



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112428032 A

(43) 申请公布日 2021.03.02

(21) 申请号 202011271652.0

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.13

B24B 41/00 (2006.01)

(71) 申请人 温州大学激光与光电智能制造研究院

地址 325024 浙江省温州市龙湾区海洋科技创业园C1幢

(72) 发明人 李沛 张还 温文文 吴一华
金江成

(74) 专利代理机构 杭州万合知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33294

代理人 余冬

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

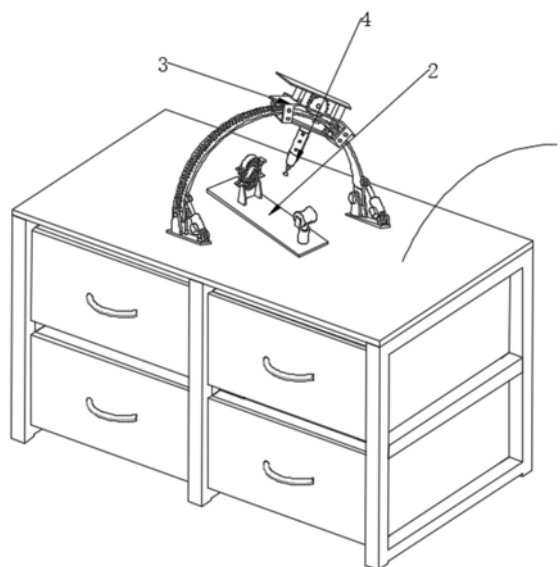
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

圆棒打磨装置

(57) 摘要

本发明公开了圆棒打磨装置,包括工作台(1),工作台(1)上设有圆管固定装置(2),工作台(1)上设有弧形移动装置(3),弧形移动装置(3)设置在圆管固定装置(2)上方,弧形移动装置(3)上设有打磨装置(4);所述的弧形移动装置(3)包括固定在工作台(1)上表面两侧的底座(301),底座(301)上设有固定耳(302),两侧的固定耳(302)之间设有弧形轨道(303),底座(301)上设有电动推杆(304),所述的弧形轨道(303)的侧部设有杆连接耳(305),电动推杆(304)的伸出端与杆连接耳(305)相连接。本发明能够有效对圆棒进行打磨,且打磨的质量高,打磨速度较快。



1. 圆棒打磨装置,其特征在于:包括工作台(1),工作台(1)上设有圆管固定装置(2),工作台(1)上设有弧形移动装置(3),弧形移动装置(3)设置在圆管固定装置(2)上方,弧形移动装置(3)上设有打磨装置(4);所述的弧形移动装置(3)包括固定在工作台(1)上表面两侧的底座(301),底座(301)上设有固定耳(302),两侧的固定耳(302)之间设有弧形轨道(303);所述的弧形轨道(303)的弧形面上设有轮齿(306),轮齿(306)的两侧设有限位轨道(307),弧形轨道(303)上设有移动座(308),移动座(308)上设有电机(309),电机(309)的伸出端上连接有主动轮(310),移动座(308)上设有通槽(311),主动轮(310)设置在通槽(311)内,主动轮(310)与轮齿(306)相啮合;所述的移动座(308)的两侧设有弯折部(312),弯折部(312)的下端设有伸出部(313),伸出部(313)的内侧设有限位轮(314),限位轮(314)设置在限位轨道(307)上,两侧的伸出部(313)之间设有中间板(315)。

2. 根据权利要求1所述的圆棒打磨装置,其特征在于:所述的圆管固定装置(2)包括固定在工作台(1)上的定位板(201),定位板(201)上设有圆筒(202),圆筒(202)上设有伸缩杆(203),伸缩杆(203)上设有固定座(204),固定座(204)上设有转辊(205);所述的工作台(1)上设有支撑座(206),支撑座(206)上设有下夹持体(207),下夹持体(207)上设有上夹持体(208),上夹持体(208)与下夹持体(207)的两侧共同设有螺栓(209)。

3. 根据权利要求2所述的圆棒打磨装置,其特征在于:所述的下夹持体(207)上设有下弧形槽(210),下弧形槽(210)内设有第一内套(211),第一内套(211)的外弧形面上设有第一卡圈(212),第一卡圈(212)嵌设在下弧形槽(210)内,第一内套(211)的内弧形面上设有第一内卡槽(213);所述的上夹持体(208)上设有上弧形槽(214),上弧形槽(214)内设有第二内套(215),第二内套(215)的外弧形面上设有第二卡圈(216),第二卡圈(216)嵌设在上弧形槽(214)内,第二内套(215)的内弧形面上设有第二内卡槽(217)。

4. 根据权利要求1所述的圆棒打磨装置,其特征在于:所述的打磨装置(4)包括固定在中间板(315)下的连接板(401),连接板(401)下设有机体(402),机体(402)的下端设有夹头(403),夹头(403)内设有输出轴(404);机体(402)内设有机架(405),机架(405)上设有打磨电机(406),打磨电机(406)的伸出端上设有连接套(407),机体(402)内设有支架(408),支架(408)上设有轴承(409),连接套(407)穿过轴承(409),输出轴(404)的端部与连接套(407)相连接,输出轴(404)的下端部设有打磨盘(410)。

5. 根据权利要求1所述的圆棒打磨装置,其特征在于:所述的轮齿(306)与限位轨道(307)平行设置。

6. 根据权利要求4所述的圆棒打磨装置,其特征在于:所述的机体(402)的外部形状均为圆柱体。

7. 根据权利要求4所述的圆棒打磨装置,其特征在于:所述的输出轴(404)和打磨电机(406)的伸出端的圆心保持在同一直线上。

8. 根据权利要求1所述的圆棒打磨装置,其特征在于:所述的底座(301)上设有电动推杆(304),所述的弧形轨道(303)的侧部设有杆连接耳(305),电动推杆(304)的伸出端与杆连接耳(305)相连接。

圆棒打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工装置领域,特别是一种圆棒打磨装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,一般采用电机驱动的砂轮对圆棒工件的外表面或端面进行打磨,圆棒工件都有一定的长度,实际打磨时砂轮固定不动,圆棒工件移动,砂轮与圆棒工件之间线接触的打磨。例如公开号为CN101502939的中国发明专利,公开了一种全自动圆棒打磨抛光设备主要由储料斗部分、输送部分、打磨抛光部分等组成,基座内的电机皮带轮,三角带带动皮带轮内连接螺旋输送滚轴和齿轮箱内齿轮带动螺旋输送滚轴转动,将储料斗内落下的圆形棒体经调孔器进入导管由螺旋输送轮旋转输送经打磨轮打磨,由皮带轮上连接的轴杆带动导向轮和打磨轮,完成粗打磨;进入打磨轮和输送轮中进行第一步的细打磨,边打磨边由输送轮把棒体传送到电机上的皮带轮,由皮带轮带动细磨轮和导向轮转动进行第二次细打磨,经调孔器进入抛光轮和输送轮中最后抛光完毕;经出口送出合格的材料,摇动摇把可调整转台上设置的打磨角度,基座可根据需要向外和向内滑动调整导向轮和打磨轮的距离。但是该发明存在一定不足,对圆棒打磨的效果较差,其质量不能满足打磨的工作标准。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供圆棒打磨装置。本发明能够有效对圆棒进行打磨,且打磨的质量高,打磨速度较快。

[0004] 本发明的技术方案:圆棒打磨装置,包括工作台,工作台上设有圆管固定装置,工作台上设有弧形移动装置,弧形移动装置设置在圆管固定装置上方,弧形移动装置上设有打磨装置;所述的弧形移动装置包括固定在工作台上表面两侧的底座,底座上设有固定耳,两侧的固定耳之间设有弧形轨道;所述的弧形轨道的弧形面上设有轮齿,轮齿的两侧设有限位轨道,弧形轨道上设有移动座,移动座上设有电机,电机的伸出端上连接有主动轮,移动座上设有通槽,主动轮设置在通槽内,主动轮与轮齿相啮合;所述的移动座的两侧设有弯折部,弯折部的下端设有伸出部,伸出部的内侧设有限位轮,限位轮设置在限位轨道上,两侧的伸出部之间设有中间板。

[0005] 上述的圆棒打磨装置中,所述的圆管固定装置包括固定在工作台上的定位板,定位板上设有圆筒,圆筒上设有伸缩杆,伸缩杆上设有固定座,固定座上设有转辊;所述的工作台上设有支撑座,支撑座上设有下夹持体,下夹持体上设有上夹持体,上夹持体与下夹持体的两侧共同设有螺栓。

[0006] 前述的圆棒打磨装置中,所述的下夹持体上设有下弧形槽,下弧形槽内设有第一内套,第一内套的外弧形面上设有第一卡圈,第一卡圈嵌设在下弧形槽内,第一内套的内弧形面上设有第一内卡槽;所述的上夹持体上设有上弧形槽,上弧形槽内设有第二内套,第二内套的外弧形面上设有第二卡圈,第二卡圈嵌设在上弧形槽内,第二内套的内弧形面上设有第二内卡槽。

[0007] 前述的圆棒打磨装置中,所述的打磨装置包括固定在中间板下的连接板,连接板下设有机体,机体的下端设有夹头,夹头内设有输出轴;机体内设有机架,机架上设有打磨电机,打磨电机的伸出端上设有连接套,机体内设有支架,支架上设有轴承,连接套穿过轴承,输出轴的端部与连接套相连接,输出轴的下端部设有打磨盘。

[0008] 前述的圆棒打磨装置中,所述的轮齿与限位轨道平行设置。

[0009] 前述的圆棒打磨装置中,所述的机体的外部形状均为圆柱体。

[0010] 前述的圆棒打磨装置中,所述的输出轴和打磨电机的伸出端的圆心保持在同一直线上。

[0011] 前述的圆棒打磨装置中,底座上设有电动推杆,所述的弧形轨道的侧部设有杆连接耳,电动推杆的伸出端与杆连接耳相连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0013] 1、本发明在工作台上设有圆管固定装置,工作台上设有弧形移动装置,弧形移动装置设置在圆管固定装置上方,弧形移动装置上设有打磨装置;所述的弧形移动装置包括固定在工作台上表面两侧的底座,底座上设有固定耳,两侧的固定耳之间设有弧形轨道;所述的弧形轨道的弧形面上设有轮齿,轮齿的两侧设有限位轨道,弧形轨道上设有移动座,移动座上设有电机,电机的伸出端上连接有主动轮,移动座上设有通槽,主动轮设置在通槽内,主动轮与轮齿相啮合;所述的移动座的两侧设有弯折部,弯折部的下端设有伸出部,伸出部的内侧设有限位轮,限位轮设置在限位轨道上,两侧的伸出部之间设有中间板;首先将待加工的圆棒放入圆管固定装置内,启动打磨装置,在然后启动弧形移动装置中的电机,电机带动主动齿转动,主动齿沿着弧顶轨道上的轮齿移动,使得整个移动座移动,同时移动座两侧的限位轮沿着限位轨道来回移动,打磨装置对圆棒的外圆表面进行打磨,保证圆棒较好的圆度质量,为其在适合的工作环境下有较好的性能。

[0014] 2、所述的打磨装置包括固定在中间板下的连接板,连接板下设有机体,机体的下端设有夹头,夹头内设有输出轴;机体内设有机架,机架上设有打磨电机,打磨电机的伸出端上设有连接套,机体内设有支架,支架上设有轴承,连接套穿过轴承,输出轴的端部与连接套相连接,输出轴的下端部设有打磨盘;打磨电机通过连接套与输出轴相连接,同时带动打磨盘转动,整个打磨装置的结构较为简单,使用也较为方便,部件都集成在机体内,集成度较高。

[0015] 3、所述的输出轴和打磨电机的伸出端的圆心保持在同一直线上,保证了打磨电机的输出力能最大限度的输出,有效对圆棒进行打磨。

[0016] 4、所述的机体的外部形状均为圆柱体,机体内的连接套与输出轴都为回转部件,圆柱状的机体外形能更好固定其部件。

[0017] 5、所述的下夹持体上设有下弧形槽,下弧形槽内设有第一内套,第一内套的外弧形面上设有第一卡圈,第一卡圈嵌设在下弧形槽内,第一内套的内弧形面上设有第一内卡槽;所述的上夹持体上设有上弧形槽,上弧形槽内设有第二内套,第二内套的外弧形面上设有第二卡圈,第二卡圈嵌设在上弧形槽内,第二内套的内弧形面上设有第二内卡槽;将待加工的圆棒一端放入第一内套上,将第二内套与上夹持体相紧贴,并且扣合住圆棒,最后将上夹持件与下夹持件两端进行连接,通过增加内套的形式,提高固定的牢固度,保证圆管不会产生位移。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图；

[0019] 图2为弧形移动装置的示意图；

[0020] 图3为弧形轨道的示意图；

[0021] 图4为移动座的示意图；

[0022] 图5为圆管固定装置的示意图；

[0023] 图6为第一内套和第二内套的示意图；

[0024] 图7为打磨装置的示意图；

[0025] 附图中的标记说明：1-工作台，2-圆管固定装置，3-弧形移动装置，4-打磨装置，301-底座，302-固定耳，303-弧形轨道，304-电动推杆，305-杆连接耳，306-轮齿，307-限位轨道，308-移动座，309-电机，310-主动轮，311-通槽，312-弯折部，313-伸出部，314-限位轮，315-中间板，201-定位板，202-圆筒，203-伸缩杆，204-定位座，205-转辊，206-支撑座，207-下夹持体，208-上夹持体，209-螺栓，210-下弧形槽，211-第一内套，212-第一卡圈，213-第一内卡槽，214-上弧形槽，215-第二内套，216-第二卡圈，217-第二内卡槽，401-连接板，402-机体，403-夹头，404-输出轴，405-机架，406-打磨电机，407-连接套，408-支架，409-轴承，410-打磨盘。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明，但不作为对本发明限制的依据。

[0027] 实施例：圆棒打磨装置，包括工作台1，如图1所示，工作台1上设有圆管固定装置2，工作台1上设有弧形移动装置3，弧形移动装置3设置在圆管固定装置2上方，弧形移动装置3上设有打磨装置4；所述的弧形移动装置3包括固定在工作台1上表面两侧的底座301，如图2和3所示，底座301上设有固定耳302，两侧的固定耳302之间设有弧形轨道303，底座301上设有电动推杆304，所述的弧形轨道303的侧部设有杆连接耳305，电动推杆304的伸出端与杆连接耳305相连接，启动电动推杆，带动弧形轨道实现一定的摆动，对一些半球状的工件也能进行打磨；所述的弧形轨道303的弧形面上设有轮齿306，轮齿306的两侧设有限位轨道307，所述的轮齿306与限位轨道307平行设置，弧形轨道303上设有移动座308，如图4所示，移动座308上设有电机309，电机309的伸出端上连接有主动轮310，移动座308上设有通槽311，主动轮310设置在通槽311内，主动轮310与轮齿306相啮合；所述的移动座308的两侧设有弯折部312，弯折部312的下端设有伸出部313，伸出部313的内侧设有限位轮314，限位轮314设置在限位轨道307上，两侧的伸出部313之间设有中间板315，伸出部共有四个，每个伸出部的内侧面上设有两个限位轮，限位轮之间设置限位轨道。所述的圆管固定装置2包括固定在工作台1上的定位板201，如图5和6所示，定位板201上设有圆筒202，圆筒202上设有伸缩杆203，伸缩杆203上设有固定座204，固定座204上设有转辊205；所述的工作台1上设有支撑座206，支撑座206上设有下夹持体207，下夹持体207上设有上夹持体208，上夹持体208与下夹持体207的两侧共同设有螺栓209。所述的下夹持体207上设有下弧形槽210，下弧形槽210内设有第一内套211，第一内套211的外弧形面上设有第一卡圈212，第一卡圈212嵌设在下弧形槽210内，第一内套211的内弧形面上设有第一内卡槽213；所述的上夹持体208上设有上弧形槽214，上弧形槽214内设有第二内套215，第二内套215的外弧形面上设有第二卡

圈216,第二卡圈216嵌设在上弧形槽214内,第二内套215的内弧形面上设有第二内卡槽217;将待加工的圆棒一端放入第一内套上,将第二内套与上夹持体相紧贴,并且扣合住圆棒,最后将上夹持件与下夹持件两端进行连接,通过增加内套的形式,提高固定的牢固度,保证圆管不会产生位移。所述的打磨装置4包括固定在中间板315下的连接板401,连接板401下设有机体402,机体402的下端设有夹头403,夹头403内设有输出轴404;机体402内设有机架405,机架405上设有打磨电机406,如图7所示,打磨电机406的伸出端上设有连接套407,机体402内设有支架408,支架408上设有轴承409,连接套407穿过轴承409,输出轴404的端部与连接套407相连接,输出轴404的下端部设有打磨盘410,打磨电机通过连接套与输出轴相连接,同时带动打磨盘转动,整个打磨装置的结构较为简单,使用也较为方便,部件都集成在机体内,集成度较高。所述的机体402的外部形状均为圆柱体,机体内的连接套与输出轴都为回转部件,圆柱状的机体外形能更好固定其部件。所述的输出轴404和打磨电机406的伸出端的圆心保持在同一直线上,保证了打磨电机的输出力能最大限度的输出,有效对圆棒进行打磨。

[0028] 本发明的工作原理:将待加工的圆棒一端放入第一内套上,将第二内套与上夹持体相紧贴,并且扣合住圆棒,最后将上夹持件与下夹持件两端进行连接,紧接着启动打磨装置,打磨电机通过连接套与输出轴相连接,同时带动打磨盘转动,之后启动弧形移动装置中的电机,电机带动主动齿转动,主动齿沿着弧顶轨道上的轮齿移动,使得整个移动座移动,同时移动座两侧的限位轮沿着限位轨道来回移动,打磨装置对圆棒的外圆表面进行打磨,保证圆棒较好的圆度质量,为其在适合的工作环境下有较好的性能。

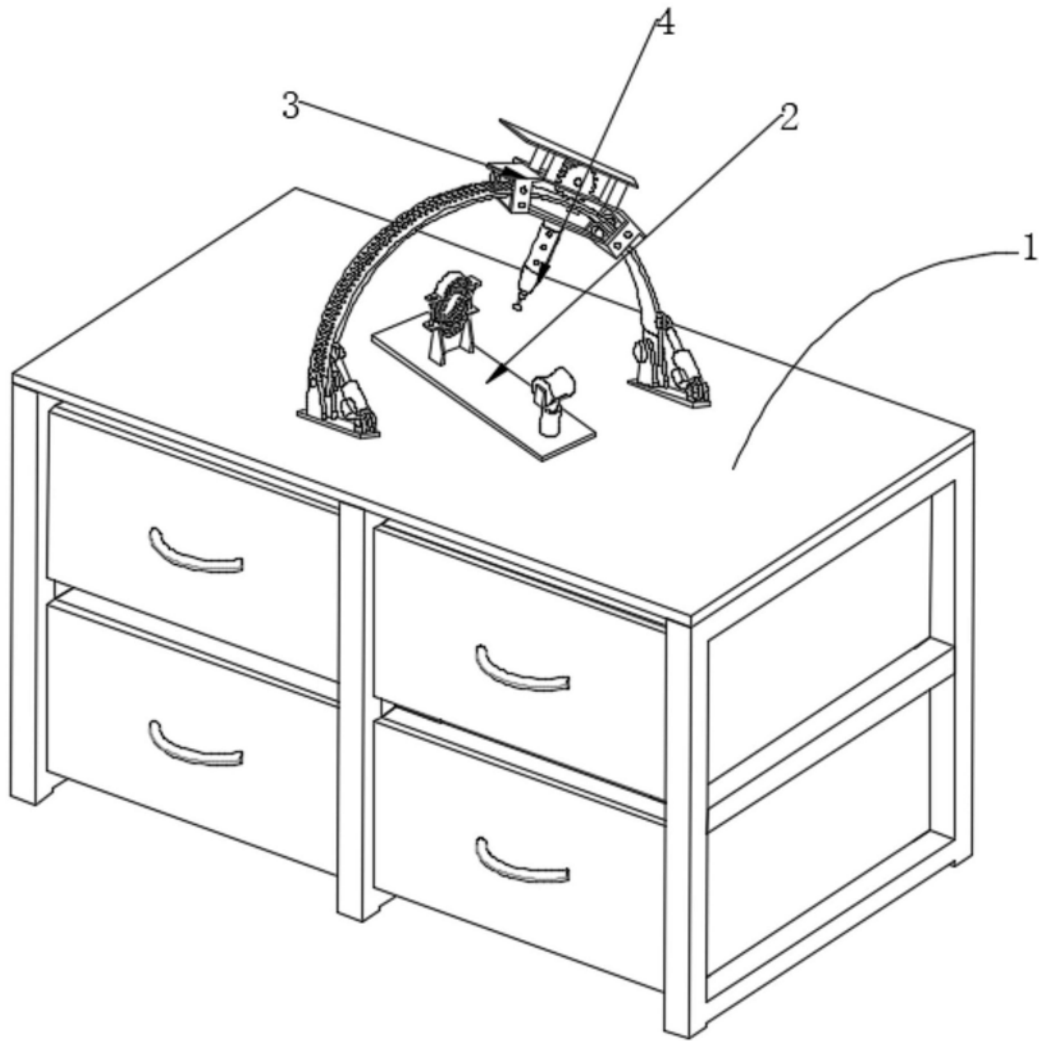


图1

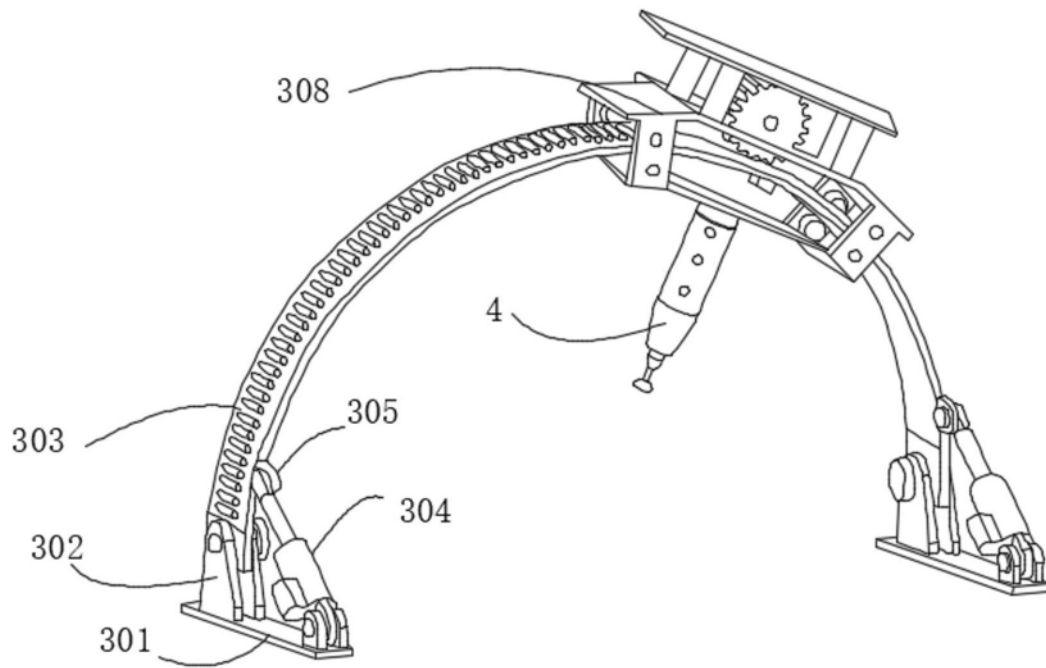


图2

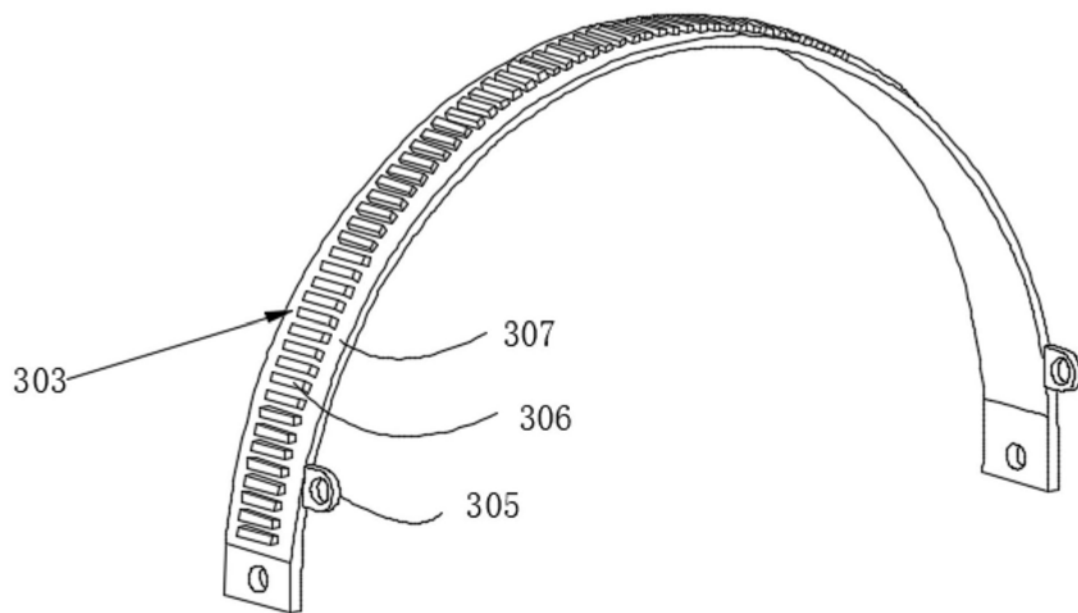


图3

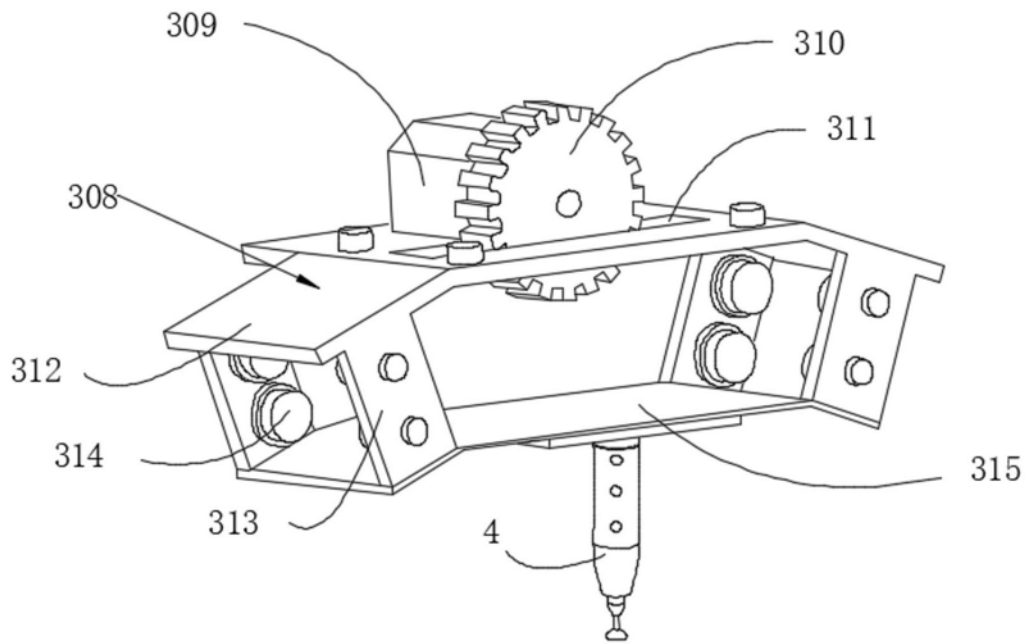


图4

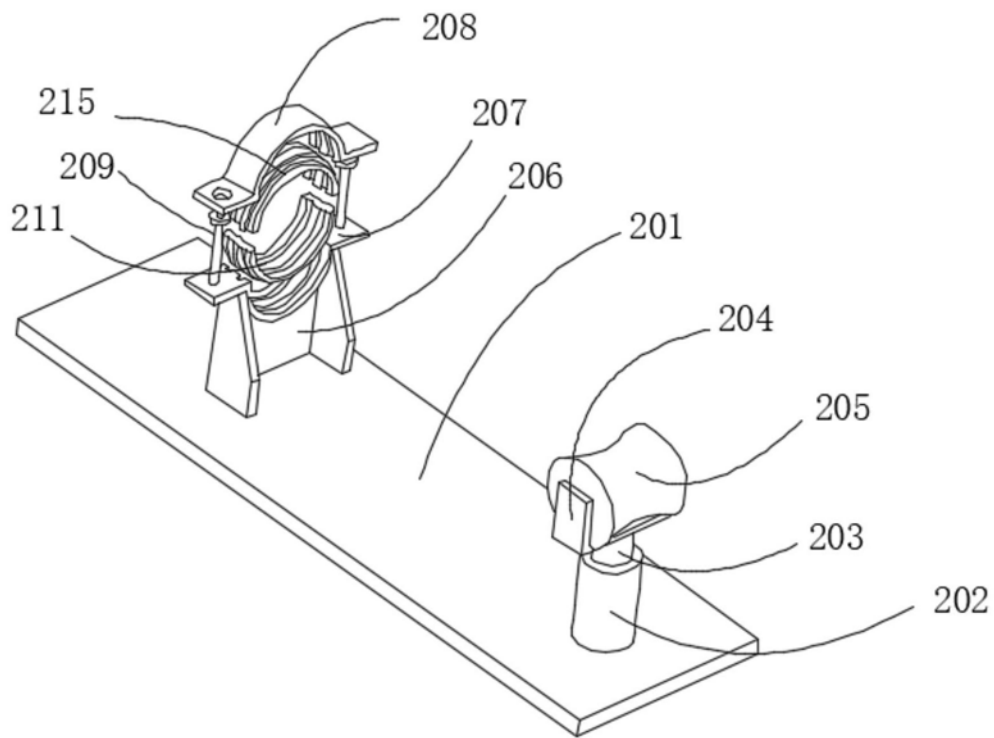


图5

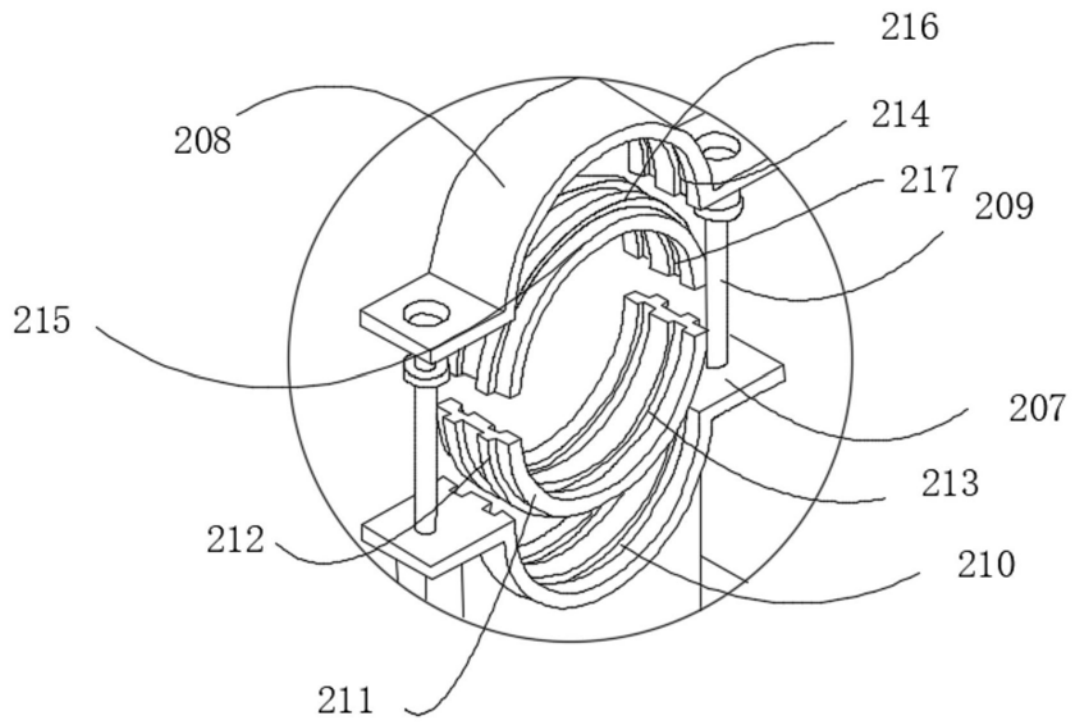


图6

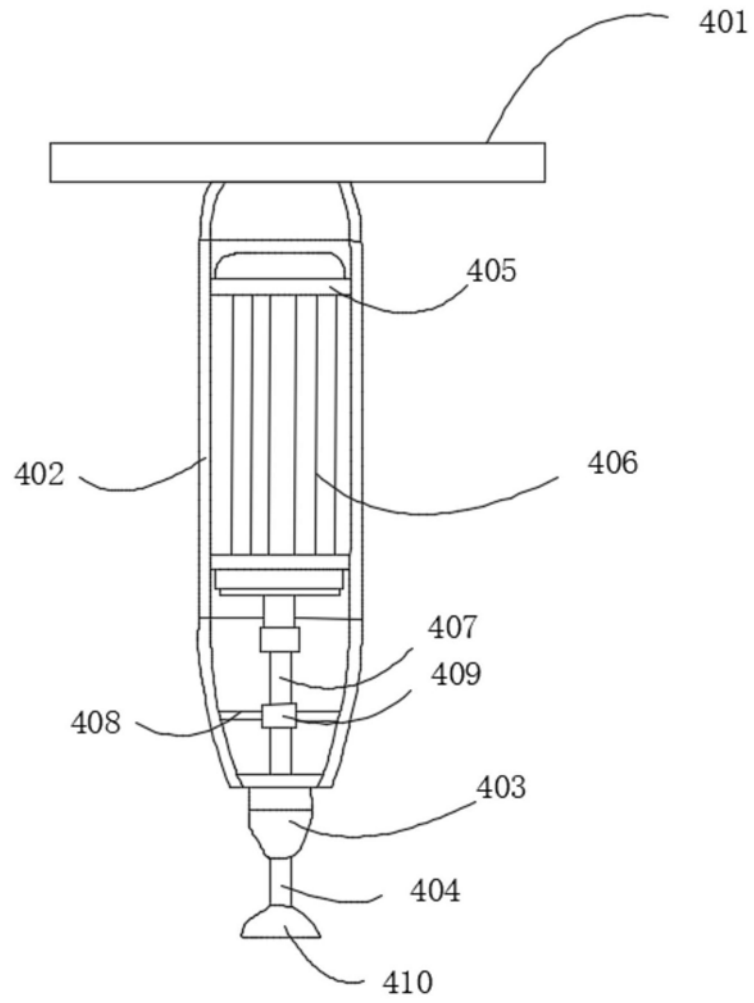


图7