



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220838731 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202322438726.0

(22) 申请日 2023.09.08

(73) 专利权人 武汉鑫合悦环境科技有限公司

地址 430070 湖北省武汉市洪山区文秀街
10号中石大楼1号门9楼

(72) 发明人 姜波 姜杰

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 101/06 (2006.01)

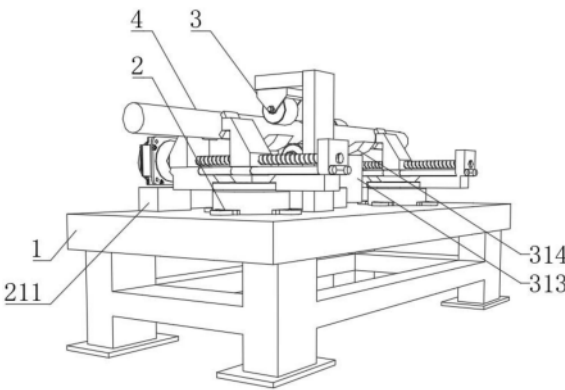
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种暖通工程用管道焊接夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种暖通工程用的管道焊接夹具,涉及暖通管道焊接技术领域,包括支撑基座,所述支撑基座的顶部分别设置有夹持机构和转动机构;本实用新型通过加设夹持机构,利用夹持电机和丝杆的固定连接,活动臂下方固定连接滑动块,滑动块套设于连接杆的外表壁,启动电机带动活动臂往固定臂方向移动,利用弧形钳进行夹持,解决了手动调节夹具的问题;通过加设转动机构,利用转动电机输出轴固定连接第一转动轴,第一转动轴外表壁套设第一圆辊,第一圆辊外表壁包裹橡胶垫,启动转动电机,利用第一圆辊转动推动钢管转动,利用橡胶垫增加摩擦力,通过第二圆辊辅助钢管转动,调节角度,方便焊接。



1. 一种暖通工程用的管道焊接夹具,其特征在于,包括支撑基座(1),所述支撑基座(1)的顶部分别设置有夹持机构(2)和转动机构(3);

所述夹持机构(2)包括两组固定片(201),每组所述固定片(201)的内表壁之间均固定安装有底座(202),两个所述底座(202)的外壁均焊接有底托(203),两个所述底托(203)的顶部均固定安装有固定臂(204),两个所述底托(203)的顶部均固定安装有挡板(205),两个所述挡板(205)和固定臂(204)中每个的相对一侧之间均固定插设有一组连接杆(206),两个所述固定臂(204)的内部均旋转连接有丝杆(207),且两个丝杆(207)的外壁一端分别活动插设在挡板(205)的内部,两组所述连接杆(206)中每个的外表壁均活动套设有滑动块(208),每组所述滑动块(208)的顶部之间均固定安装有活动臂(209),且两个活动臂(209)分别与丝杆(207)旋转连接,两个所述固定臂(204)和活动臂(209)的外表壁均设置有弧形钳(210);

所述转动机构(3)包括连接块(301),所述连接块(301)的顶部固定安装有第一滚动仓(302),所述第一滚动仓(302)的内壁两侧之间活动插设有第一转动轴(303),所述第一转动轴(303)的外表壁固定套设有第一圆辊(304),所述第一圆辊(304)的外表壁包裹有橡胶垫(305)。

2. 根据权利要求1所述的一种暖通工程用的管道焊接夹具,其特征在于:所述支撑基座(1)的顶部固定安装有两个托块(211),两个所述托块(211)的顶部均固定安装有夹持电机(212),两个所述夹持电机(212)的输出端分别与丝杆(207)的外壁一端相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种暖通工程用的管道焊接夹具,其特征在于:所述连接块(301)的顶部固定安装有支撑块(306),所述支撑块(306)的顶部固定安装有转动电机(307),所述转动电机(307)的输出端和第一转动轴(303)的外壁一端相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种暖通工程用的管道焊接夹具,其特征在于:所述支撑基座(1)的顶部分别固定安装有L型板(308)和立板(309),所述L型板(308)的内部顶部和立板(309)的外壁一侧均固定安装有第二滚动仓(310),两个所述第二滚动仓(310)的内壁两侧之间均活动插设有第二转动轴(311),两个所述第二转动轴(311)的外表壁均固定套设有第二圆辊(312)。

5. 根据权利要求1所述的一种暖通工程用的管道焊接夹具,其特征在于:所述支撑基座(1)的顶部固定安装有两个支柱(313),两个所述支柱(313)的外表壁均固定套设有U型托(314),两个所述U型托(314)的内表壁之间放置有钢管(4)。

6. 根据权利要求1所述的一种暖通工程用的管道焊接夹具,其特征在于:两组所述固定片(201)的底部均固定安装在支撑基座(1)的顶部,所述连接块(301)的底部固定安装在支撑基座(1)的顶部。

一种暖通工程用管道焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及暖通管道焊接技术领域,尤其涉及一种暖通工程用的管道焊接夹具。

背景技术

[0002] 暖通是采暖、通风的总称,建筑设计中对采暖通风设计叫暖通设计,随着技术的不断发展和创新,我们的生活水平和方式也在不断地发生变化,当然空调暖通工程的出现也为我们的生活水平上升了一个高度。暖通工程,需要大量管道构建而成,在暖通管道材料的选择上,常使用不锈钢材料,在焊接时,需要通过夹具来进行固定。

[0003] 但现有技术中,仍存在一下问题:

[0004] 1、人工调节夹具耗时耗力,没调节好会造成夹具松弛,在焊接时会影响焊接质量。

[0005] 2、焊接时管道不能转动,造成焊接不便的问题,人工转动或蹲下焊接耗费力气,影响焊接效率。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的手动调节夹具耗时耗力,焊接时管道不能转动,造成焊接不便的问题,而提出的一种暖通工程用的管道焊接夹具。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种暖通工程用的管道焊接夹具,包括支撑基座,所述支撑基座的顶部分别设置有夹持机构和转动机构;所述夹持机构包括两组固定片,每组所述固定片的内表壁之间均固定安装有底座,两个所述底座的外壁均焊接有底托,两个所述底托的顶部均固定安装有固定臂,两个所述底托的顶部均固定安装有挡板,两个所述挡板和固定臂中每个的相对一侧之间均固定插设有一组连接杆,两个所述固定臂的内部均旋转连接有丝杆,且两个丝杆的外壁一端分别活动插设在挡板的内部,两组所述连接杆中每个的外表壁均活动套设有滑动块,每组所述滑动块的顶部之间均固定安装有活动臂,且两个活动臂分别与丝杆旋转连接,两个所述固定臂和活动臂的外表壁均设置有弧形钳;所述转动机构包括连接块,所述连接块的顶部固定安装有第一滚动仓,所述第一滚动仓的内壁两侧之间活动插设有第一转动轴,所述第一转动轴的外表壁固定套设有第一圆辊,所述第一圆辊的外表壁包裹有橡胶垫。

[0008] 优选的,所述支撑基座的顶部固定安装有两个托块,两个所述托块的顶部均固定安装有夹持电机,两个所述夹持电机的输出端分别与丝杆的外壁一端相连接。

[0009] 优选的,所述连接块的顶部固定安装有支撑块,所述支撑块的顶部固定安装有转动电机,所述转动电机的输出端和第一转动轴的外壁一端相连接。

[0010] 优选的,所述支撑基座的顶部分别固定安装有L型板和立板,所述L型板的内部顶部和立板的外壁一侧均固定安装有第二滚动仓,两个所述第二滚动仓的内壁两侧之间均活动插设有第二转动轴,两个所述第二转动轴的外表壁均固定套设有第二圆辊。

[0011] 优选的,所述支撑基座的顶部固定安装有两个支柱,两个所述支柱的外表壁均固

定套设有U型托,两个所述U型托的内表壁之间放置有钢管。

[0012] 优选的,两组所述固定片的底部均固定安装在支撑基座的顶部,所述连接块的底部固定安装在支撑基座的顶部。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0014] 1、本实用新型中,通过加设夹持机构,利用夹持电机和丝杆的固定连接,活动臂下方固定连接滑动块,滑动块套设于连接杆的外表壁,启动电机带动活动臂往固定臂方向移动,利用弧形钳进行夹持,解决了手动调节夹具的问题。

[0015] 2、本实用新型中,通过加设转动机构,在一面焊接好以后,利用夹持电机反转松开对钢管的夹持作用,通过转动电机输出轴固定连接第一转动轴,第一转动轴外表壁套设第一圆辊,第一圆辊外表壁包裹橡胶垫,启动转动电机,利用第一圆辊转动推动钢管转动,利用橡胶垫增加摩擦力,通过第二圆辊辅助钢管转动,调节角度,方便焊接。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出一种暖通工程用的管道焊接夹具的右视立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出一种暖通工程用的管道焊接夹具的侧视立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出一种暖通工程用的管道焊接夹具中夹持机构的立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出一种暖通工程用的管道焊接夹具中的转动机构的立体结构示意图。

[0020] 图例说明:1、支撑基座;2、夹持机构;201、固定片;202、底座;203、底托;204、固定臂;205、挡板;206、连接杆;207、丝杆;208、滑动块;209、活动臂;210、弧形钳;211、托块;212、夹持电机;3、转动机构;301、连接块;302、第一滚动仓;303、第一转动轴;304、第一圆辊;305、橡胶垫;306、支撑块;307、转动电机;308、L型板;309、立板;310、第二滚动仓;311、第二转动轴;312、第二圆辊;313、支柱;314、U型托;4、钢管。

具体实施方式

[0021] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0023] 如图1-图4所示,本实用新型提供了一种暖通工程用的管道焊接夹具,包括支撑基座1,支撑基座1的顶部分别设置有夹持机构2和转动机构3;夹持机构2包括两组固定片201,每组固定片201的内表壁之间均固定安装有底座202,两个底座202的外壁均焊接有底托203,两个底托203的顶部均固定安装有固定臂204,两个底托203的顶部均固定安装有挡板205,两个挡板205和固定臂204中每个的相对一侧之间均固定插设有一组连接杆206,两个固定臂204的内部均旋转连接有丝杆207,且两个丝杆207的外壁一端分别活动插设在挡板205的内部,两组连接杆206中每个的外表壁均活动套设有滑动块208,每组滑动块208的顶

部之间均固定安装有活动臂209,且两个活动臂209分别与丝杆207旋转连接,两个固定臂204和活动臂209的外表壁均设置有弧形钳210;转动机构3包括连接块301,连接块301的顶部固定安装有第一滚动仓302,第一滚动仓302的内壁两侧之间活动插设有第一转动轴303,第一转动轴303的外表壁固定套设有第一圆辊304,第一圆辊304的外表壁包裹有橡胶垫305;通过设置两组固定片201便于将夹持机构2与支撑基座1相连接,在两组固定片201内表壁之间固定安装两个底座202,在两个底座202外壁均焊接了底托203,起到稳固的作用,在两个底托203顶部均安装有固定臂204和挡板205,在两个挡板205和固定臂204相对一侧之间均固定插设一组连接杆206,两个固定臂204内部均旋转连接丝杆207,两个丝杆207的外壁一端活动插设在挡板205的内部,两组连接杆206外表壁均活动套设滑动块208,两个滑动块208顶部均固定安装活动臂209,固定臂204和活动臂209相对一侧均设置了弧形钳210,两个活动臂209均与丝杆207旋转连接,通过两个夹持电机212带动两个丝杆207的同步正转,使其带动两个活动臂209及与活动臂209底部连接的滑动块208在连接杆206上滑动,靠近固定臂204的位置,再由弧形钳210固定钢管4,起到对钢管4夹持的作用,然后进行焊接,顶部焊接完成后,两个夹持电机212同步反转,松开对钢管4的夹持;通过连接块301与第一滚动仓302连接,在第一滚动仓302内壁两侧之间活动插设第一转动轴303,第一转动轴303外表壁固定套设第一圆辊304,第一圆辊304外表壁包裹橡胶垫305,利用橡胶垫305增加第一圆辊304和钢管4接触面的摩擦力,由第一转动轴303转动和第一圆辊304转动带动钢管4转动,调整钢管4的角度。

[0024] 如图1和图3所示,支撑基座1的顶部固定安装有两个托块211,两个托块211的顶部均固定安装有夹持电机212,两个夹持电机212的输出端分别与丝杆207的外壁一端相连接,通过在支撑基座1顶部安装两个托块211,由两个托块211顶部支撑夹持电机212,夹持电机212的输出端与丝杆207的外壁一端连接,由夹持电机212来带动丝杆207转动。

[0025] 如图4所示,连接块301的顶部固定安装有支撑块306,支撑块306的顶部固定安装有转动电机307,转动电机307的输出端和第一转动轴303的外壁一端相连接,通过在连接块301顶部固定安装支撑块306,来托住转动电机307,在通过转动电机307的输出端与第一转动轴303连接,利用转动电机307来带动第一转动轴303转动。

[0026] 如图2所示,支撑基座1的顶部分别固定安装有L型板308和立板309,L型板308的内部顶部和立板309的外壁一侧均固定安装有第二滚动仓310,两个第二滚动仓310的内壁两侧之间均活动插设有第二转动轴311,两个第二转动轴311的外表壁均固定套设有第二圆辊312,通过在支撑基座1上固定安装L型板308和立板309,并设置了第二滚动仓310、第二转动轴311和第二圆辊312,用以辅助第一滚动仓302、第一转动轴303和第一圆辊304,转动钢管4。

[0027] 如图1和图4所示,支撑基座1的顶部固定安装有两个支柱313,两个支柱313的外表壁均固定套设有U型托314,两个U型托314的内表壁之间放置有钢管4,通过在支撑基座1上固定连接两个支柱313,两个支柱313的外表壁均固定套设U型托314,以此来支撑钢管4,便于进行焊接作业。

[0028] 如图2和图3所示,两组固定片201的底部均固定安装在支撑基座1的顶部,连接块301的底部固定安装在支撑基座1的顶部,通过固定片201、连接块301的底部与支撑基座1的顶部固定连接,达到了稳定设备的效果。

[0029] 工作原理:首先通过支撑基座1顶部与两个支柱313固定连接,两个支柱313外表壁固定套设U型托314,来支撑钢管4,通过两个夹持电机212输出端均连接丝杆207,两个丝杆207均与活动臂209的旋转连接,两个夹持电机212同步启动,带动两个丝杆207正转,两个活动臂209均会随着与底部固定连接的滑动块208在两组连接杆206上滑动,靠近固定臂204,两组固定臂204和活动臂209相对一侧的外表壁均安装了弧形钳210,使钢管4被两组弧形钳210夹住,达到夹持钢管4的作用,然后进行焊接,钢管4上表面连接处焊接完成后,两个夹持电机212同步反转,活动臂209远离固定臂204,失去对钢管4的夹持作用;连接块301底部与支撑基座1固定连接,顶部与第一滚动仓302固定连接,再由转动电机307输出端连接第一转动轴303,第一转动轴303外表壁套设第一圆辊304,第一圆辊304外表壁包裹橡胶垫305,利用橡胶垫305增加与钢管4接触面的摩擦力,启动转动电机307,由第一圆辊304转动,带动钢管4转动,通过在支撑基座1上安装的L型板308和立板309并在L型板308内部顶部和立板309外壁一侧均固定安装第二滚动仓310,第二滚动仓310两壁之间活动插设第二转动轴311,且它们的外表壁均固定套设第二圆辊312,用以辅助第一圆辊304带动钢管4转动,将钢管4转动到合适的位置时,再同步启动两个夹持电机212,固定后进行焊接。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

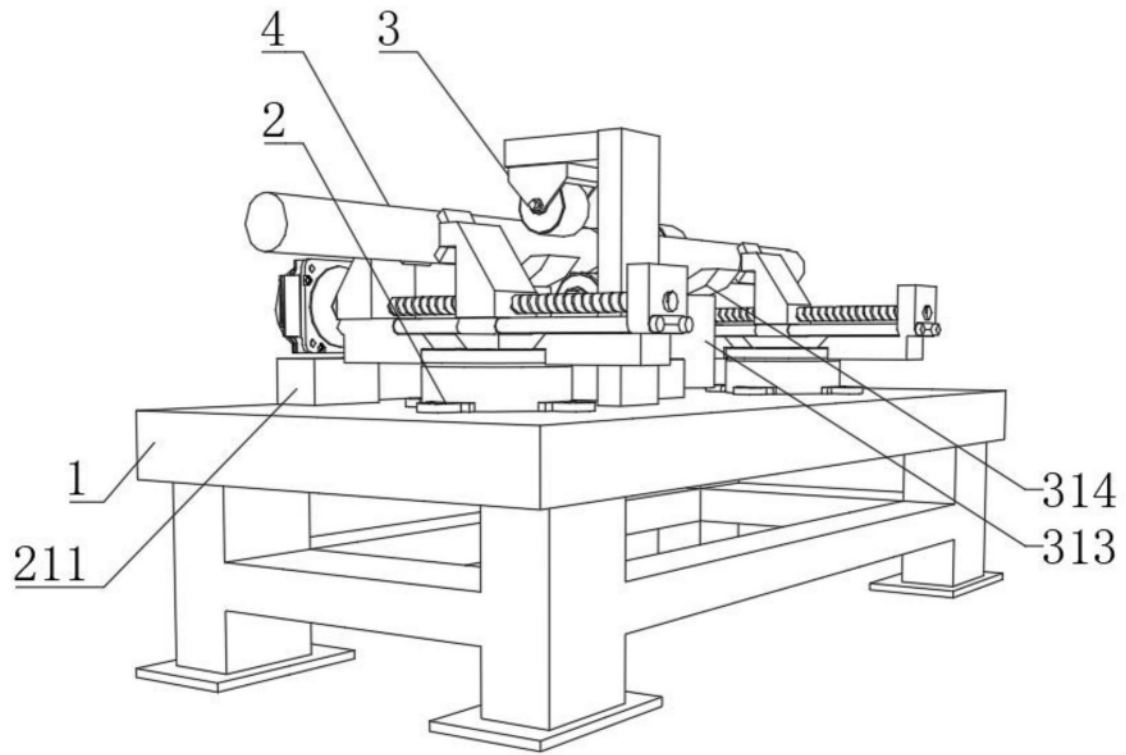


图1

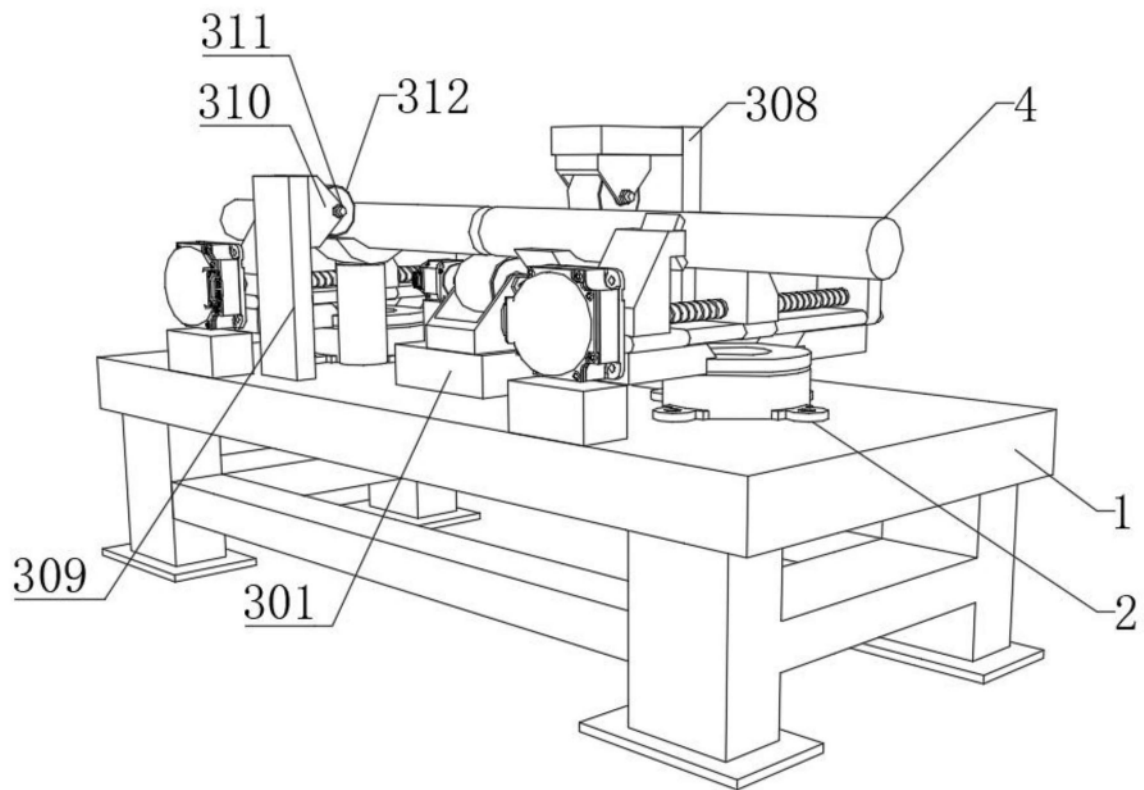


图2

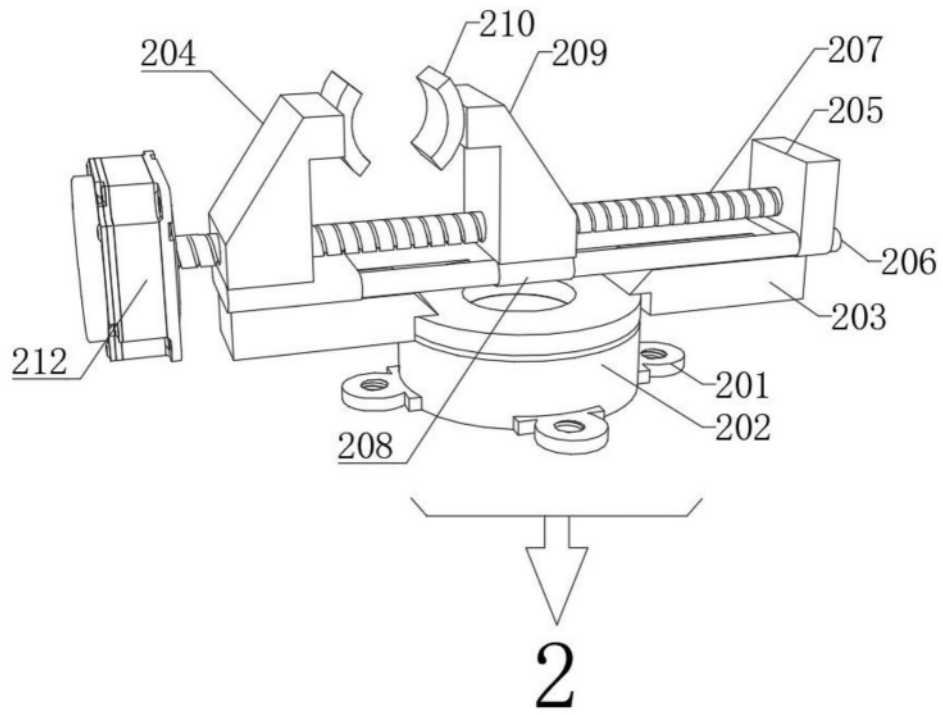


图3

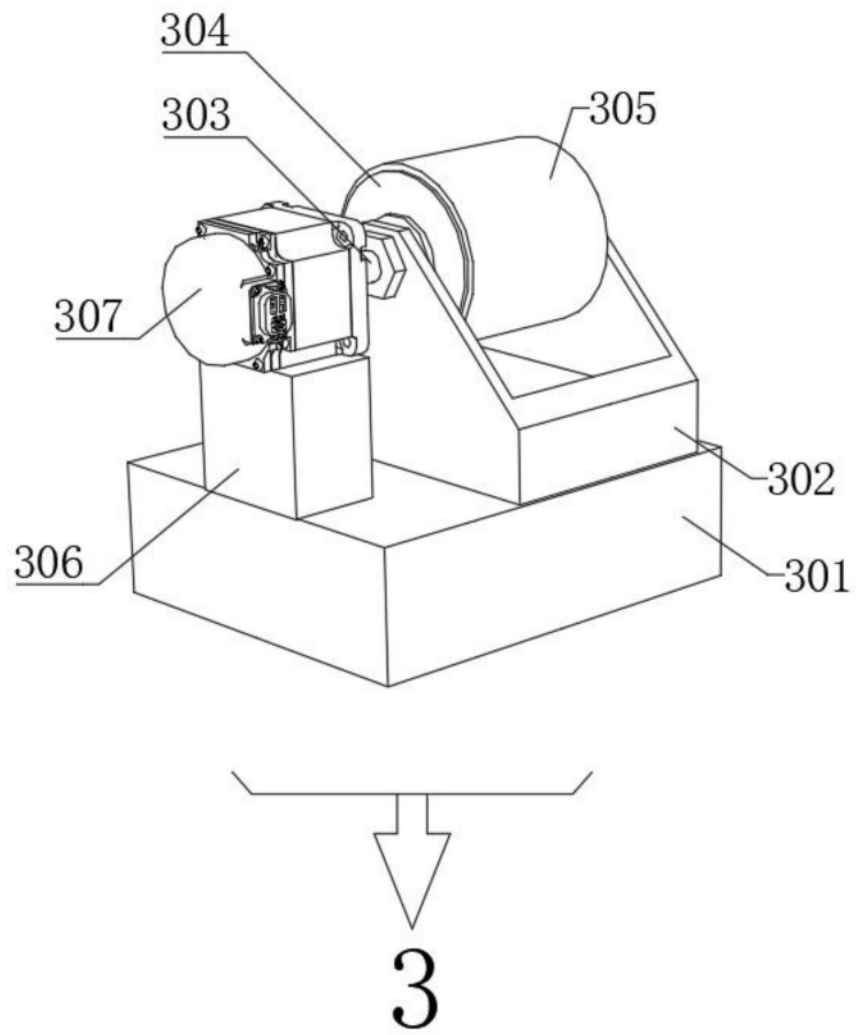


图4