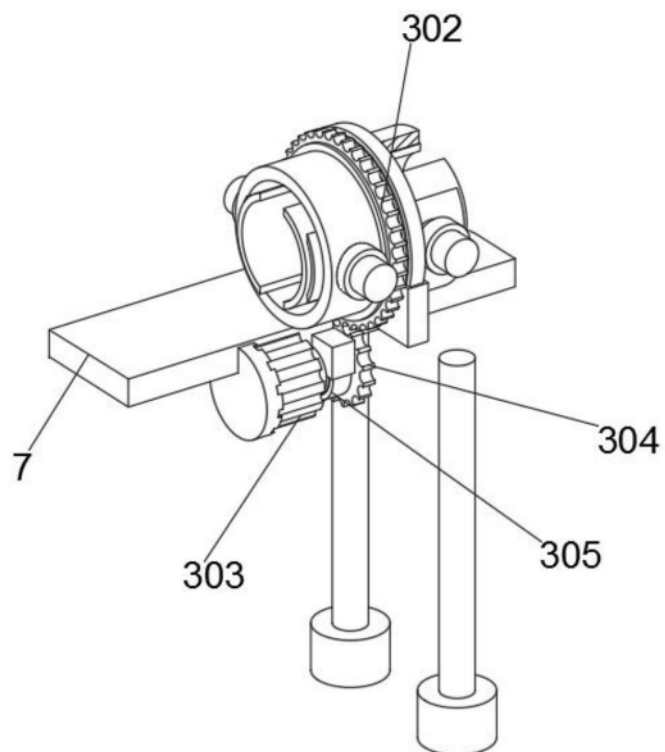


图5