



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220592326 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202321894279.3

(22) 申请日 2023.07.19

(73) 专利权人 湖北神力锻造有限责任公司

地址 442700 湖北省十堰市丹江口市新港
工业区

(72) 发明人 刘勇

(74) 专利代理机构 武汉红观专利代理事务所

(普通合伙) 42247

专利代理师 赵征友

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

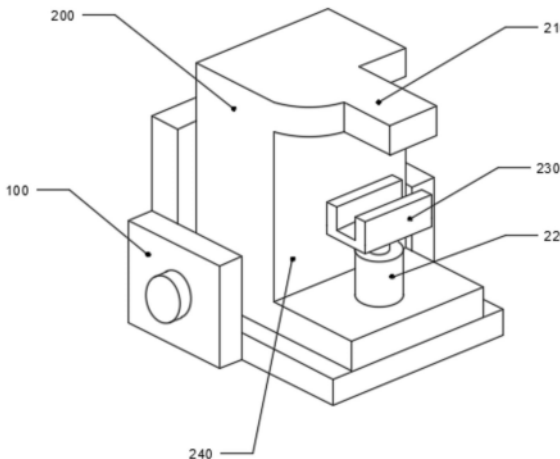
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种双向调节夹具

(57) 摘要

本实用新型适用于机械加工技术领域,提供了一种双向调节夹具,所述双向调节夹具设于加工中心的加工刀具下方,包括:转座,所述转座上设有背板和底板;夹具座,所述夹具座包括支撑座、及设于支撑座顶部的上压板和设于支撑座底部的夹块;所述夹块和上压板对簧板进行固定夹持;第一边座和第二边座,所述转座两端设有转轴,所述转座通过转轴转动连接于第一边座和第二边座;其中,所述支撑座的相邻两个端面分别连接于背板和底板;所述夹具座随转座同步转动;本实用新型所提供转座便于加工过程中的调节簧板工件不同加工部位方向,缩短加工过程中夹具调整的时间,提升整体加工效率。



1. 一种双向调节夹具,所述双向调节夹具设于加工中心的加工刀具下方,其特征在于,包括:

转座(100),所述转座(100)上设有背板(110)和底板(120);

夹具座(200),所述夹具座(200)包括支撑座(240)、及设于支撑座(240)顶部的上压板(210)和设于支撑座(240)底部的夹块(230);所述夹块(230)和上压板(210)对簧板进行固定夹持;

第一边座(310)和第二边座(320),所述转座(100)两端设有转轴(140),所述转座(100)通过转轴转动连接于第一边座(310)和第二边座(320);

其中,所述支撑座(240)的相邻两个端面分别连接于背板(110)和底板(120);所述夹具座(200)随转座(100)同步转动。

2. 如权利要求1所述的一种双向调节夹具,其特征在于,所述支撑座(240)通过螺栓固定于背板(110)和底板(120)。

3. 如权利要求2所述的一种双向调节夹具,其特征在于,所述双向调节夹具还包括垫块(500)。

4. 如权利要求3所述的一种双向调节夹具,其特征在于,所述夹块(230)与上压板(210)之间夹持区域的轴向与加工刀具(400)加工方向平行时,所述加工刀具(400)加工方向与簧板的正面垂直,所述垫块(500)的顶部与底板(120)的底部接触连接。

5. 如权利要求3所述的一种双向调节夹具,其特征在于,所述夹块(230)与上压板(210)之间夹持区域的轴向与加工刀具(400)加工方向垂直时,所述加工刀具(400)加工方向与簧板的侧面垂直,所述垫块(500)的顶部与背板(110)的底部接触连接。

6. 如权利要求4或5所述的一种双向调节夹具,其特征在于,所述第一边座(310)内部设有驱动结构,所述转座(100)靠近第一边座(310)一侧的转轴(140)与驱动结构连接。

7. 如权利要求6所述的一种双向调节夹具,其特征在于,所述第二边座(320)上设有轴承,所述转座(100)靠近第二边座(320)一侧的转轴(140)与轴承装配连接。

8. 如权利要求6所述的一种双向调节夹具,其特征在于,所述驱动结构包括:

主动轮(341)和传动轮(342),所述主动轮(341)和传动轮(342)转动连接;

摇杆组件(330),所述摇杆组件(330)包括手摇轮和贯穿第一边座(310)侧壁的螺杆,所述手摇轮与螺杆连接;

其中,所述螺杆与传动轮(342)转动连接,所述螺杆驱动传动轮(342)与主动轮(341)进行转动,所述主动轮(341)与转座(100)靠近第一边座(310)一侧的转轴(140)连接,在主动轮(341)转动下,所述转座(100)伴随螺杆转动同步偏转方向。

9. 如权利要求8所述的一种双向调节夹具,其特征在于,所述手摇轮位于第一边座(310)外侧,所述螺杆还穿过第一边座((310)侧壁)延伸至第一边座(310)外部。

一种双向调节夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,尤其涉及一种双向调节夹具。

背景技术

[0002] 加工中心是在普通数控机床的基础上增加了自动换刀装置及刀库,并带有其他辅助功能,从而使工件在装夹后可以连续自动完成的钻、扩、攻丝、铣削等工序的加工。

[0003] 由于不同的加工中心自动化水平不同,部分加工中心不具备多轴加工功能,因此在实际使用过程还需要调整夹具方向,需要将加工件从夹具上取下,调整夹具方向后,再将夹具准确的安放到夹具的固定位置,还要调整加工件与加工设备的相对位置,以保证能够进行精确加工,这就造成加工时间较长,导致整体加工效率下降。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种双向调节夹具,旨在解决目前不具备多轴加工的加工中心在进行夹具加工方向调整,操作复杂且耗时较长影响加工效率的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种双向调节夹具,所述双向调节夹具设于加工中心的加工刀具下方,包括:

[0006] 转座,所述转座上设有背板和底板;

[0007] 夹具座,所述夹具座包括支撑座、及设于支撑座顶部的上压板和设于支撑座底部的夹块;所述夹块和上压板对簧板进行固定夹持;

[0008] 第一边座和第二边座,所述转座两端设有转轴,所述转座通过转轴转动连接于第一边座和第二边座;

[0009] 其中,所述支撑座的相邻两个端面分别连接于背板和底板;所述夹具座随转座同步转动。

[0010] 优选地,所述支撑座通过螺栓固定在背板和底板。

[0011] 优选地,所述双向调节夹具还包括垫块。

[0012] 优选地,所述夹块与上压板之间夹持区域的轴向与加工刀具加工方向平行时,所述加工刀具加工方向与簧板的正面垂直,所述垫块的顶部与与底板的底部接触连接。

[0013] 优选地,所述夹块与上压板之间夹持区域的轴向与加工刀具加工方向垂直时,所述加工刀具加工方向与簧板的侧面垂直,所述垫块的顶部与与背板的底部接触连接。

[0014] 优选地,所述第一边座内部设有驱动结构,所述转座靠近第一边座一侧的转轴与驱动结构连接。

[0015] 优选地,所述第二边座上设有轴承,所述转座靠近第二边座一侧的转轴与轴承装配连接;

[0016] 优选地,所述驱动结构包括:

[0017] 主动轮和传动轮,所述主动轮和传动轮转动连接;

[0018] 摇杆组件,所述摇杆组件包括手摇轮和贯穿第一边座侧壁的螺杆,所述手摇轮与

螺杆连接；

[0019] 其中,所述螺杆与传动轮转动连接,所述螺杆驱动传动轮与主动轮进行转动,所述主动轮与转座靠近第一边座一侧的转轴连接,在主动轮转动下,所述转座伴随螺杆转动同步偏转方向。

[0020] 优选地,所述手摇轮位于第一边座外侧,所述螺杆还穿过第一边座侧壁延伸至第一边座外部。

[0021] 与现有技术相比,本申请实施例主要有以下有益效果:

[0022] 1、本实用新型所提供的双向调节夹具通过驱动转座发生转动,带动夹具座发生转动,改变夹块和上压板夹持区域的轴向,让夹块与上压板之间夹持的簧板工件不同加工部位通过转动调节至处于加工刀具的下方,便于加工过程中的调节簧板工件不同加工部位方向,提高加工的效率。

[0023] 2、本实用新型所提供的双向调节夹具通过驱动结构驱动转座发生转动来改变加工方向,减少双向调节夹具在加工过程调整时吊装需要,缩短加工过程中夹具调整的时间,提升整体加工效率。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型提供的一种双向调节夹具中转座和夹具座的结构示意图。

[0025] 图2是本实用新型提供的一种双向调节夹具的转座、第一边座和第二边座结构示意图。

[0026] 图3是本实用新型提供的一种双向调节夹具的转座、第一边座和第二边座顶部俯视结构示意图。

[0027] 图4是本实用新型提供的一种双向调节夹具的中转座的结构示意图。

[0028] 图5是本实用新型提供的一种双向调节夹具的驱动结构的结构示意图。

[0029] 图6是本实用新型提供的一种双向调节夹具在簧板正面进行钻孔时结构示意图。

[0030] 图7是本实用新型提供的一种双向调节夹具在簧板侧面进行钻孔时结构示意图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 100、转座;110、背板;120、底板;130、侧板;140、转轴;

[0033] 200、夹具座;210、上压板;220、液压油缸;230、夹块;240、支撑座;

[0034] 310、第一边座;320、第二边座;330、摇杆组件;341、主动轮;342、传动轮;

[0035] 400、加工刀具;

[0036] 500、垫块。

具体实施方式

[0037] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0038] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0039] 本实用新型实施例提供了一种双向调节夹具,如图1-图7所示,所述一种双向调节夹具,包括:

[0040] 转座100,所述转座100上设有背板110和底板120;

[0041] 夹具座200,所述夹具座200包括支撑座240、及设于支撑座240顶部的上压板210和设于支撑座240底部的夹块230;所述夹块230和上压板210对簧板进行固定夹持;

[0042] 第一边座310和第二边座320,所述转座100两端设有转轴140,所述转座100通过转轴转动连接于第一边座310和第二边座320;

[0043] 其中,所述支撑座240分别连接于背板110和底板120;夹具座200在转座100的转动下改变夹具座200上的夹块230和上压板210夹持区域的轴向,让被夹持的簧板不同区域处于加工设备下方;

[0044] 在本实施例中,所述转座100两侧设有侧板130,所述转轴140设于侧板130;所述转座100通过转轴140、第一边座310和第二边座320构成简支梁结构,所述第一边座310内部设有驱动结构,所述转座100靠近第一边座310一侧的转轴140与驱动结构连接,所述转座100靠近第二边座320一侧的转轴140与第二边座320上设有的轴承装配连接;所述驱动结构驱动转座100发生转动,带动夹具座200发生转动,改变夹块230和上压板210夹持区域的轴向;

[0045] 所述支撑座240通过螺栓固定在背板110和底板120,所述支撑座240上设有的夹块230和上压板210之间形成夹持区域,所述夹块230通过设于支撑座240上的液压油缸220进行驱动,改变夹块230与上压板210之间的距离,在转座100作用下,所述夹块230与上压板210之间夹持区域的轴向随着转座100转动发生改变,让夹块230与上压板210之间夹持的簧板工件的不同部位处于加工刀具400的下方;

[0046] 例如在对簧板工件进行正面进行开孔时,所述夹块230与上压板210之间夹持区域的轴向与加工刀具400加工方向平行,让簧板工件的正面与加工刀具400加工方向垂于垂直状态,当正面加工结束后需要对簧板工件侧面进行加工时,通过转动转座100,让夹块230与上压板210之间夹持区域的轴向发生改变,使其与加工刀具400加工方向垂直,此时簧板工件的正面将会与加工刀具400保持平行,所述簧板工件的侧面将会与加工刀具400垂直,由加工刀具400对簧板工件的侧面进行加工;

[0047] 在本实施例中,所述加工刀具400属于现有技术中加工中心一部分,而所述双向调节夹具则是布置在加工中心的工作台上,所述加工刀具400为现有技术,所述加工刀具400采用转刀钻孔技术,可以在簧板工件上进行钻孔,所述双向调节夹具位于加工刀具400下方,所述加工刀具400对位于双向调节夹具上的簧板工件进行加工,通过转动夹具座200让簧板工件不同加工面处于加工刀具400加工方向上;

[0048] 作为本实施例中一种优选的实施方式,所述驱动结构包括:

[0049] 主动轮341和传动轮342,所述主动轮341和传动轮342转动连接;

[0050] 摇杆组件330,所述摇杆组件330包括位于第一边座310外侧的手摇轮和贯穿第一边座310侧壁的螺杆,所述手摇轮与螺杆连接;

[0051] 其中,所述螺杆与传动轮342转动连接,所述螺杆驱动传动轮342与主动轮341进行转动,所述主动轮341与转座100靠近第一边座310一侧的转轴140连接,在主动轮341转动下,所述转座100伴随螺杆转动同步偏转方向;

[0052] 在本实施例中,所述螺杆、主动轮341和传动轮342采用现有技术主动轮341和传动轮342固定于第一边座310内部,所述螺杆还穿过第一边座310侧壁延伸至第一边座310外部,所述手摇轮作为主要的动力源,调节转座100旋转角度;

[0053] 作为本实施例中一种优选的实施方式,所述一种双向调节夹具还包括垫块500;

[0054] 在本实施例中,当双向调节夹具调整至一定角度时;所述垫块500会对转座100进行支撑,例如所述夹块230与上压板210之间夹持区域的轴向与加工刀具400加工方向平行,让簧板工件的正面与加工刀具400加工方向垂于垂直状态,加工刀具400进行钻正面孔时,所述垫块500的顶部与底板120底部接触连接,对转座100进行限位支撑,当通过转动转座100,让夹块230与上压板210之间夹持区域的轴向发生改变,使其与加工刀具400加工方向垂直,此时簧板工件的正面将会与加工刀具400保持平行,所述簧板工件的侧面将会与加工刀具400垂直,所述垫块500的顶部与背板110底部接触连接,对转座100进行限位支撑;所述垫块500为长方体结构,垫块500可以通过翻转改变自身高度,能够在背板110与工作台平行时,放置在背板110与工作台之间并对背板110进行支撑,或者底板120与工作台平行时,放置在底板120与工作台之间并对底板120进行支撑;

[0055] 所述垫块500也可以采用现有技术中液压柱替代,所述液压柱可以自由调节高度,对不同状态下的转座100进行支撑;

[0056] 作为本实施例中一种优选的实施方式,所述转座100也可以与不同构型的夹具座200进行连接,满足不同构型夹具座200的调节需要;

[0057] 需要说明的是,对于前述的各实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本实用新型并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本实用新型,某些步骤可能采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,涉及的动作和模块并不一定是本实用新型所必须的。

[0058] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对实用新型的保护范围进行限制。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型部分实施例,而不是全部实施例。基于这些实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本实用新型各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本实用新型的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本实用新型所要保护的范围。

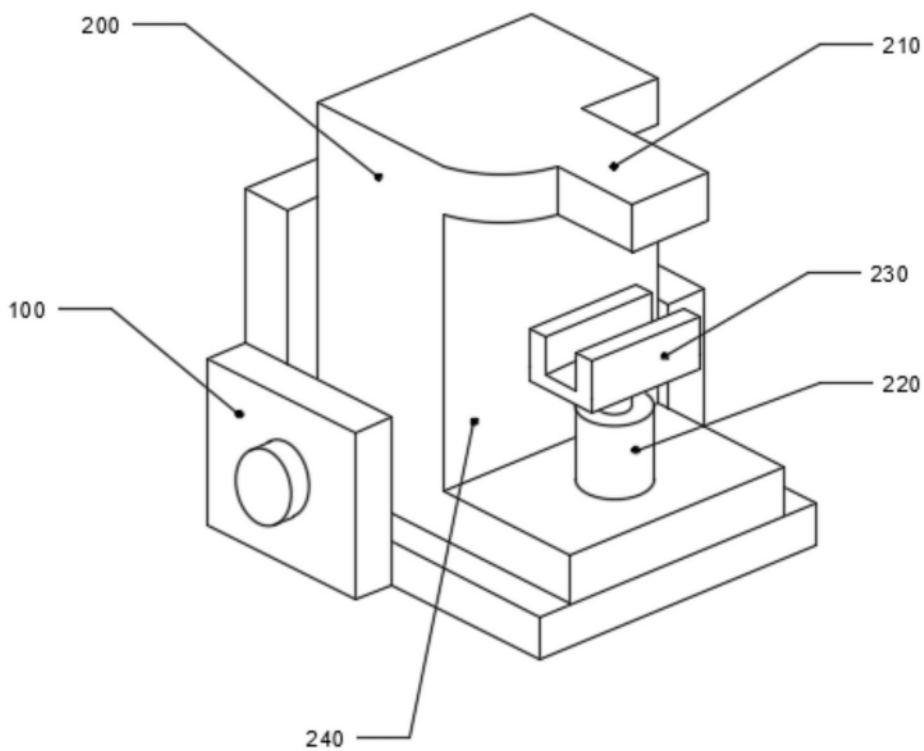


图1

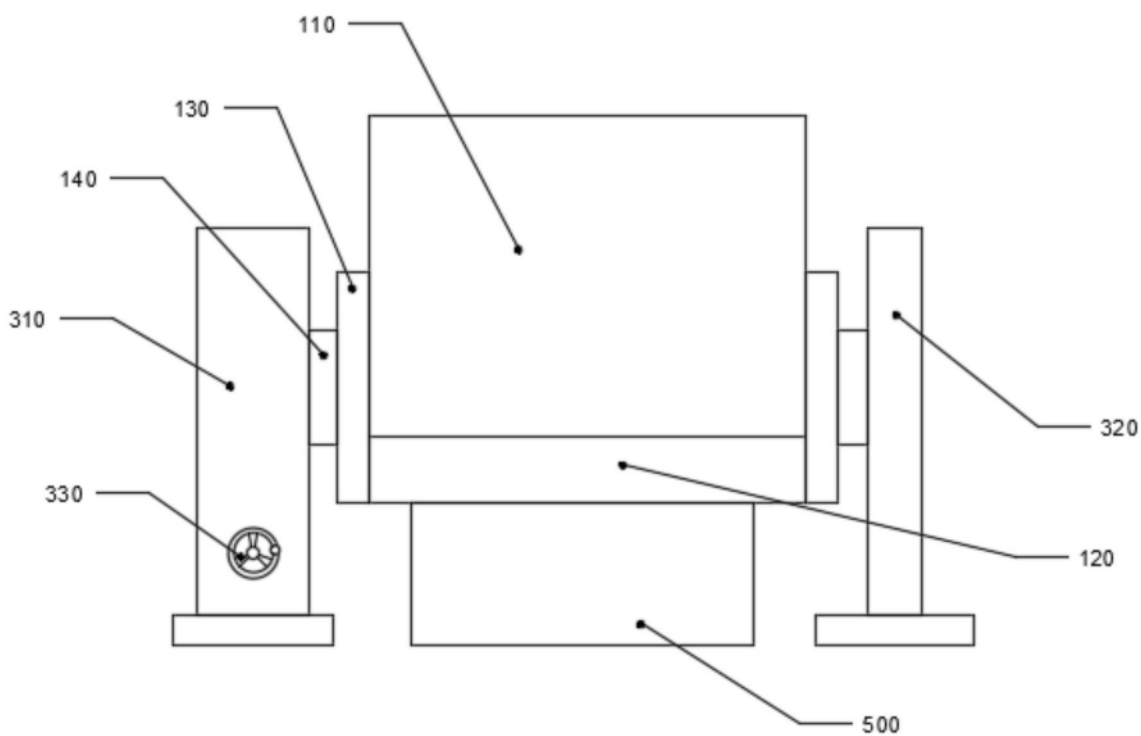


图2

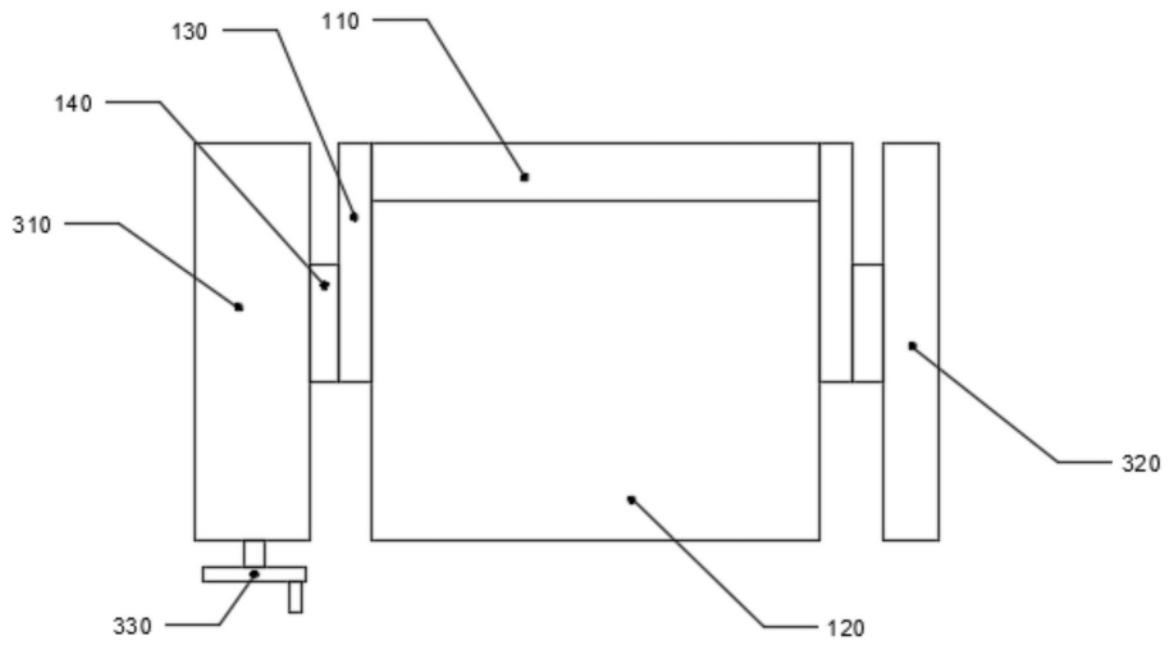


图3

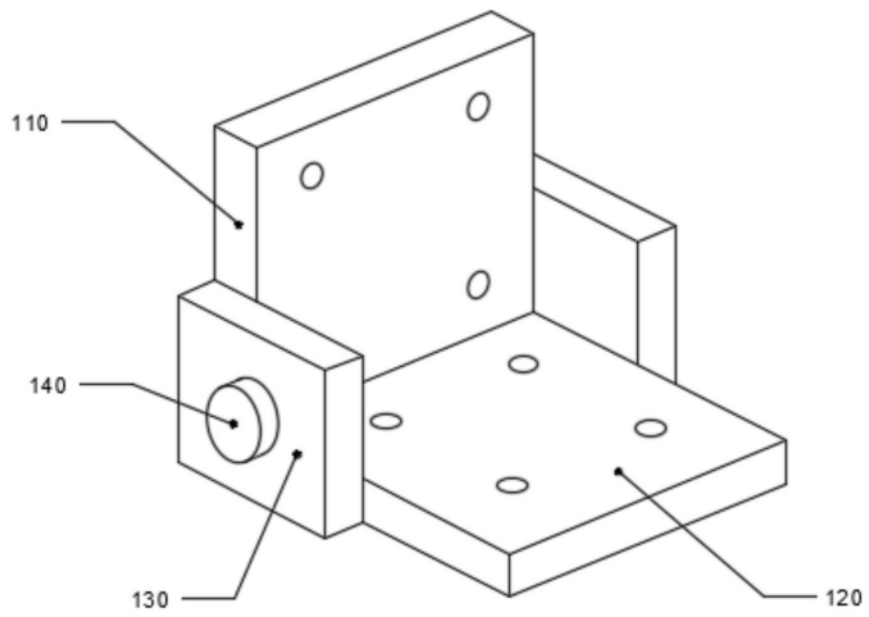


图4

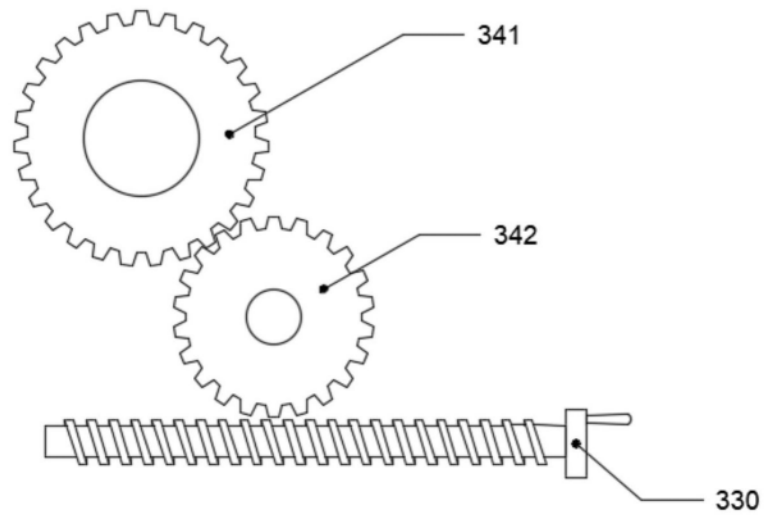


图5

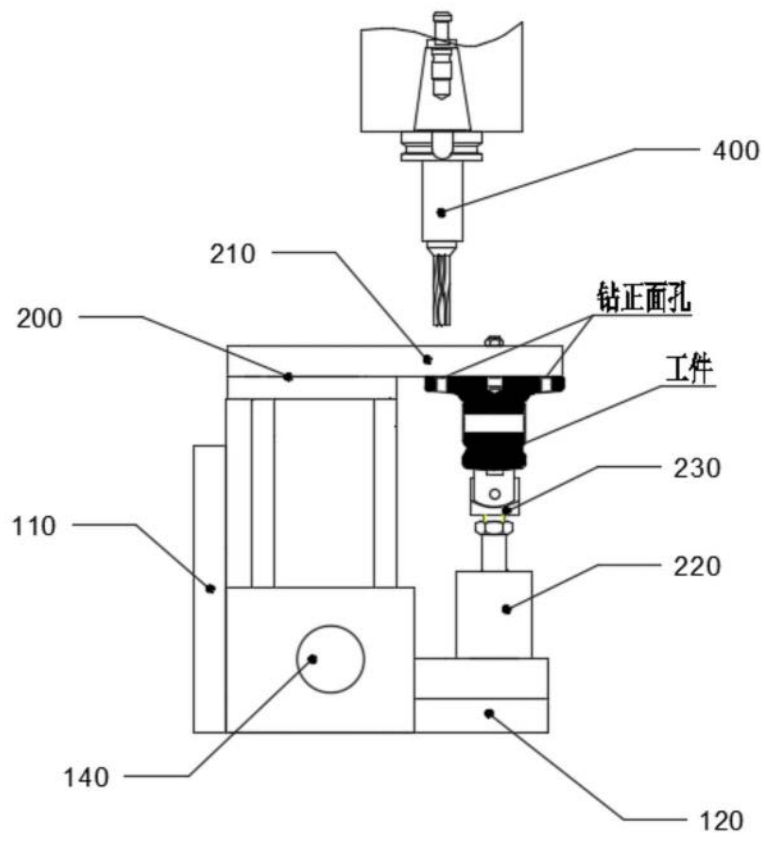


图6

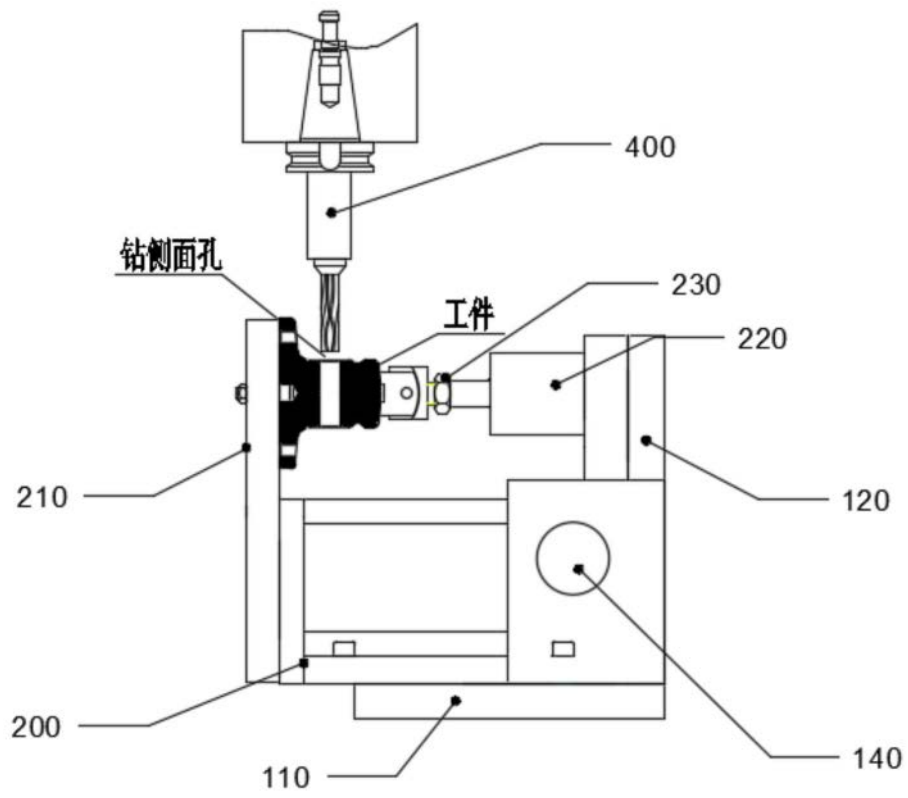


图7