(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117020894 A
(43)申请公布日 2023.11.10

(21)申请号 202311106318.3

(22)申请日 2023.08.30

(71)申请人 烟台浚腾项目管理咨询有限公司
地址 264000 山东省烟台市经济技术开发区金沙江路11号内1号四层405室

(72)发明人 徐延阳 孙世杰 王群 王太兴 刘国全

(74)专利代理机构 北京金嬰专利代理事务所(特殊普通合伙) 16191
专利代理师 殷玮玮

(51)Int.Cl.
B24B 27/033(2006.01)
B24B 21/00(2006.01)
B24B 21/18(2006.01)
B24B 21/20(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

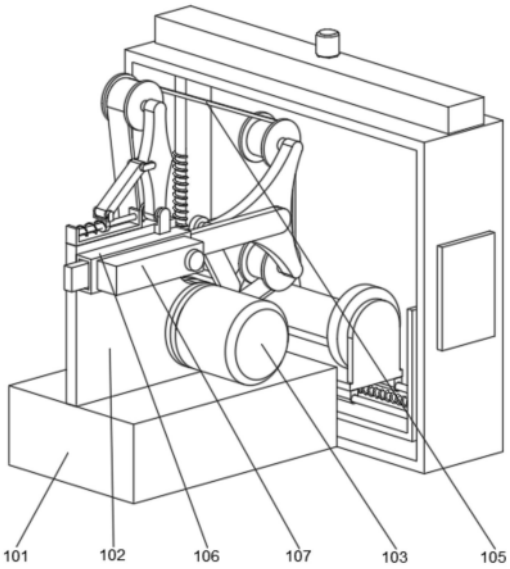
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种轴的自动打磨除锈和抛光装置

(57)摘要

本发明涉及轴处理设备技术领域，具体为一种轴的自动打磨除锈和抛光装置，包括基座，所述基座的顶部中间固定连接有支撑板，所述支撑板的表面中部固定连接有打磨电机，所述支撑板表面的左侧上方固定连接有固定筒，所述固定筒表面固定连接有调节箱，所述调节箱的内部设有调节机构，所述基座的右侧底部固定连接有固定架，所述固定架的顶部中间固定连接有传动箱，所述固定架的内部下方设有升降架，所述升降架的内部设有滑动架，所述滑动架的右侧固定连接有活动箱，所述固定架的左侧中部固定连接有控制台，所述传动箱的内部设有抬料机构。本发明实现对打磨带的装卸调节、轴工件的抬料和输料打磨，提升了装置的调节性、便捷性和高效性。



CN 117020894 A

1.一种轴的自动打磨除锈和抛光装置,包括基座(101),其特征在于:所述基座(101)的顶部中间固定连接有支撑板(102),所述支撑板(102)的表面中部固定连接有打磨电机(103),所述打磨电机(103)背面的输出轴穿过支撑板(102)并固定连接有主动轮(104),所述主动轮(104)的外壁活动连接有打磨带(105),所述支撑板(102)表面的左侧上方固定连接有固定筒(106),所述固定筒(106)表面固定连接有调节箱(107),所述调节箱(107)的内部设有调节机构(2);

所述基座(101)的右侧底部固定连接有固定架(108),所述固定架(108)的顶部中间固定连接有传动箱(109),所述固定架(108)的内部下方设有升降架(110),所述升降架(110)的内部设有滑动架(111),所述滑动架(111)的内壁两侧活动连接有夹具(112),所述滑动架(111)的右侧固定连接有活动箱(113),所述固定架(108)的左侧中部固定连接有控制台(114),所述传动箱(109)的内部设有抬料机构(3),所述活动箱(113)的内部设有输料机构(4)。

2.根据权利要求1所述的一种轴的自动打磨除锈和抛光装置,其特征在于:所述调节机构(2)包括调节螺杆(201),所述调节螺杆(201)的两端活动连接在调节箱(107)的内壁上,所述调节螺杆(201)外壁右侧固定连接有第二锥形齿轮(202),所述第二锥形齿轮(202)的前方右侧啮合连接有第一锥形齿轮(203),所述第一锥形齿轮(203)的表面中部固定连接有传动轴(204),所述传动轴(204)的前端穿过调节箱(107)并固定连接有扭盖(205)。

3.根据权利要求2所述的一种轴的自动打磨除锈和抛光装置,其特征在于:所述调节螺杆(201)的外壁左侧活动连接有调节螺套(206),所述调节螺套(206)的外壁后侧穿过固定筒(106)并固定连接有伸缩杆(207),所述伸缩杆(207)的右端贯穿固定筒(106)所述伸缩杆(207)的后侧右端活动连接有三角架(208),所述三角架(208)背后的右侧两角活动连接有导向轮(209),所述导向轮(209)的外壁活动连接在打磨带(105)的内壁右侧。

4.根据权利要求2所述的一种轴的自动打磨除锈和抛光装置,其特征在于:所述调节机构(2)还包括限位架(211),所述限位架(211)的底部固定连接在支撑板(102)的顶部左侧,所述限位架(211)的内壁固定连接有限位杆(212),所述限位杆(212)的外壁活动连接有滑块(213),所述滑块(213)的左侧位于限位杆(212)的外环固定连接有弹簧(214),所述弹簧(214)的左端固定连接在限位架(211)的内壁上。

5.根据权利要求4所述的一种轴的自动打磨除锈和抛光装置,其特征在于:所述滑块(213)的外壁上方活动连接有牵引杆(215),所述牵引杆(215)的顶端活动连接有转动架(216),所述转动架(216)的底端活动连接在支撑板(102)的顶部位于限位架(211)的右侧,所述转动架(216)的后侧顶部活动连接有松紧轮(217),所述松紧轮(217)的外壁活动连接在打磨带(105)的内壁左侧。

6.根据权利要求1所述的一种轴的自动打磨除锈和抛光装置,其特征在于:所述抬料机构(3)包括抬料电机(301),所述抬料电机(301)的底部固定连接在传动箱(109)的顶部中间,所述抬料电机(301)的底部中间固定连接有转动轴(302),所述转动轴(302)的底端穿过传动箱(109)并固定连接有第三锥形齿轮(303),所述第三锥形齿轮(303)的下方右侧啮合连接有第四锥形齿轮(304),所述第四锥形齿轮(304)的内壁固定连接有抬料蜗杆(305),所述抬料蜗杆(305)的两端活动连接在传动箱(109)的内壁上。

7.根据权利要求6所述的一种轴的自动打磨除锈和抛光装置,其特征在于:所述抬料蜗

杆(305)的外壁两侧啮合连接有抬料蜗轮(306),所述抬料蜗轮(306)的底部固定连接有抬料螺杆(307),所述抬料螺杆(307)的底端穿过固定架(108)的顶部并活动连接在固定架(108)内壁的底部两侧,所述抬料螺杆(307)的外壁中部活动连接有升降螺套(308),所述升降螺套(308)的外壁固定连接在升降架(110)的侧壁上。

8.根据权利要求7所述的一种轴的自动打磨除锈和抛光装置,其特征在于:所述升降架(110)的内壁右侧顶部固定连接有折角架(309),所述折角架(309)的右侧顶端活动连接有推拉杆(310),所述推拉杆(310)的顶部活动连接在三角架(208)的右侧角上。

9.根据权利要求1所述的一种轴的自动打磨除锈和抛光装置,其特征在于:所述输料机构(4)包括输料电机(401),所述输料电机(401)的右侧固定连接在活动箱(113)的左侧中部,所述输料电机(401)的右侧中部固定连接有活动轴(402),所述活动轴(402)的右端穿过活动箱(113)并固定连接有第五锥形齿轮(403),所述第五锥形齿轮(403)的右侧上方啮合连接有第六锥形齿轮(404),所述第六锥形齿轮(404)的内壁固定连接有输料蜗杆(405),所述输料蜗杆(405)的两端活动连接在活动箱(113)的内部左侧,所述输料蜗杆(405)的外壁顶部右侧啮合连接有转动蜗轮(406),所述转动蜗轮(406)的后侧轮轴穿过滑动架(111)并固定连接在右侧夹具(112)的右侧中部。

10.根据权利要求9所述的一种轴的自动打磨除锈和抛光装置,其特征在于:所述转动蜗轮(406)底部右侧啮合连接有滑动蜗轮(407),所述滑动蜗轮(407)的内壁螺纹连接有固定螺杆(408),所述固定螺杆(408)的两端贯穿活动箱(113)并固定连接在升降架(110)的内壁下方中间,所述滑动架(111)的底部两侧固定连接有滑套(409),所述滑套(409)的内壁插设有固定杆(410),所述固定杆(410)的两端固定连接在升降架(110)的内壁下方两侧。

一种轴的自动打磨除锈和抛光装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轴处理设备技术领域，具体为一种轴的自动打磨除锈和抛光装置。

背景技术

[0002] 轴类零件是五金配件中经常遇到的典型零件之一，它主要用来支承传动零部件，传递扭矩和承受载荷，按轴类零件结构形式不同，一般可分为光轴、阶梯轴和异形轴等，在工业产品中，轴类零件适用于一个或多个数控机床加工零件维护操作中。它们在机器中用来支承齿轮、带轮等传动零件，以传递转矩或运动。

[0003] 轴类工件的生产制造过程中，由于对轴类工件的质量要求较高，常会需要对其表面进行打磨抛光，抛光机常用作机械式研磨、抛光及打蜡，其工作原理是通过电动机带动安装在抛光机上的砂轮或砂带高速旋转，使得砂轮或砂带对待抛表面进行摩擦，进而可达到去除漆面污染、氧化层、浅痕的目的。

[0004] 现有装置主要是通过砂轮或砂带等打磨部件对轴工件外壁进行打磨抛光处理，现有技术多类似于一种轴类工件抛光打磨装置，专利号为CN112008563A的结构包括工作台、驱动夹具和辅助装置，其中辅助装置内设打磨装置，包括旋块、旋杆、砂片和砂带，工作台内设收集盒，底面安装有电源板和电导片，相互配合构成静电场。本发明通过设置砂片和砂带，利用砂带将两砂片连接，可在打磨过程中，针对轴工件的周侧面的光滑程度进行打磨抛光；通过设置旋杆与旋块旋转配合，可与砂片相互配合，针对轴工件的不同位置和角度进行对应打磨抛光；还能调节打磨装置打磨抛光的位置；通过设置收集盒，利用工作台底部的电源板和若干电导片构成的静电场，利用静电将废屑灰尘吸附收集与收集盒内，避免了在打磨过程中废屑飞溅造成的空气污染，但是该装置依旧存在可以优化的地方。

[0005] 现有装置主要是通过转动的打磨带对轴工件表面进行打磨，部分打磨带在长时间运作后会拉伸边长，使得部分打磨带难以紧密贴合在主动轮和导向轮的外壁上，从而导致部分打磨带打滑难以对轴工件进行打磨抛光，其次部分轴工件质量和体型较大，使得部分轴工件需要通过人力抬升至夹具的内部并进行固定，从而导致部分轴工件装卸的工作强度较大，最后部分装置主要是通过手动控制轴工件贴合打磨带进行输料，使得部分打磨带难以对轴工件的外壁各处进行匀速打磨处理，从而导致部分轴工件的外壁打磨不均匀，降低装置的工作效率和实用性，因此，亟需一种轴的自动打磨除锈和抛光装置来解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种轴的自动打磨除锈和抛光装置，以解决上述背景技术中提出的现有装置主要是通过转动的打磨带对轴工件表面进行打磨，部分打磨带在长时间运作后会拉伸边长，使得部分打磨带难以紧密贴合在主动轮和导向轮的外壁上，从而导致部分打磨带打滑难以对轴工件进行打磨抛光，其次部分轴工件质量和体型较大，使得部分轴工件需要通过人力抬升至夹具的内部并进行固定，从而导致部分轴工件装卸的工作强度较大，最后部分装置主要是通过手动控制轴工件贴合打磨带进行输料，使得部分打磨带难

以对轴工件的外壁各处进行匀速打磨处理，从而导致部分轴工件的外壁打磨不均匀的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种轴的自动打磨除锈和抛光装置，包括：基座，所述基座的顶部中间固定连接有支撑板，所述支撑板的表面中部固定连接有打磨电机，所述打磨电机背面的输出轴穿过支撑板并固定连接有主动轮，所述主动轮的外壁活动连接有打磨带，所述支撑板表面的左侧上方固定连接有固定筒，所述固定筒表面固定连接有调节箱，所述调节箱的内部设有调节机构；

[0008] 所述基座的右侧底部固定连接有固定架，所述固定架的顶部中间固定连接有传动箱，所述固定架的内部下方设有升降架，所述升降架的内部设有滑动架，所述滑动架的内壁两侧活动连接有夹具，所述滑动架的右侧固定连接有活动箱，所述固定架的左侧中部固定连接有控制台，所述传动箱的内部设有抬料机构，所述活动箱的内部设有输料机构。

[0009] 优选的，所述调节机构包括调节螺杆，所述调节螺杆的两端活动连接在调节箱的内壁上，所述调节螺杆外壁右侧固定连接有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮的前方右侧啮合连接有第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮的表面中部固定连接有传动轴，所述传动轴的前端穿过调节箱并固定连接有扭盖。

[0010] 优选的，所述调节螺杆的外壁左侧活动连接有调节螺套，所述调节螺套的外壁后侧穿过固定筒并固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的右端贯穿固定筒所述伸缩杆的后侧右端活动连接有三角架，所述三角架背后的右侧两角活动连接有导向轮，所述导向轮的外壁活动连接在打磨带的内壁右侧。

[0011] 优选的，所述调节机构还包括限位架，所述限位架的底部固定连接在支撑板的顶部左侧，所述限位架的内壁固定连接有限位杆，所述限位杆的外壁活动连接有滑块，所述滑块的左侧位于限位杆的外环固定连接有弹簧，所述弹簧的左端固定连接在限位架的内壁上。

[0012] 优选的，所述滑块的外壁上方活动连接有牵引杆，所述牵引杆的顶端活动连接有转动架，所述转动架的底端活动连接在支撑板的顶部位于限位架的右侧，所述转动架的后侧顶部活动连接有松紧轮，所述松紧轮的外壁活动连接在打磨带的内壁左侧。

[0013] 优选的，所述抬料机构包括抬料电机，所述抬料电机的底部固定连接在传动箱的顶部中间，所述抬料电机的底部中间固定连接有转动轴，所述转动轴的底端穿过传动箱并固定连接有第三锥形齿轮，所述第三锥形齿轮的下方右侧啮合连接有第四锥形齿轮，所述第四锥形齿轮的内壁固定连接有抬料蜗杆，所述抬料蜗杆的两端活动连接在传动箱的内壁上。

[0014] 优选的，所述抬料蜗杆的外壁两侧啮合连接有抬料蜗轮，所述抬料蜗轮的底部固定连接有抬料螺杆，所述抬料螺杆的底端穿过固定架的顶部并活动连接在固定架内壁的底部两侧，所述抬料螺杆的外壁中部活动连接有升降螺套，所述升降螺套的外壁固定连接在升降架的侧壁上。

[0015] 优选的，所述升降架的内壁右侧顶部固定连接有折角架，所述折角架的右侧顶端活动连接有推拉杆，所述推拉杆的顶部活动连接在三角架的右侧角上。

[0016] 优选的，所述输料机构包括输料电机，所述输料电机的右侧固定连接在活动箱的左侧中部，所述输料电机的右侧中部固定连接有活动轴，所述活动轴的右端穿过活动箱并

固定连接有第五锥形齿轮，所述第五锥形齿轮的右侧上方啮合连接有第六锥形齿轮，所述第六锥形齿轮的内壁固定连接有输料蜗杆，所述输料蜗杆的两端活动连接在活动箱的内部左侧，所述输料蜗杆的外壁顶部右侧啮合连接有转动蜗轮，所述转动蜗轮的后侧轮轴穿过滑动架并固定连接在右侧夹具的右侧中部。

[0017] 优选的，所述转动蜗轮底部右侧啮合连接有滑动蜗轮，所述滑动蜗轮的内壁螺纹连接有固定螺杆，所述固定螺杆的两端贯穿活动箱并固定连接在升降架的内壁下方中间，所述滑动架的底部两侧固定连接有滑套，所述滑套的内壁插设有固定杆，所述固定杆的两端固定连接在升降架的内壁下方两侧。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0019] 1、该种轴的自动打磨除锈和抛光装置设置有调节机构，将打磨带套设在主动轮、导向轮和松紧轮的外壁上，通过顺时针转动扭盖带动传动轴和第一锥形齿轮同步转动，第一锥形齿轮啮合带动第二锥形齿轮和调节螺杆限位转动，调节螺杆带动调节螺套、伸缩杆、三角架和导向轮向右滑动，从而装卸固定打磨带，打磨带受力带动松紧轮和转动架和牵引杆的顶端限位向右转动，使得牵引杆的底端带动滑块在限位杆的外壁上向右滑动并滑块拉伸弹簧，使得打磨带保持相对稳定的张力，通过上述设计，实现对打磨带的装卸调节，避免体积较大或者较为坚硬的物料直接掉落至破碎滚轮之间，从而避免部分物料卡合在滚轮中，使得工作效率得到提高，提高了装置的调节性和实用性。

[0020] 2、该种轴的自动打磨除锈和抛光装置设置有抬料机构，通过控制台启动抬料电机带动转动轴和第三锥形齿轮顺时针转动，第三锥形齿轮啮合带动第四锥形齿轮和抬料蜗杆限位转动，抬料蜗杆啮合带动抬料蜗轮和抬料螺杆同步限位转动，抬料螺杆带动升降螺套、升降架、滑动架、夹具和轴工件同步向上滑动，同时升降架带动折角架向上滑动，折角架带动推拉杆的底端同步滑动，推拉杆顶端带动三角架和导向轮限位转动，使得打磨带保持一定的倾斜度并贴合在轴工件的外壁上，通过上述设计，实现对轴工件的抬料，避免体积较大或者较为坚硬的物料直接掉落至破碎滚轮之间，从而避免部分物料卡合在滚轮中，使得工作效率得到提高，提高了装置的便捷性和实用性。

[0021] 3、该种轴的自动打磨除锈和抛光装置设置有输料机构，通过控制台启动输料电机带动活动轴和第五锥形齿轮转动，第五锥形齿轮啮合带动第六锥形齿轮和输料蜗杆转动，输料蜗杆啮合带动转动蜗轮、夹具和轴工件同步转动，同时转动蜗轮转动滑动蜗轮转动，滑动蜗轮的内壁受限于固定螺杆，使得滑动蜗轮通过活动箱带动滑动架和滑套在固定杆的外壁上左右滑动，滑动架带动夹具和轴工件同步滑动，然后通过控制台启动打磨电机，使得打磨电机带动主动轮和打磨带同步转动，通过上述设计，实现对轴工件的输料，避免体积较大或者较为坚硬的物料直接掉落至破碎滚轮之间，从而避免部分物料卡合在滚轮中，使得工作效率得到提高，提高了装置的高效性和实用性。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构正视立体图；

[0023] 图2为本发明的结构侧视立体图；

[0024] 图3为本发明的结构俯视剖面立体图；

[0025] 图4为本发明的结构侧视剖面立体图；

[0026] 图5为本发明支撑板和调节机构的局部结构俯视剖面立体图；

[0027] 图6为本发明支撑板和调节机构的局部结构正视立体图；

[0028] 图7为本发明固定架和升降机构的局部结构侧视剖面立体图；

[0029] 图8为本发明的结构背视立体图；

[0030] 图9为本发明升降架和供料机构的局部结构背视剖面立体图。

[0031] 图中：101、基座；102、支撑板；103、打磨电机；104、主动轮；105、打磨带；106、固定筒；107、调节箱；108、固定架；109、传动箱；110、升降架；111、滑动架；112、夹具；113、活动箱；114、控制台；2、调节机构；201、调节螺杆；202、第二锥形齿轮；203、第一锥形齿轮；204、传动轴；205、扭盖；206、调节螺套；207、伸缩杆；208、三角架；209、导向轮；211、限位架；212、限位杆；213、滑块；214、弹簧；215、牵引杆；216、转动架；217、松紧轮；3、抬料机构；301、抬料电机；302、转动轴；303、第三锥形齿轮；304、第四锥形齿轮；305、抬料蜗杆；306、抬料蜗轮；307、抬料螺杆；308、升降螺套；309、折角架；310、推拉杆；4、输料机构；401、输料电机；402、活动轴；403、第五锥形齿；404、第六锥形齿轮；405、输料蜗杆；406、转动蜗轮；407、滑动蜗轮；408、固定螺杆；409、滑套；410、固定杆。

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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-9，本发明提供的一种实施例：

[0034] 一种轴的自动打磨除锈和抛光装置，包括：基座101，基座101的顶部中间固定连接有支撑板102，支撑板102的表面中部固定连接有打磨电机103，打磨电机103背面的输出轴穿过支撑板102并固定连接有主动轮104，主动轮104的外壁活动连接有打磨带105，支撑板102表面的左侧上方固定连接有固定筒106，固定筒106表面固定连接有调节箱107，调节箱107的内部设有调节机构2；

[0035] 基座101的底部右侧固定连接有固定架108，固定架108的顶部中间固定连接有传动箱109，固定架108的内部下方设有升降架110，升降架110的内部设有滑动架111，滑动架111的内壁两侧固定连接有夹具112，滑动架111的右侧固定连接有活动箱113，固定架108的左侧中部固定连接有控制台114，传动箱109的内部设有抬料机构3，活动箱113的内部设有输料机构4。

[0036] 调节机构2包括调节螺杆201，调节螺杆201的两端活动连接在调节箱107的内壁上，调节螺杆201外壁右侧固定连接有第二锥形齿轮202，第二锥形齿轮202的前方右侧啮合连接有第一锥形齿轮203，第一锥形齿轮203的表面中部固定连接有传动轴204，传动轴204的前端穿过调节箱107并固定连接有扭盖205，通过该设计，实现了扭盖205带动调节螺杆201同步转动，调节螺杆201的外壁左侧活动连接有调节螺套206，调节螺套206的外壁后侧穿过固定筒106并固定连接有伸缩杆207，伸缩杆207的右端贯穿固定筒106伸缩杆207的后侧右端活动连接有三角架208，三角架208背后的右侧两角活动连接有导向轮209，导向轮209的外壁活动连接在打磨带105的内壁右侧，通过该设计，实现了调节螺套206带动三角架

208和导向轮209左右滑动，从而便于装卸打磨带105和调节打磨带105的松紧度，调节机构2还包括限位架211，限位架211的底部固定连接在支撑板102的顶部左侧，限位架211的内壁固定连接有限位杆212，限位杆212的外壁活动连接有滑块213，滑块213的左侧位于限位杆212的外环固定连接有弹簧214，弹簧214的左端固定连接在限位架211的内壁上，通过该设计，实现了滑块213在限位杆212的外壁上滑动并受限于弹簧214的弹性势能，滑块213的外壁上方活动连接有牵引杆215，牵引杆215的顶端活动连接有转动架216，转动架216的底端活动连接在支撑板102的顶部位于限位架211的右侧，转动架216的后侧顶部活动连接有松紧轮217，松紧轮217的外壁活动连接在打磨带105的内壁左侧，通过该设计，实现了牵引杆215带动转动架216和松紧轮217限位转动，使得打磨带105保持相对稳定的张力。

[0037] 抬料机构3包括抬料电机301，抬料电机301的底部固定连接在传动箱109的顶部中间，抬料电机301的底部中间固定连接有转动轴302，转动轴302的底端穿过传动箱109并固定连接有第三锥形齿轮303，第三锥形齿轮303的下方右侧啮合连接有第四锥形齿轮304，第四锥形齿轮304的内壁固定连接有抬料蜗杆305，抬料蜗杆305的两端活动连接在传动箱109的内壁上，通过该设计，实现了抬料电机301带动抬料蜗杆305同步限位转动，抬料蜗杆305的外壁两侧啮合连接有抬料蜗轮306，抬料蜗轮306的底部固定连接有抬料螺杆307，抬料螺杆307的底端穿过固定架108的顶部并活动连接在固定架108内壁的底部两侧，抬料螺杆307的外壁中部活动连接有升降螺套308，升降螺套308的外壁固定连接在升降架110的侧壁上，通过该设计，实现了升降螺套308带动升降架110、滑动架111、夹具112和轴工件上下滑动，便于大型轴工件抬升至打磨抛光位，升降架110的内壁右侧顶部固定连接有折角架309，折角架309的右侧顶端活动连接有推拉杆310，推拉杆310的顶部活动连接在三角架208的右侧角上，通过该设计，实现了推拉杆310带动三角架208和导向轮209限位转动，使得打磨带105保持一定的倾斜度，从而便于打磨带105贴合在轴工件的外壁上。

[0038] 输料机构4包括输料电机401，输料电机401的右侧固定连接在活动箱113的左侧中部，输料电机401的右侧中部固定连接有活动轴402，活动轴402的右端穿过活动箱113并固定连接有第五锥形齿轮403，第五锥形齿轮403的右侧上方啮合连接有第六锥形齿轮404，第六锥形齿轮404的内壁固定连接有输料蜗杆405，输料蜗杆405的两端活动连接在活动箱113的内部左侧，输料蜗杆405的外壁顶部右侧啮合连接有转动蜗轮406，转动蜗轮406的后侧轮轴穿过滑动架111并固定连接在右侧夹具112的右侧中部，通过该设计，实现了输料电机401带动转动蜗轮406、夹具112和轴工件同步转动，使得轴工件外壁每个角度都可以贴合在打磨带105的外壁上，转动蜗轮406底部右侧啮合连接有滑动蜗轮407，滑动蜗轮407的内壁螺纹连接有固定螺杆408，固定螺杆408的两端贯穿活动箱113并固定连接在升降架110的内壁下方中间，滑动架111的底部两侧固定连接有滑套409，滑套409的内壁插设有固定杆410，固定杆410的两端固定连接在升降架110的内壁下方两侧，通过该设计，实现了滑动蜗轮407带动滑动架111、夹具112和轴工件左右滑动，便于轴工件在打磨带105的外壁上滑动打磨。

[0039] 工作原理：当需要对打磨带105进行装卸调节时，首先将打磨带105套设在主动轮104、导向轮209和松紧轮217的外壁上，顺时针转动扭盖205，扭盖205带动传动轴204转动，传动轴204带动第一锥形齿轮203同步转动，第一锥形齿轮203啮合带动第二锥形齿轮202转动，第二锥形齿轮202带动调节螺杆201限位转动，调节螺杆201带动调节螺套206向右滑动，调节螺套206带动伸缩杆207在固定筒106的内壁滑动，伸缩杆207带动三角架208和导向轮

209同步滑动，从而装卸固定打磨带105，打磨带105受力带动松紧轮217和转动架216限位转动，转动架216带动牵引杆215的顶端同步转动，牵引杆215的底端带动滑块213在限位杆212的外壁上向右滑动，滑块213拉伸弹簧214，使得打磨带105保持相对稳定的张力，实现对打磨带105的装卸调节操作。

[0040] 当需要对轴工件进行抬料时，首先通过控制台114启动抬料电机301，抬料电机301带动转动轴302顺时针转动，转动轴302带动第三锥形齿轮303同步转动，第三锥形齿轮303啮合带动第四锥形齿轮304转动，第四锥形齿轮304带动抬料蜗杆305限位转动，抬料蜗杆305啮合带动抬料蜗轮306同步转动，抬料蜗轮306带动抬料螺杆307同步限位转动，抬料螺杆307带动升降螺套308向上滑动，升降螺套308带动升降架110、滑动架111、夹具112和轴工件同步滑动，同时升降架110带动折角架309向上滑动，折角架309带动推拉杆310的底端同步滑动，推拉杆310顶端带动三角架208和导向轮209限位转动，使得打磨带105保持一定的倾斜度并贴合在轴工件的外壁上，实现对轴工件的抬料操作。

[0041] 当需要对轴工件进行输料打磨时，首先通过控制台114启动输料电机401，输料电机401带动活动轴402转动，活动轴402带动第五锥形齿轮403转动，第五锥形齿轮403啮合带动第六锥形齿轮404转动，第六锥形齿轮404带动输料蜗杆405转动，输料蜗杆405啮合带动转动蜗轮406转动，转动蜗轮406带动夹具112和轴工件同步转动，同时转动蜗轮406转动滑动蜗轮407转动，滑动蜗轮407的内壁受限于固定螺杆408，使得滑动蜗轮407通过活动箱113带动滑动架111和滑套409在固定杆410的外壁上左右滑动，滑动架111带动夹具112和轴工件同步滑动，然后通过控制台114启动打磨电机103，使得打磨电机103带动主动轮104和打磨带105同步转动，使得打磨带105对轴工件进行打磨，实现对轴工件的输料打磨操作，操作到此结束。

[0042] 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。

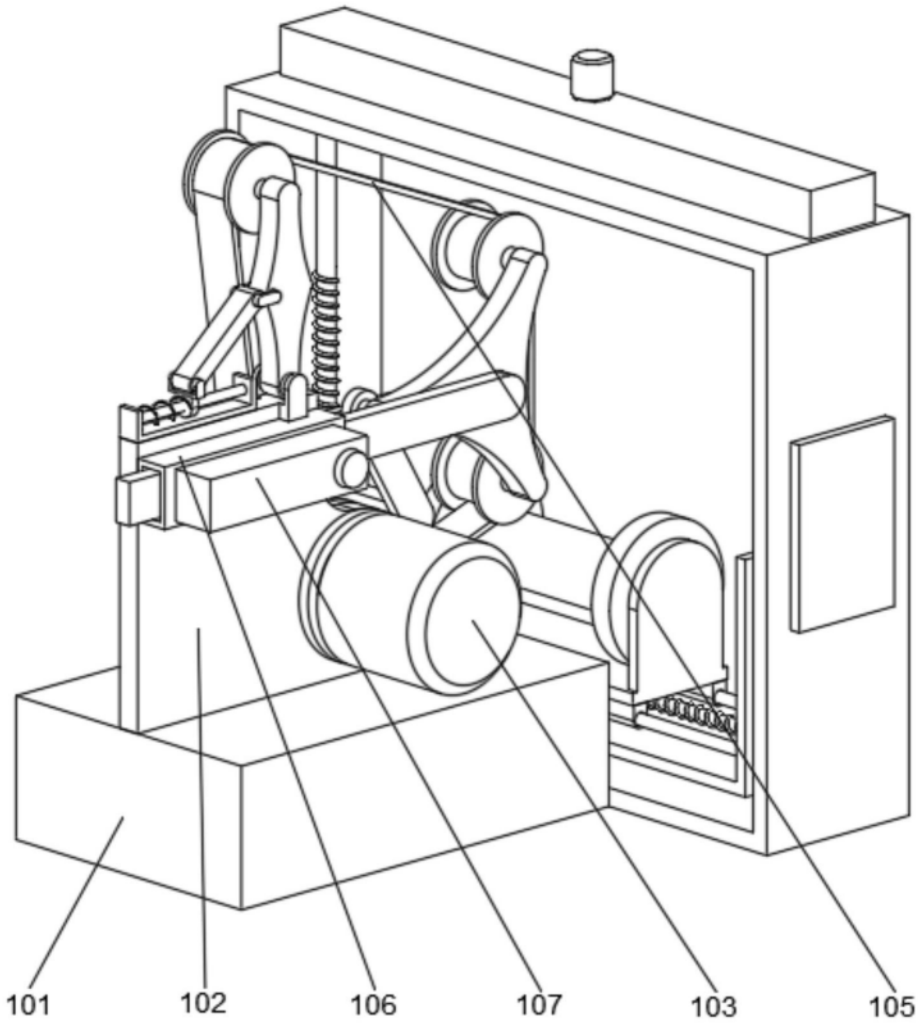


图1

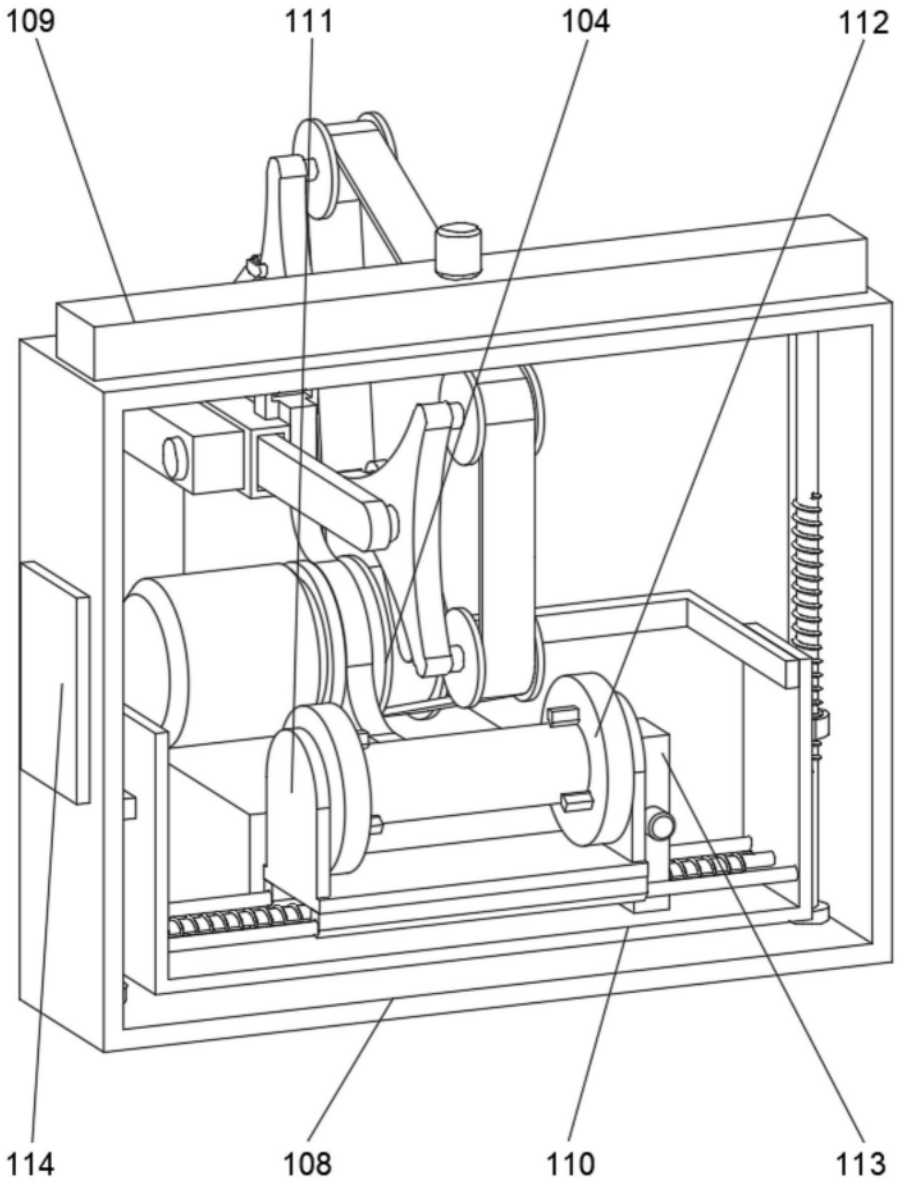


图2

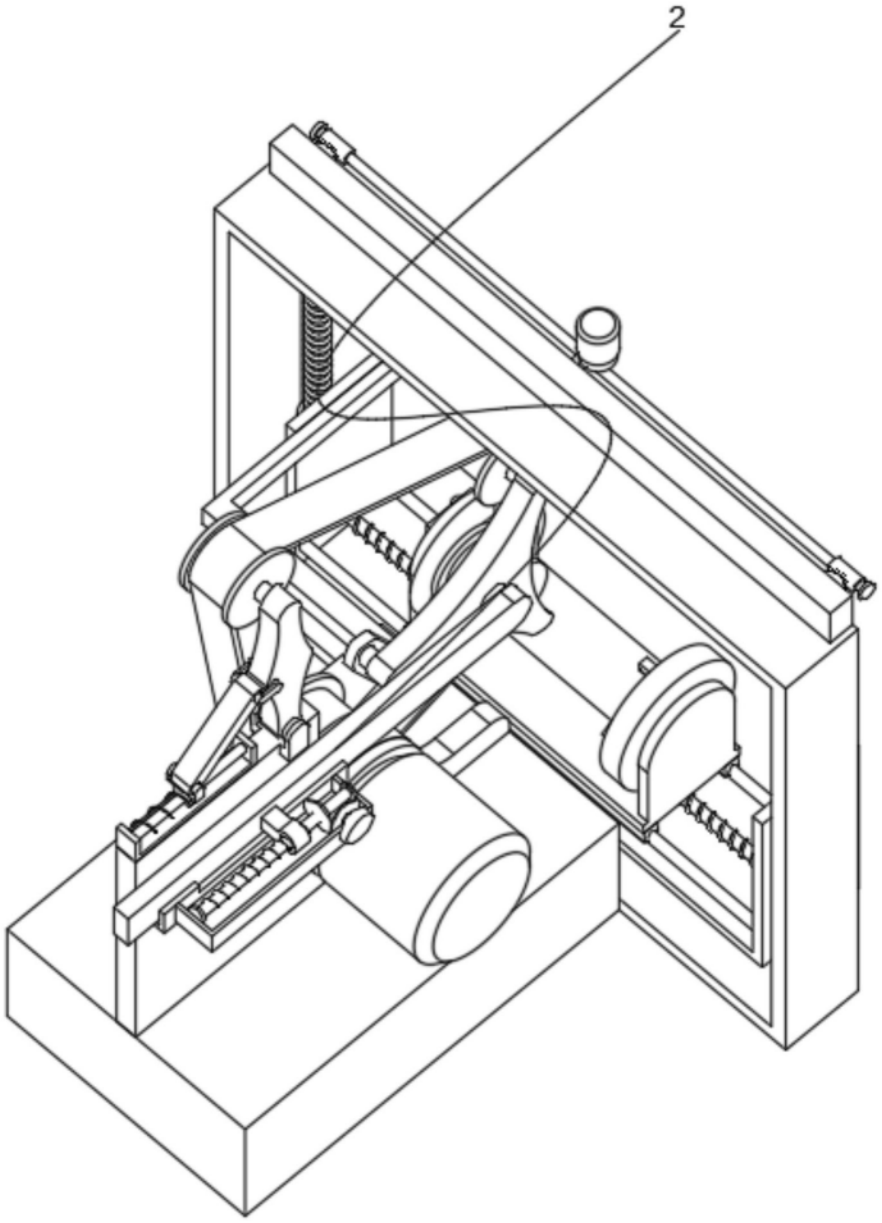


图3

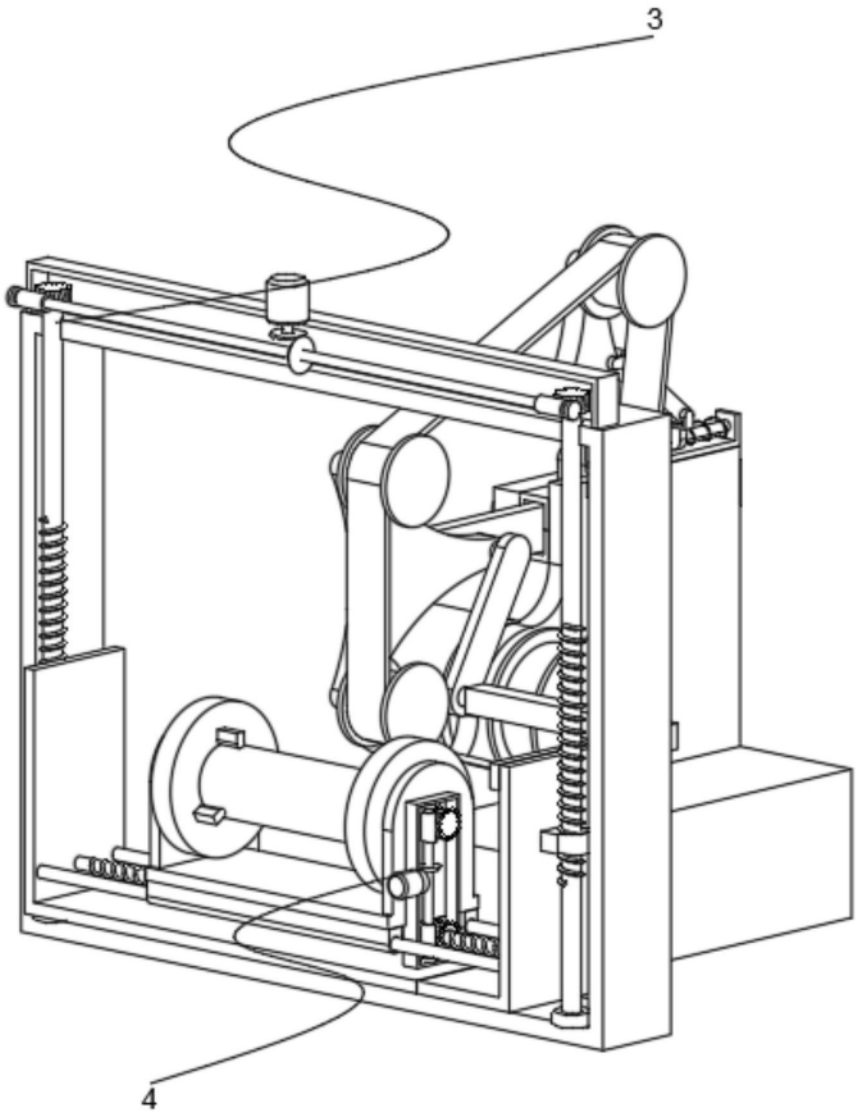


图4

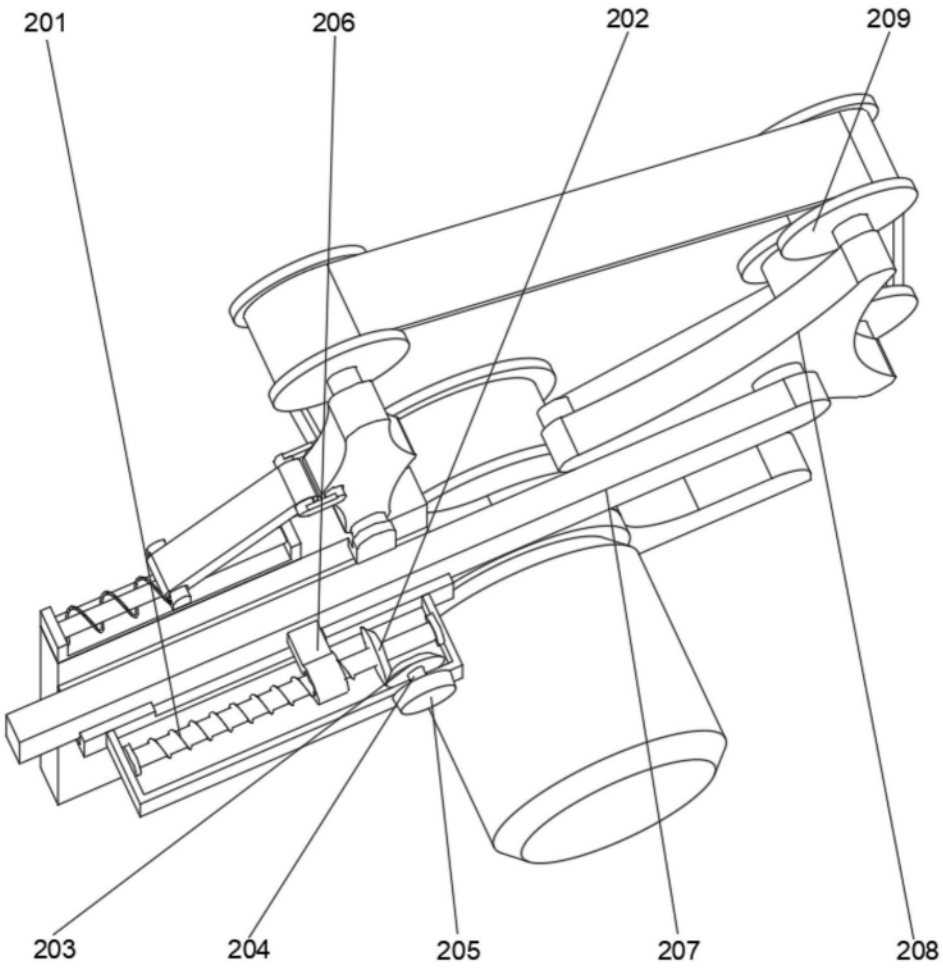


图5

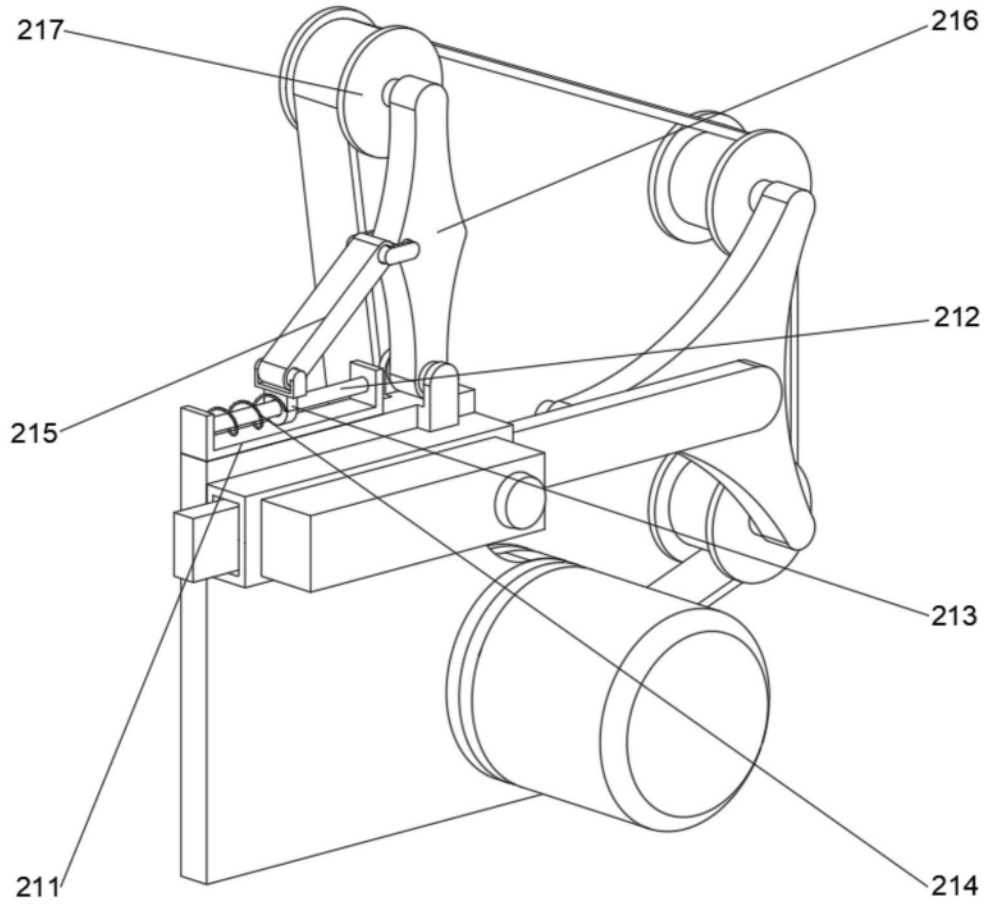


图6

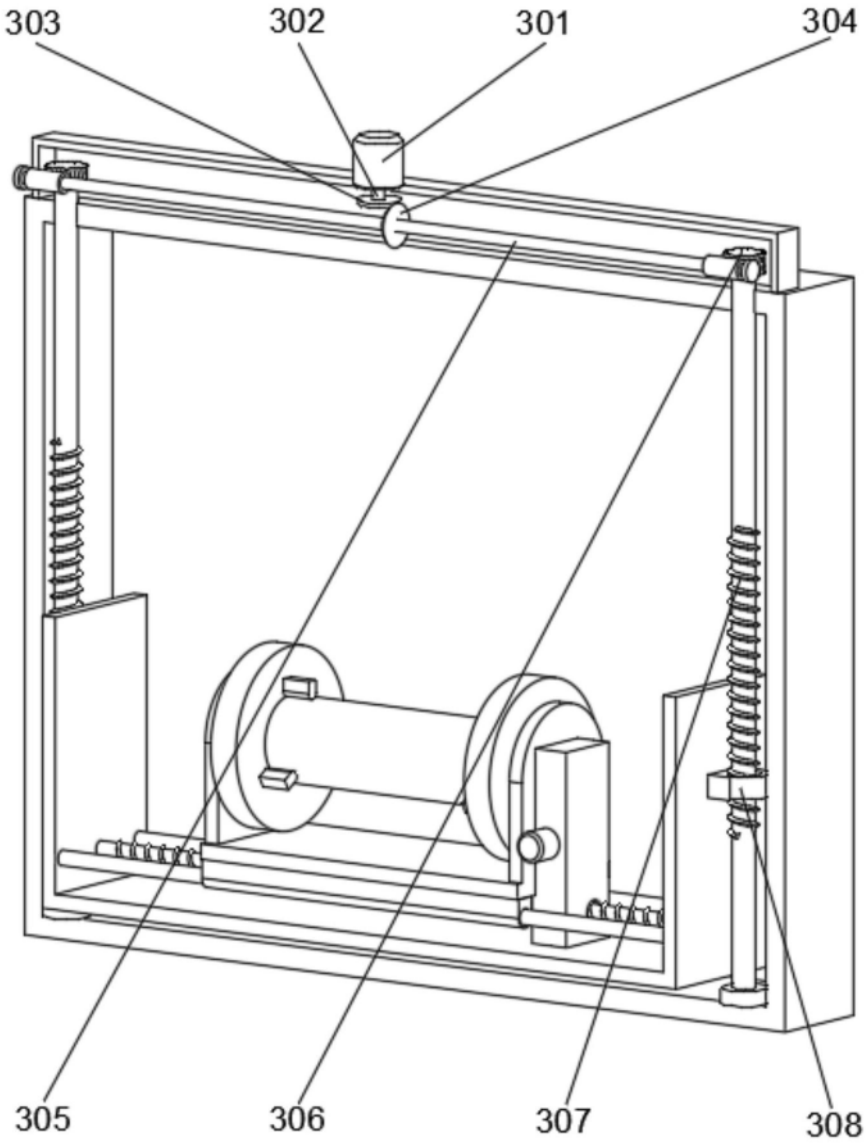


图7

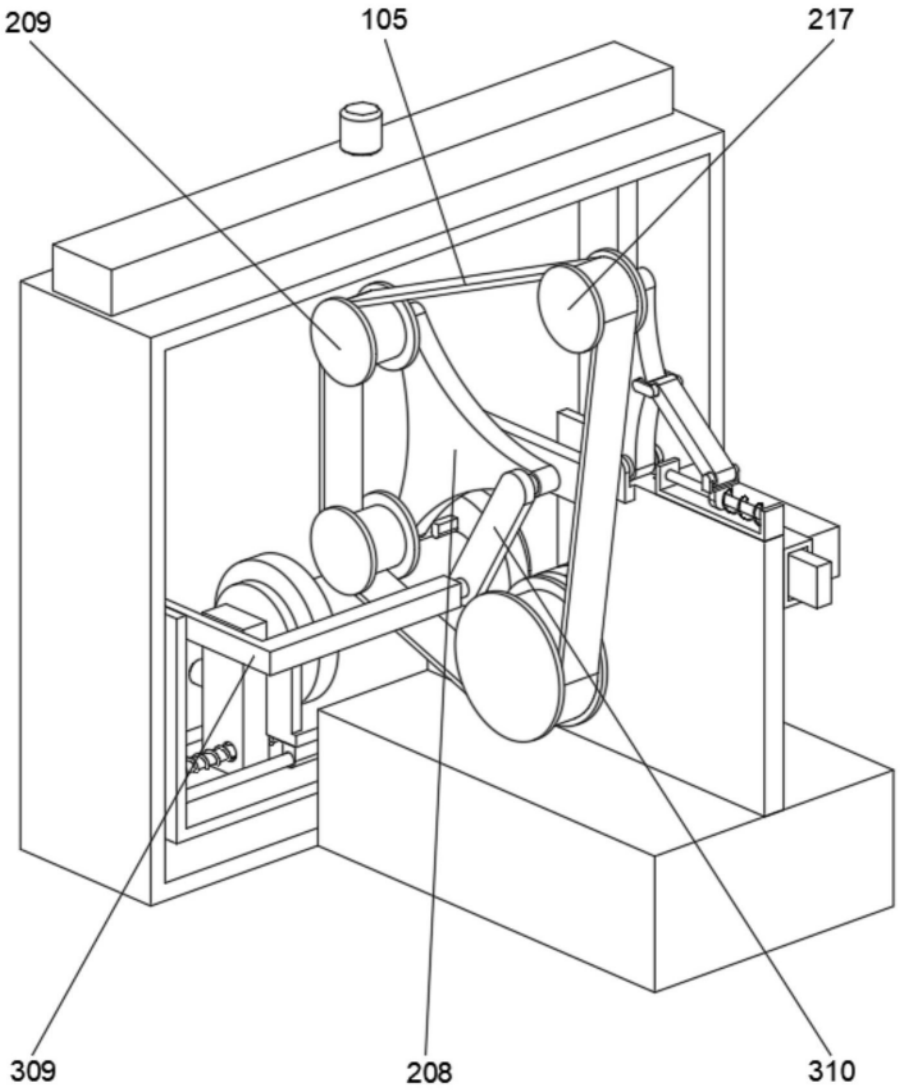


图8

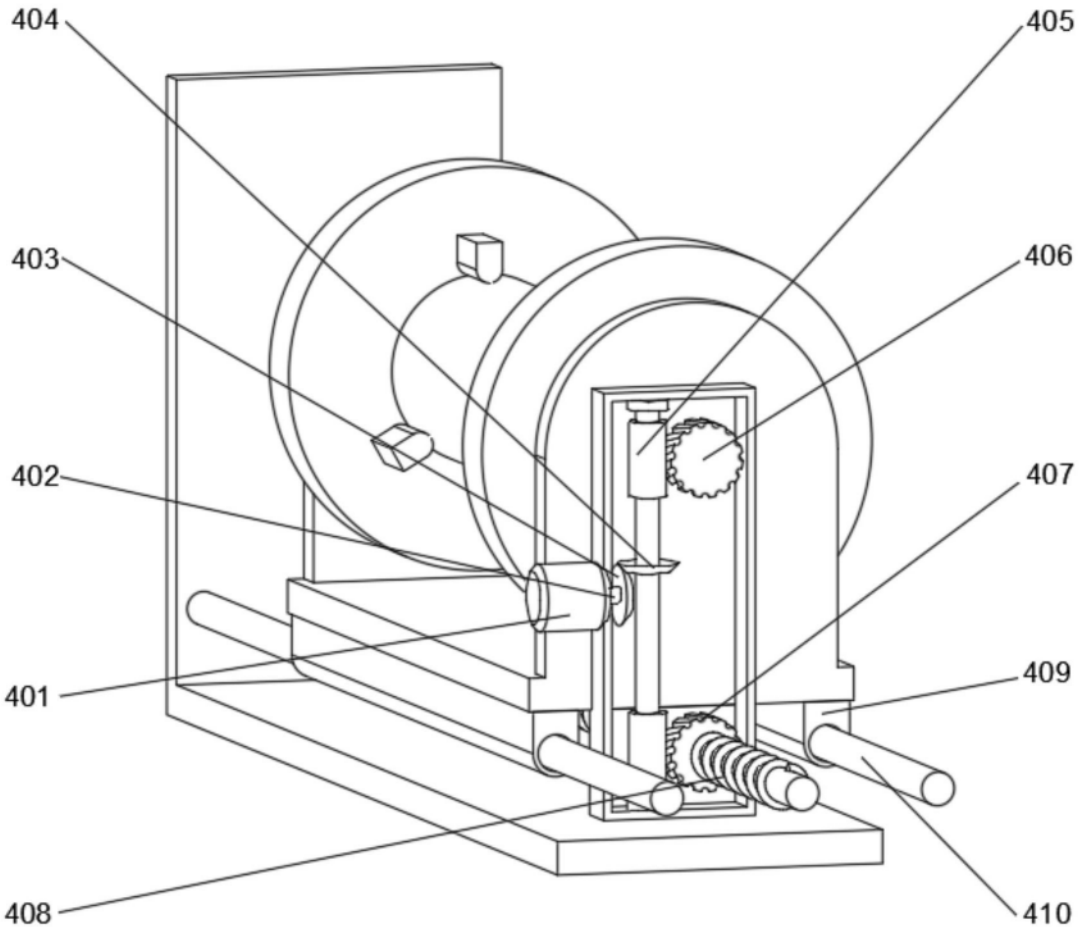


图9