



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222078639 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202420422909.5

(22) 申请日 2024.03.05

(73) 专利权人 青岛城市学院

地址 266106 山东省青岛市城阳区铁骑山路79号

(72) 发明人 孙欣雨

(74) 专利代理机构 济南智圆行方专利代理事务
所(普通合伙企业) 37231

专利代理师 梁轶聪

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

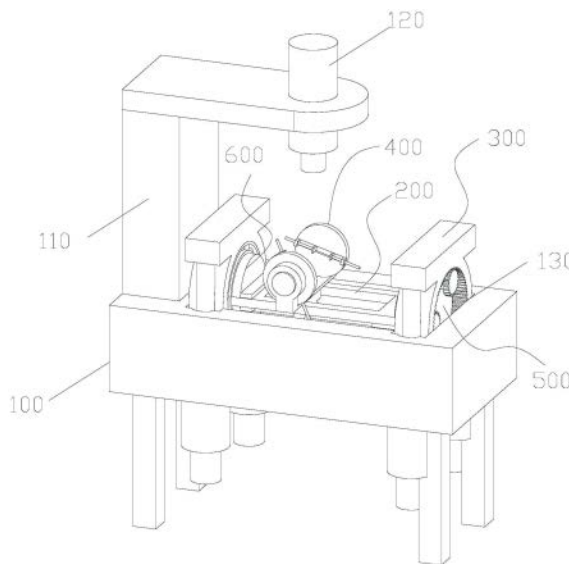
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多角度钻孔平台

(57) 摘要

一种多角度钻孔平台,涉及机械加工技术领域,包括钻孔台,钻孔平台上设置有定位臂,且定位臂上设置有钻头,钻头的正下方处设置有用以转动的钻孔平台,钻孔平台上对称设置有两组旋转座,且两组旋转座分别位于钻孔平台的两端处,钻孔平台上设置有用以夹持待钻孔件的夹持机构;其中一组旋转座设置有与钻孔平台配合的转动驱动组件,另一组旋转座设置有与转动驱动组件配合的导向转动组件,且导向转动组件与钻孔平台配合。本实用新型通过其独特的结构设计,钻孔平台具有稳定的转动和导向功能,夹持机构能够牢固地夹持待钻孔件,升降单元实现钻孔平台的升降运动,抽吸单元清除废屑,从而提高钻孔的准确性和效率。



1. 一种多角度钻孔平台,其特征在于:包括钻孔台(100),所述钻孔台(100)上设置有定位臂(110),且所述定位臂(110)上设置有钻头(120),所述钻头(120)的正下方处设置有用以转动的钻孔平台(200),所述钻孔平台(200)上对称设置有两组旋转座(300),且两组旋转座(300)分别位于所述钻孔平台(200)的两端处,所述钻孔平台上设置有用以夹持待钻孔件的夹持机构(400);

其中一组旋转座(300)设置有与所述钻孔平台(200)配合的转动驱动组件(500),另一组旋转座(300)设置有与所述转动驱动组件(500)配合的导向转动组件(600),且所述导向转动组件(600)与所述钻孔平台(200)配合。

2. 如权利要求1所述的一种多角度钻孔平台,其特征在于:所述旋转座(300)包括旋转架(510),所述旋转架(510)上设置有旋转圆槽(310),所述转动驱动组件(500)包括设置在所述旋转圆槽(310)中的固定圆齿,且所述旋转圆槽(310)中设置有转动轴承(520),且所述转动轴承(520)中设置有固定轴(530);

所述固定轴(530)的一端设置有驱动圆台(540),所述固定轴(530)的另一端设置有夹持圆台(550),且所述夹持圆台(550)上设置有与所述钻孔平台(200)配合的夹持块(560),且所述夹持块(560)上设置有夹持螺杆(570);

所述驱动圆台(540)沿所述驱动圆台(540)的周向方向均匀设置有若干个转动齿轮(580),且其中一个转动齿轮(580)与驱动电机的输出端固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种多角度钻孔平台,其特征在于:所述导向转动组件(600)与所述转动驱动组件(500)的结构基本一致。

4. 如权利要求1所述的一种多角度钻孔平台,其特征在于:所述钻孔平台(200)上设置有与所述旋转座(300)配合的升降槽(130),且所述升降槽(130)中设置有与所述旋转座(300)配合的升降单元(320),且所述钻孔平台(200)上设置有与所述钻孔平台(200)配合的收纳槽,所述收纳槽中设置有用以抽吸废屑的抽吸单元。

5. 如权利要求4所述的一种多角度钻孔平台,其特征在于:所述升降单元(320)包括设置在所述升降槽(130)中的升降液压筒,且所述升降液压筒的移动端设置有旋转座(300),所述抽吸单元包括抽吸泵,且所述抽吸泵上设置有抽吸管。

6. 如权利要求1所述的一种多角度钻孔平台,其特征在于:所述钻孔平台(200)包括钻孔框架,所述钻孔框架的一端与所述转动驱动组件(500)连接,且所述钻孔框架的另一端与所述导向转动组件(600)连接;

所述夹持机构(400)包括夹持基座(410),且所述夹持基座(410)上设置有与所述钻孔框架滑动配合的滑动座(420),且所述滑动座(420)下端设置有与所述旋转座(300)配合的移动组件(430),所述夹持基座(410)上对称设置有两组转动圆架,所述转动圆架上设置有夹持组件(440)。

7. 如权利要求6所述的一种多角度钻孔平台,其特征在于:所述移动组件(430)包括移动丝杆(431),且所述移动丝杆(431)的一端设置有移动驱动件,所述移动丝杆(431)上设置有与所述滑动座(420)连接的移动座(432)。

8. 如权利要求6所述的一种多角度钻孔平台,其特征在于:所述夹持组件(440)包括夹持圆盘(441),所述夹持圆盘(441)上对称设置有两组挤压单元(442),所述挤压单元(442)包括设置在挤压杆,且所述挤压杆上设置有挤压座。

9. 如权利要求8所述的一种多角度钻孔平台,其特征在于:所述转动圆架上设置有与所述夹持圆盘(441)配合的旋转单元(450),所述旋转单元(450)包括与夹持圆盘(441)同轴设置的旋转轴,且所述旋转轴上设置有转动齿轮(580),所述转动齿轮(580)位于所述转动圆架中,且所述转动齿轮(580)啮齿配合有定位齿轮,所述定位齿轮同轴设置有定位盘。

一种多角度钻孔平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种多角度钻孔平台。

背景技术

[0002] 在机械加工领域,一些工件具有一定的角度,这使得在斜面上进行钻孔加工变得困难。然而,传统的台式钻床的钻头组件都是垂直安装的,只能实现垂直进给,因此只能在工件的水平表面进行上下进给钻孔加工,无法在工件的斜面上进行斜孔加工或在非水平表面上进行钻孔加工,因此其孔加工形式相对单一。

[0003] 因此,在处理具有一定角度的工件进行钻孔加工时,为了解决这个问题,可以采用特定的组合夹具或辅助装夹工具。然而,这些方法不仅难以控制,还增加了工人的劳动负担。另一种解决方案是购置特殊机床,如五轴设备,但这会增加成本投入。

[0004] 如何解决上述技术问题为本实用新型面临的课题。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术的不足,本实用新型提供了一种设计合理,安全可靠的多角度钻孔平台,通过钻孔平台、夹持机构、旋转座、升降单元和抽吸单元的组合使用,实现了高效、准确的钻孔操作。钻孔平台具有稳定的转动和导向功能,夹持机构能够牢固地夹持待钻孔件,升降单元实现钻孔平台的升降运动,抽吸单元清除废屑,从而提高钻孔的准确性和效率。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种多角度钻孔平台,包括钻孔台,所述钻孔台上设置有定位臂,且所述定位臂上设置有钻头,所述钻头的正下方处设置有用以转动的钻孔平台,所述钻孔平台上对称设置有两组旋转座,且两组旋转座分别位于所述钻孔平台的两端处,所述钻孔平台上设置有用以夹持待钻孔件的夹持机构;

[0007] 其中一组旋转座设置有与所述钻孔平台配合的转动驱动组件,另一组旋转座设置有与所述转动驱动组件配合的导向转动组件,且所述导向转动组件与所述钻孔平台配合。

[0008] 进一步的,所述旋转座包括旋转架,所述旋转架上设置有旋转圆槽,所述转动驱动组件包括设置在所述旋转圆槽中的固定圆齿,且所述旋转圆槽中设置有转动轴承,且所述转动轴承中设置有固定轴;

[0009] 所述固定轴的一端设置有驱动圆台,所述固定轴的另一端设置有夹持圆台,且所述夹持圆台上设置有与所述钻孔平台配合的夹持块,且所述夹持块上设置有夹持螺杆;

[0010] 所述驱动圆台沿所述驱动圆台的周向方向均匀设置有若干个转动齿轮,且其中一个转动齿轮与驱动电机的输出端固定连接。

[0011] 进一步的,所述导向转动组件与所述转动驱动组件的结构基本一致。

[0012] 进一步的,所述钻孔平台上设置有与所述旋转座配合的升降槽,且所述升降槽中设置有与所述旋转座配合的升降单元,且所述钻孔平台上设置有与所述钻孔平台配合的收纳槽,所述收纳槽中设置有用以抽吸废屑的抽吸单元。

[0013] 进一步的,所述升降单元包括设置在所述升降槽中的升降液压筒,且所述升降液压筒的移动端设置有旋转座,所述抽吸单元包括抽吸泵,且所述抽吸泵上设置有抽吸管。

[0014] 所述钻孔平台包括钻孔框架,所述钻孔框架的一端与所述转动驱动组件连接,且所述钻孔框架的另一端与所述导向转动组件连接;

[0015] 所述夹持机构包括夹持基座,且所述夹持基座上设置有与所述钻孔框架滑动配合的滑动座,且所述滑动座下端设置有与所述旋转座配合的移动组件,所述夹持基座上对称设置有两组转动圆架,所述转动圆架上设置有夹持组件。

[0016] 所述移动组件包括移动丝杆,且所述移动丝杆的一端设置有移动驱动件,所述移动丝杆上设置有与所述滑动座连接的移动座。

[0017] 所述夹持组件包括夹持圆盘,所述夹持圆盘上对称设置有两组挤压单元,所述挤压单元包括设置在挤压杆,且所述挤压杆上设置有挤压座。

[0018] 所述转动圆架上设置有与所述夹持圆盘配合的旋转单元,所述旋转单元包括与夹持圆盘同轴设置的旋转轴,且所述旋转轴上设置有转动齿轮,所述转动齿轮位于所述转动圆架中,且所述转动齿轮啮齿配合有定位齿轮,所述定位齿轮同轴设置有定位盘。

[0019] 本实用新型提供了一种钻孔平台,具有定位臂和钻头,以及位于钻孔平台正下方的可转动的钻孔平台,这种设计可以提高钻孔的准确性和效率。

[0020] 本实用新型的钻孔平台上设置有夹持机构,用于夹持待钻孔件。夹持机构可以稳定地夹持工件,避免在钻孔过程中出现移动或晃动。钻孔平台上对称设置有两组旋转座,一组设置有转动驱动组件,另一组设置有导向转动组件,这种结构可以确保钻孔平台的稳定性和平衡性,以及准确的转动和导向功能。

[0021] 钻孔平台上设置有升降槽,其中安装有与旋转座配合的升降单元。升降单元包括升降液压筒,可以控制钻孔平台的升降运动,这种设计使得钻孔平台可以根据需要进行上下移动,以适应不同深度的钻孔需求。钻孔平台上设置有收纳槽和抽吸单元,用于抽吸废屑。抽吸单元包括抽吸泵和抽吸管,可以有效地清除钻孔过程中产生的废屑,保持工作环境的清洁,并减少对后续加工步骤的影响。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的三维机构结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的钻孔平台、夹持机构以及转动驱动组件配合的三维机构结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的钻孔平台、夹持机构以及转动驱动组件配合的爆炸三维机构结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的夹持机构的三维机构结构示意图;

[0026] 其中,附图标识为:100、钻孔平台;110、定位臂;120、钻头;130、升降槽;200、钻孔平台;300、旋转座;310、旋转圆槽;320、升降单元;400、夹持机构;410、夹持基座;420、滑动座;430、移动组件;431、移动丝杆;432、移动座;440、夹持组件;441、夹持圆盘;442、挤压单元;450、旋转单元;500、转动驱动组件;510、旋转架;520、转动轴承;530、固定轴;540、驱动圆台;550、夹持圆台;560、夹持块;570、夹持螺杆;580、转动齿轮;600、导向转动组件。

具体实施方式

[0027] 参见图1至图4所示,一种多角度钻孔平台,包括钻孔台100,所述钻孔台100上设置有定位臂110,且所述定位臂110上设置有钻头120,所述钻头120的正下方处设置有用以转动的钻孔平台200,所述钻孔平台200上对称设置有两组旋转座300,且两组旋转座300分别位于所述钻孔平台200的两端处,所述钻孔平台上设置有用以夹持待钻孔件的夹持机构400;

[0028] 其中一组旋转座300设置有与所述钻孔平台200配合的转动驱动组件500,另一组旋转座300设置有与所述转动驱动组件500配合的导向转动组件600,且所述导向转动组件600与所述钻孔平台200配合。

[0029] 进一步的,所述旋转座300包括旋转架510,所述旋转架510上设置有旋转圆槽310,所述转动驱动组件500包括设置在所述旋转圆槽310中的固定圆齿,且所述旋转圆槽310中设置有转动轴承520,且所述转动轴承520中设置有固定轴530;

[0030] 所述固定轴530的一端设置有驱动圆台540,所述固定轴530的另一端设置有夹持圆台550,且所述夹持圆台550上设置有与所述钻孔平台200配合的夹持块560,且所述夹持块560上设置有夹持螺杆570;

[0031] 所述驱动圆台540沿所述驱动圆台540的周向方向均匀设置有若干个转动齿轮580,且其中一个转动齿轮580与驱动电机的输出端固定连接。

[0032] 所述导向转动组件600与所述转动驱动组件500的结构基本一致。

[0033] 优选的,所述导向转动组件600并不包括有驱动电机。

[0034] 进一步的,所述钻孔平台200上设置有与所述旋转座300配合的升降槽130,且所述升降槽130中设置有与所述旋转座300配合的升降单元320,且所述钻孔平台200上设置有与所述钻孔平台200配合的收纳槽,所述收纳槽中设置有用以抽吸废屑的抽吸单元。

[0035] 所述升降单元320包括设置在所述升降槽130中的升降液压筒,且所述升降液压筒的移动端设置有旋转座300,所述抽吸单元包括抽吸泵,且所述抽吸泵上设置有抽吸管。

[0036] 进一步的,所述钻孔平台200包括钻孔框架,所述钻孔框架的一端与所述转动驱动组件500连接,且所述钻孔框架的另一端与所述导向转动组件600连接;

[0037] 所述夹持机构400包括夹持基座410,且所述夹持基座410上设置有与所述钻孔框架滑动配合的滑动座420,且所述滑动座420下端设置有与所述旋转座300配合的移动组件430,所述夹持基座410上对称设置有两组转动圆架,所述转动圆架上设置有夹持组件440。

[0038] 所述移动组件430包括移动丝杆431,且所述移动丝杆431的一端设置有移动驱动件,所述移动丝杆431上设置有与所述滑动座420连接的移动座432。

[0039] 所述夹持组件440包括夹持圆盘441,所述夹持圆盘441上对称设置有两组挤压单元442,所述挤压单元442包括设置在挤压杆,且所述挤压杆上设置有挤压座。

[0040] 优选的,所述夹持圆盘441上开设有与挤压座配合的挤压槽。

[0041] 进一步的,所述转动圆架上设置有与所述夹持圆盘441配合的旋转单元450,所述旋转单元450包括与夹持圆盘441同轴设置的旋转轴,且所述旋转轴上设置有转动齿轮580,所述转动齿轮580位于所述转动圆架中,且所述转动齿轮580啮齿配合有定位齿轮,所述定位齿轮同轴设置有定位盘。

[0042] 钻孔过程:在使用该技术方案进行钻孔时,操作人员将待钻孔件放置在夹持机构

400中,并通过夹持螺杆570将其夹持固定。然后,操作人员可以通过驱动电机控制转动驱动组件500,驱动固定圆齿旋转。旋转座300上的旋转架510和旋转圆槽310使得转动驱动组件500能够平稳旋转。导向转动组件600与转动驱动组件500配合工作,确保钻孔平台200的稳定性和导向功能。

[0043] 升降过程:在需要调整钻孔平台200高度时,操作人员可以通过控制升降液压筒实现钻孔平台200的升降运动。升降液压筒通过旋转座300与钻孔平台200连接,操作人员可以通过控制液压筒的上下运动来调整钻孔平台200的位置。

[0044] 废屑处理:在钻孔过程中,废屑会通过钻头120产生并落入收纳槽中。操作人员可以通过启动抽吸泵,通过抽吸管将废屑抽吸到抽吸单元中进行处理。这样可以保持钻孔环境的清洁,并确保后续加工步骤的顺利进行。

[0045] 本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述,当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明的保护范围。

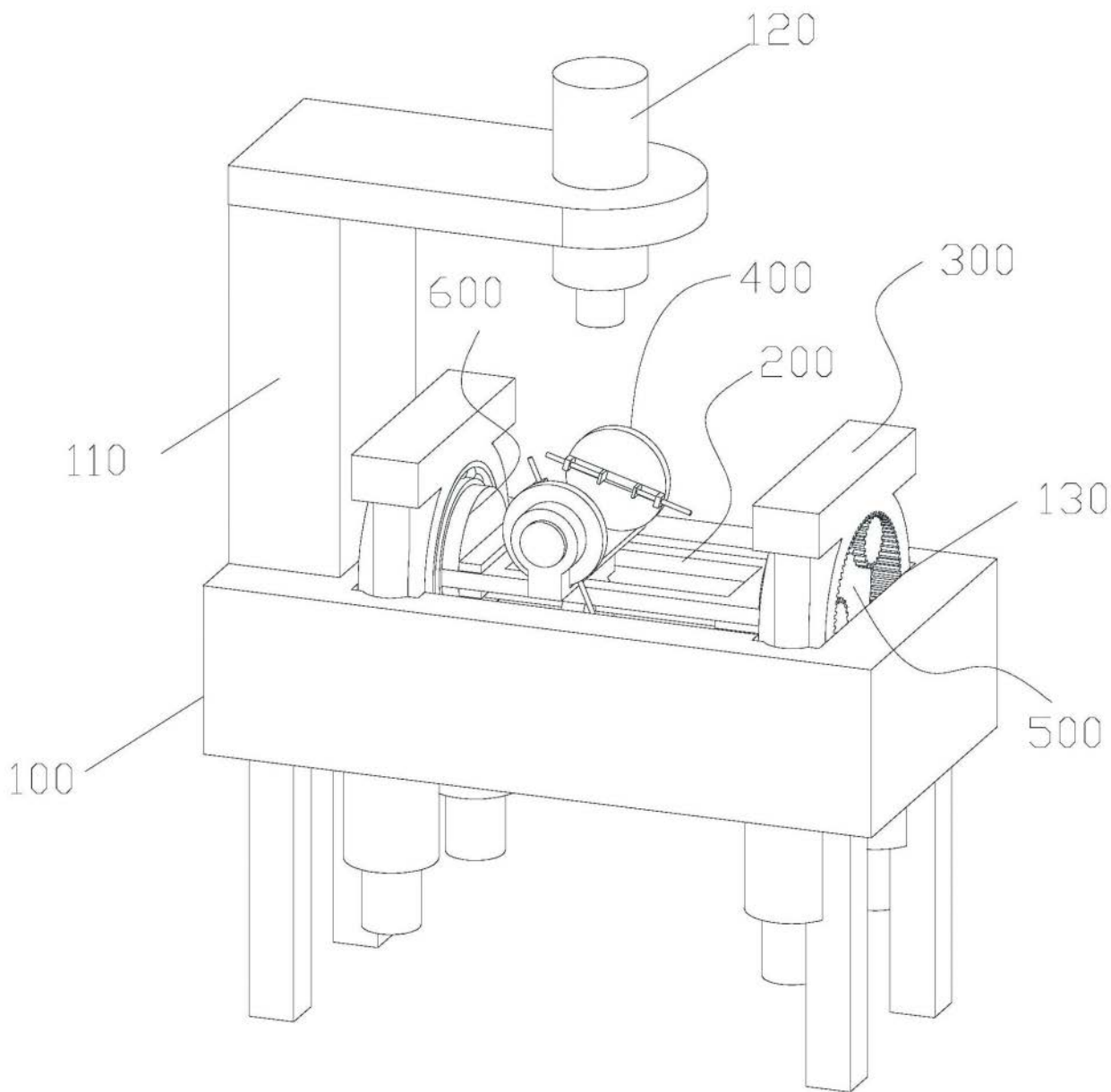


图1

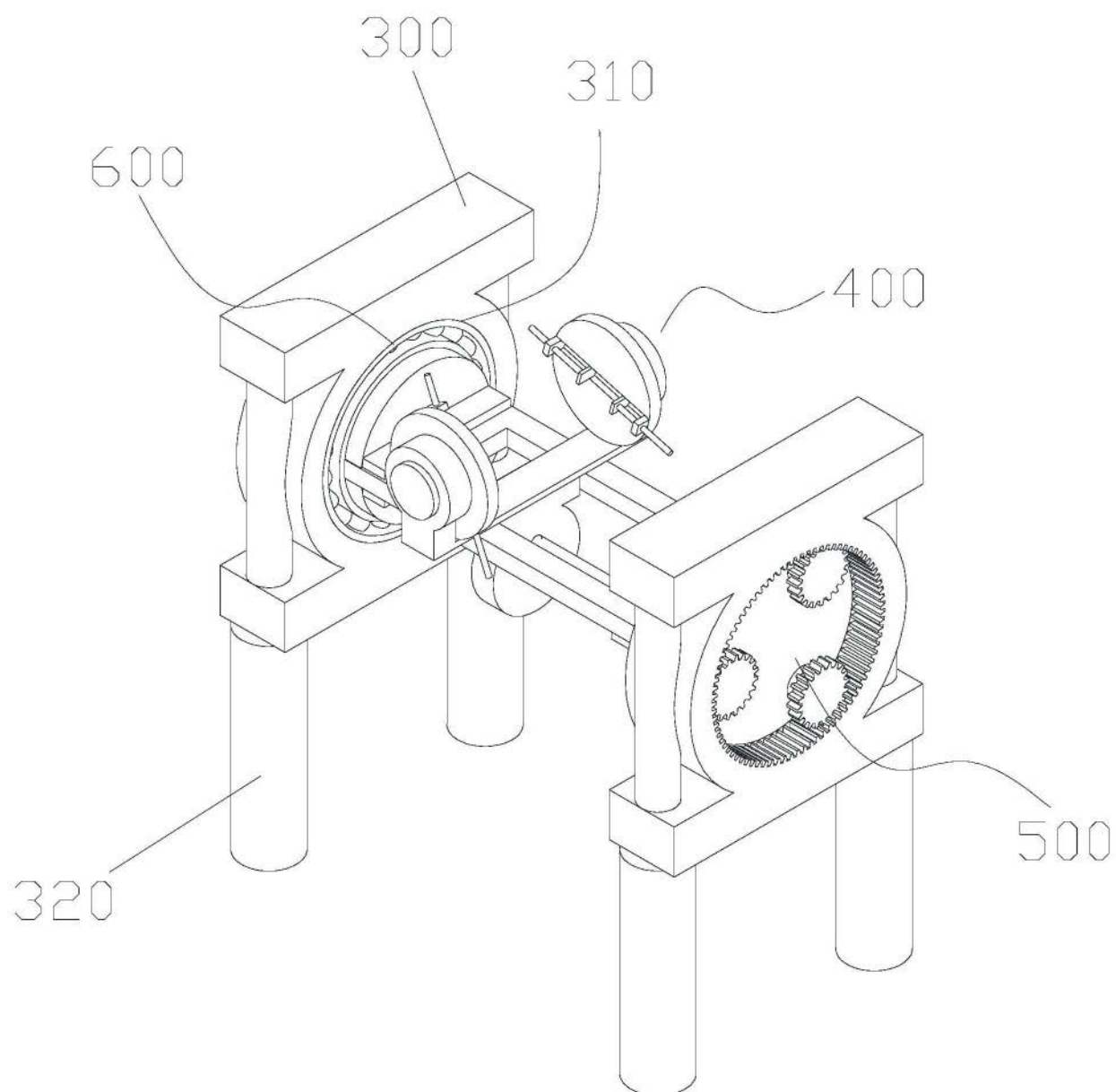


图2

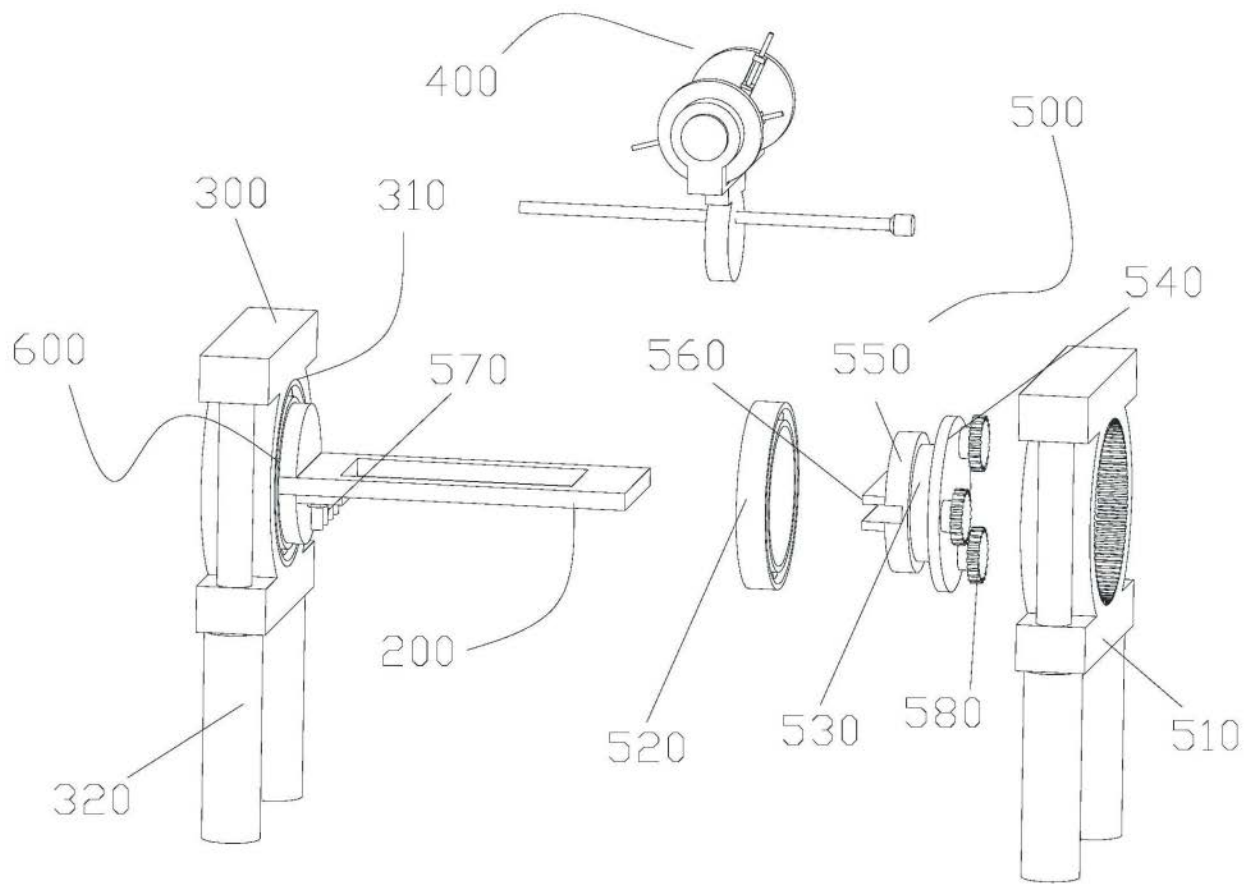


图3

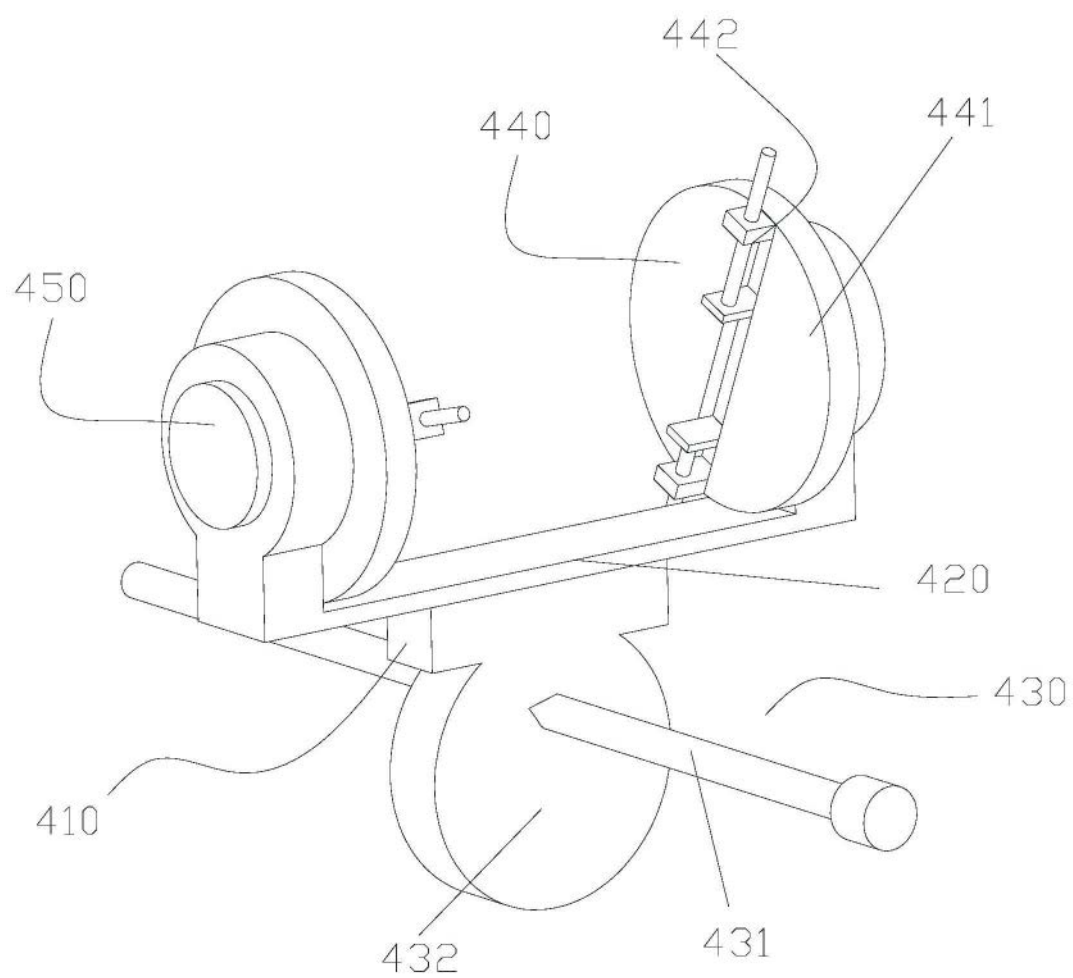


图4