



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217833089 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202221624930.0

B24B 41/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.27

B24B 55/00 (2006.01)

(73) 专利权人 广东埃华路机器人工程有限公司

地址 528313 广东省佛山市顺德区陈村镇
赤花社区居民委员会广隆工业园兴业
四路顺联机械城24栋首层110-114、
137、138号

(72) 发明人 龚林 何广辉 周全

(74) 专利代理机构 佛山市科策知识产权代理事
务所(普通合伙) 44539

专利代理师 蔡怡莉

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 49/00 (2012.01)

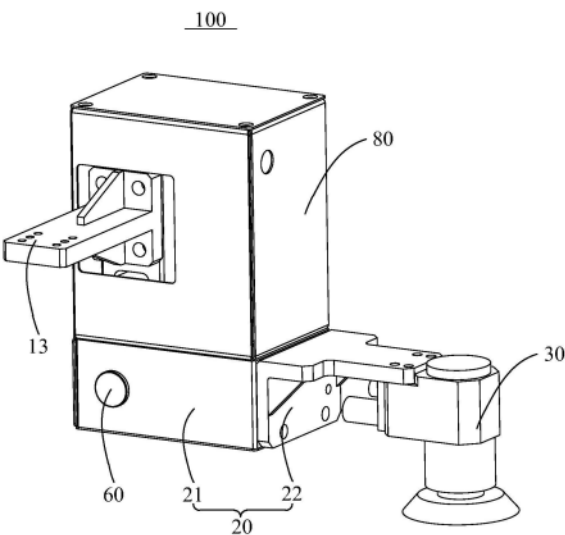
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

浮动打磨工具

(57) 摘要

本实用新型公开一种浮动打磨工具,涉及表面加工工具技术领域,所述浮动打磨工具包括:固定座;转动座,所述转动座可转动地设于所述固定座的一端;打磨组件,所述打磨组件设于所述转动座;驱动气缸,所述驱动气缸包括缸体和活塞杆,所述缸体具有进气口和出气口,所述缸体可转动地设于所述转动座,所述活塞杆可转动地设于所述固定座的另一端;进气接头,连通压缩空气,所述进气接头设于所述进气口;调压装置,用于调节压缩空气的压力,所述调压装置设于所述进气接头;压缩空气推动所述活塞杆伸出,使得所述转动座与所述固定座垂直。该浮动打磨工具浮动力可调节、适应工件误差以及提高生产效率。



1. 一种浮动打磨工具,用于工件表面加工,其特征在于,所述浮动打磨工具包括:
固定座;
转动座,所述转动座可转动地设于所述固定座的一端;
打磨组件,所述打磨组件设于所述转动座;
驱动气缸,所述驱动气缸包括缸体和活塞杆,所述缸体具有进气口和出气口,所述缸体可转动地设于所述转动座,所述活塞杆可转动地设于所述固定座的另一端;
进气接头,连通压缩空气,所述进气接头设于所述进气口;
调压装置,用于调节压缩空气的压力,所述调压装置设于所述进气接头;
压缩空气推动所述活塞杆伸出,使得所述转动座与所述固定座垂直。
2. 如权利要求1所述的浮动打磨工具,其特征在于,所述转动座包括:
基座,基座的一端形成安装槽,固定座的一端伸入所述安装槽内,且与所述基座转动配合;
安装座,所述安装座设于所述基座远离所述安装槽的一端,所述打磨组件设于所述安装座。
3. 如权利要求2所述的浮动打磨工具,其特征在于,所述基座与所述固定座之间通过转轴实现转动连接。
4. 如权利要求3所述的浮动打磨工具,其特征在于,所述转轴的一端形成限位法兰,所述转轴的另一端设有卡槽,所述转轴穿过所述基座,所述转轴的一端通过限位法兰实现限位,所述转轴的另一端通过卡簧实现固定。
5. 如权利要求3所述的浮动打磨工具,其特征在于,所述固定座与所述转轴的连接处设有轴承。
6. 如权利要求1所述的浮动打磨工具,其特征在于,所述转动座设有支撑座,所述固定座设有铰链座,所述缸体远离所述活塞杆的一端设有下铰链,所述活塞杆的末端设有Y型接头,所述缸体通过所述下铰链与所述支撑座实现转动连接,所述活塞杆通过所述Y型接头与所述铰链座实现转动连接。
7. 如权利要求1所述的浮动打磨工具,其特征在于,所述出气口安装有消声器。
8. 如权利要求1所述的浮动打磨工具,其特征在于,所述浮动打磨工具还包括防护罩,所述防护罩设于所述转动座且罩设所述驱动气缸和所述固定座的外部,所述防护罩开设有通孔,所述固定座具有连接板,所述连接板伸出所述通孔。
9. 如权利要求1至8任一项所述的浮动打磨工具,其特征在于,所述打磨组件可采用砂光机、角磨机或者电主轴。
10. 如权利要求1至8任一项所述的浮动打磨工具,其特征在于,所述调压装置是调压阀或者电气比例阀。

浮动打磨工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及表面加工工具技术领域,特别涉及一种浮动打磨工具。

背景技术

[0002] 工件在成型之后需要对表面的毛刺或者水口进行打磨,打磨装置固定在台面上,机器人抓取需打磨的产品至打磨装置的位置进行加工。

[0003] 由于工件上毛刺的位置不同,且毛刺和水口的大小存在一定差异,若采用无浮动功能的打磨装置,则带来工件打磨不足或者打磨过渡的问题,严重的还会造成工件损坏或者打磨装置损坏;采用具有浮动功能的打磨装置可以适应工件的差异性,但目前浮动打磨装置是利用弹簧的弹力来浮动,因此浮动力大小不可调,难以保证加工工件的质量稳定性和一致性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种浮动打磨工具,旨在提供一种浮动力可调节、适应工件误差以及提高生产效率的浮动打磨工具。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的浮动打磨工具,用于工件表面加工,所述浮动打磨工具包括:

[0006] 固定座;

[0007] 转动座,所述转动座可转动地设于所述固定座的一端;

[0008] 打磨组件,所述打磨组件设于所述转动座;

[0009] 驱动气缸,所述驱动气缸包括缸体和活塞杆,所述缸体具有进气口和出气口,所述缸体可转动地设于所述转动座,所述活塞杆可转动地设于所述固定座的另一端;

[0010] 进气接头,连通压缩空气,所述进气接头设于所述进气口;

[0011] 调压装置,用于调节压缩空气的压力,所述调压装置设于所述进气接头;

[0012] 压缩空气推动所述活塞杆伸出,使得所述转动座与所述固定座垂直。

[0013] 可选地,所述转动座包括:

[0014] 基座,基座的一端形成安装槽,固定座的一端伸入所述安装槽内,且与所述基座转动配合;

[0015] 安装座,所述安装座设于所述基座远离所述安装槽的一端,所述打磨组件设于所述安装座。

[0016] 可选地,所述基座与所述固定座之间通过转轴实现转动连接。

[0017] 可选地,所述转轴的一端形成限位法兰,所述转轴的另一端设有卡槽,所述转轴穿过所述基座,所述转轴的一端通过限位法兰实现限位,所述转轴的另一端通过卡簧实现固定。

[0018] 可选地,所述固定座与所述转轴的连接处设有轴承。

[0019] 可选地,所述转动座设有支撑座,所述固定座设有铰链座,所述缸体远离所述活塞

杆的一端设有下铰链,所述活塞杆的末端设有Y型接头,所述缸体通过所述下铰链与所述支撑座实现转动连接,所述活塞杆通过所述Y型接头与所述铰链座实现转动连接。

[0020] 可选地,所述出气口安装有消声器。

[0021] 可选地,所述浮动打磨工具还包括防护罩,所述防护罩设于所述转动座且罩设所述驱动气缸和所述固定座的外部,所述防护罩开设有通孔,所述固定座具有连接板,所述连接板伸出所述通孔。

[0022] 可选地,所述打磨组件可采用砂光机、角磨机或者电主轴。

[0023] 可选地,所述调压装置是调压阀或者电气比例阀。

[0024] 本实用新型技术方案包括固定座、转动座、打磨组件、驱动气缸、进气接头和调压装置,转动座可转动地设于固定座,打磨组件设于转动座,转动座和固定座之间通过驱动气缸实现连接,当驱动气缸通入压缩空气时,活塞杆伸出,此时,转动座与固定座垂直,当打磨组件受力并推动转动座相对于固定座向上转动时,活塞杆缩回,由于采用了转动座相对于固定座转动且通过调节压缩空气的压力以调节打磨压力的技术手段,所以,有效解决了现有技术中存在的浮动力大小不可调、难以保证加工工件的质量稳定性和一致性的技术问题,进而实现了浮动力可调节、适应工件误差以及提高生产效率的技术效果。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型浮动打磨工具一实施例的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型浮动打磨工具省略防护罩的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型浮动打磨工具省略防护罩的另一视角的结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型的剖视示意图;

[0029] 附图标号说明:

[0030] 浮动打磨工具100;固定座10;轴承11;铰链座12;连接板13;转动座20;基座21;支撑座211;安装座22;打磨组件30;驱动气缸40;缸体41;下铰链411;活塞杆42;Y型接头421;进气接头50;转轴60;限位法兰61;卡槽62;消声器70;防护罩80。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 需要说明,本实用新型实施例中的所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0035] 本实用新型提出一种浮动打磨工具100,用于工件表面加工,本实用新型通过固定座10实现固定,机器人夹持工件至打磨组件30的位置进行表面加工。

[0036] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0037] 在本实用新型的实施例中,如图1和图2所示,该浮动打磨工具100包括固定座10、转动座20、打磨组件30、驱动气缸40、进气接头50和调压装置,其中,转动座20可转动地设于固定座10的一端;打磨组件30设于转动座20;驱动气缸40包括缸体41和活塞杆42,缸体41具有进气口和出气口,缸体41可转动地设于转动座20,活塞杆42可转动地设于固定座10的另一端;进气接头50连通压缩空气,进气接头50设于进气口;调压装置用于调节压缩空气的压力,调压装置设于进气接头50;压缩空气推动活塞杆42伸出,使得转动座20与固定座10垂直。

[0038] 可以理解地,本实用新型通过固定座10固定在台面或者机架,进气接头50连通压缩空气,并推动缸体41内的活塞杆42伸出,缸体41可转动地设于转动座20,活塞杆42可转动地设于固定座10,当活塞杆42处于伸出状态时,转动座20和固定座10之间所形成的角度为 90° ,此时,转动座20只能相对于固定座10向上转动,通过调压装置可以改变进入缸体41内的压缩空气的压力,当压缩空气的压力较小时,则转动座20容易被推动,当压缩空气的压力较大时,则转动座20不容易被推动,打磨装置设于转动座20远离固定座10的一端,打磨装置用于工件的表面加工,打磨端位于打磨装置的底部,当机器人夹持工件至打磨装置的位置进行打磨时,打磨端受到外力,若此时打磨端所受的外力小于压缩空气的压力时,则转动座20保持不动,当打磨端所受的外力大于压缩空气的压力时,则转动座20相对于固定座10向上转动,且活塞杆42缩回缸体41,本实用新型通过工件与打磨组件30接触使得转动座20相对于固定座10转动,以实现浮动功能,当工件完成打磨离开打磨装置时,活塞杆42在压缩空气的推动下伸出,转动座20复位,通过调节压缩空气的进气压力,进而调节打磨力的大小,可以避免损坏工件或者打磨装置,本实用新型的驱动气缸40采用低摩擦气缸,结构简单、适应性强且维护成本低,具有浮动灵敏的效果。

[0039] 本实用新型技术方案包括固定座10、转动座20、打磨组件30、驱动气缸40、进气接头50和调压装置,转动座20可转动地设于固定座10,打磨组件30设于转动座20,转动座20和固定座10之间通过驱动气缸40实现连接,当驱动气缸40通入压缩空气时,活塞杆42伸出,此时,转动座20与固定座10垂直,当打磨组件30受力并推动转动座20相对于固定座10向上转动时,活塞杆42缩回,由于采用了转动座20相对于固定座10转动且通过调节压缩空气的压力以调节打磨压力的技术手段,所以,有效解决了现有技术中存在的浮动力大小不可调、难以保证加工工件的质量稳定性和一致性的技术问题,进而实现了浮动力可调节、适应工件误差以及提高生产效率的技术效果。

[0040] 在本实用新型的实施例中,如图2和图3所示,转动座20包括基座21和安装座22,其中,基座21的一端形成安装槽,固定座10的一端伸入安装槽内,且与基座21转动配合;安装座22设于基座21远离安装槽的一端,打磨组件30设于安装座22。安装座22与基座21之间通过螺纹紧固件实现连接,打磨组件30也通过螺纹紧固件设于安装座22,具有方便安装和拆卸的作用。

[0041] 在本实用新型的实施例中,如图3和图4所示,基座21与固定座10之间通过转轴60实现转动连接。该转轴60可以固定在基座21上,且转轴60穿过固定座10并与固定座10转动配合,也可以将转轴60固定在固定座10上,转轴60穿过固定座10且两端延伸至基座21并与基座21转动配合。

[0042] 在本实用新型的实施例中,采用转轴60固定在基座21上的方式,如图3和图4所示,转轴60的一端形成限位法兰61,转轴60的另一端设有卡槽62,转轴60穿过基座21,转轴60的一端通过限位法兰61实现限位,转轴60的另一端通过卡簧实现固定。

[0043] 在本实用新型的实施例中,如图4所示,固定座10与转轴60的连接处设有轴承11。本实用新型通过轴承11以减少转动摩擦力,固定座10的两侧设有凹槽,轴承11有两个且对应安装在凹槽内,固定座10的外侧设有轴承11压板,以对轴承11进行固定,转轴60固定且基座21上,且穿过固定座10并与轴承11实现转动配合。

[0044] 在本实用新型的实施例中,如图2所示,转动座20设有支撑座211,固定座10设有铰链座12,缸体41远离活塞杆42的一端设有下铰链411,活塞杆42的末端设有Y型接头421,缸体41通过下铰链411与支撑座211实现转动连接,活塞杆42通过Y型接头421与铰链座12实现转动连接。

[0045] 在本实用新型中,支撑座211通过螺纹紧固件设于转动座20的顶部,铰链座12通过螺纹紧固件设于固定座10的侧面,当转动座20与固定座10垂直时,铰链座12与转动座20的顶部平行,Y型接头421、驱动气缸40和支撑座211位于同一直线上,驱动气缸40垂直于转动座20的顶部,当打磨组件30受到外力使得转动座20相对于固定座10转动时,缸体41相对于铰链座12转动,活塞杆42缩回缸体41,并相对于支撑座211转动。

[0046] 在本实用新型的实施例中,如图2所示,出气口安装有消声器70。出气口的位置用于排出空气,在压缩空气推动活塞杆42伸出的过程中,腔体内的空气通过出气口的位置排出,在出气口的位置设置消声器70,具有降噪的效果。

[0047] 在本实用新型的实施例中,如图1所示,浮动打磨工具100还包括防护罩80,防护罩80设于转动座20且罩设驱动气缸40和固定座10的外部,防护罩80开设有通孔,固定座10具有连接板13,连接板13伸出通孔。防护罩80起到防尘和阻挡打磨细屑的作用,防护罩80与转动座20同步转动。

[0048] 在本实用新型的实施例中,打磨组件30可采用砂光机、角磨机或者电主轴。打磨组件30通过可拆卸的方式设于转动座20,可以根据使用需求进行更换。

[0049] 在本实用新型的实施例中,调压装置是调压阀或者电气比例阀。调压阀为手动调节压缩空气的压力,电气比例阀为自动调节压缩空气的压力,可根据实际需求选择任一种进行调压,进而改变打磨力的大小。

[0050] 以上仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或

直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

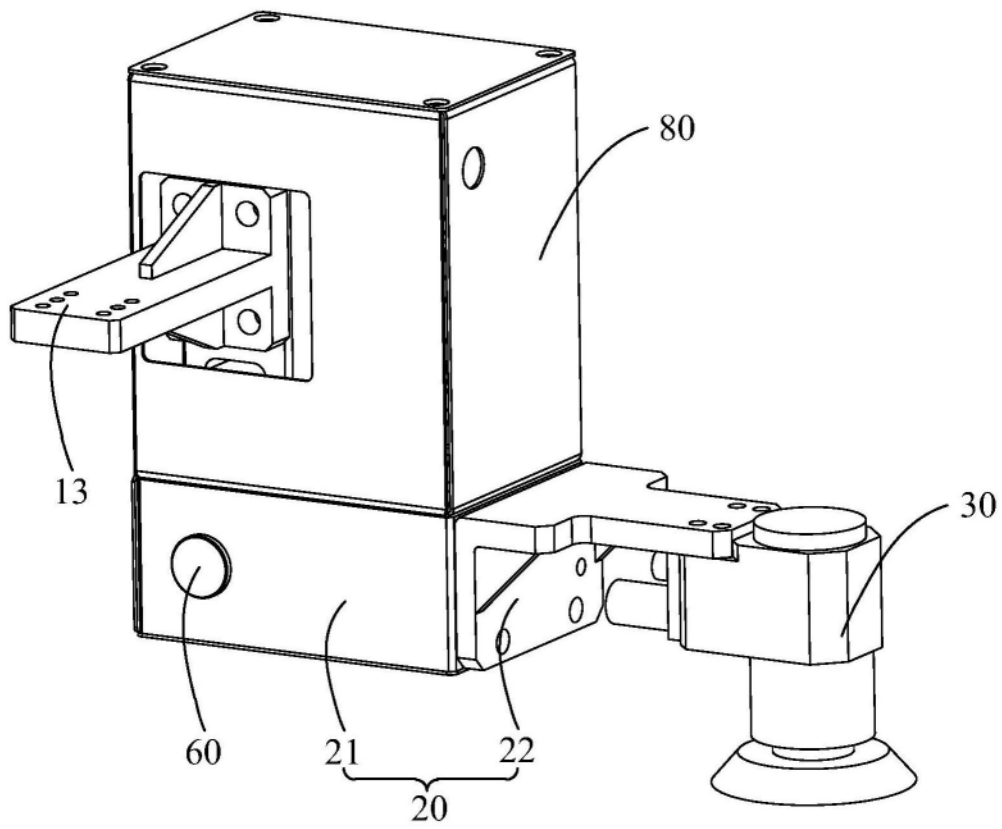
100

图1

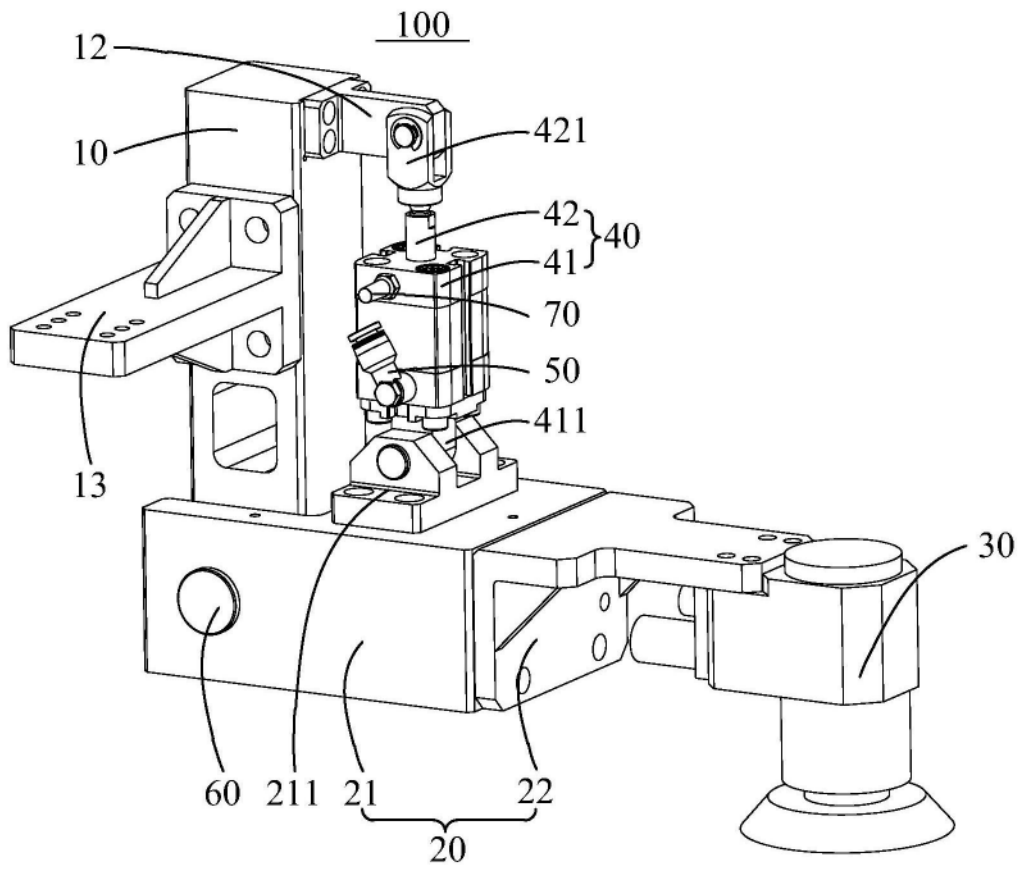


图2

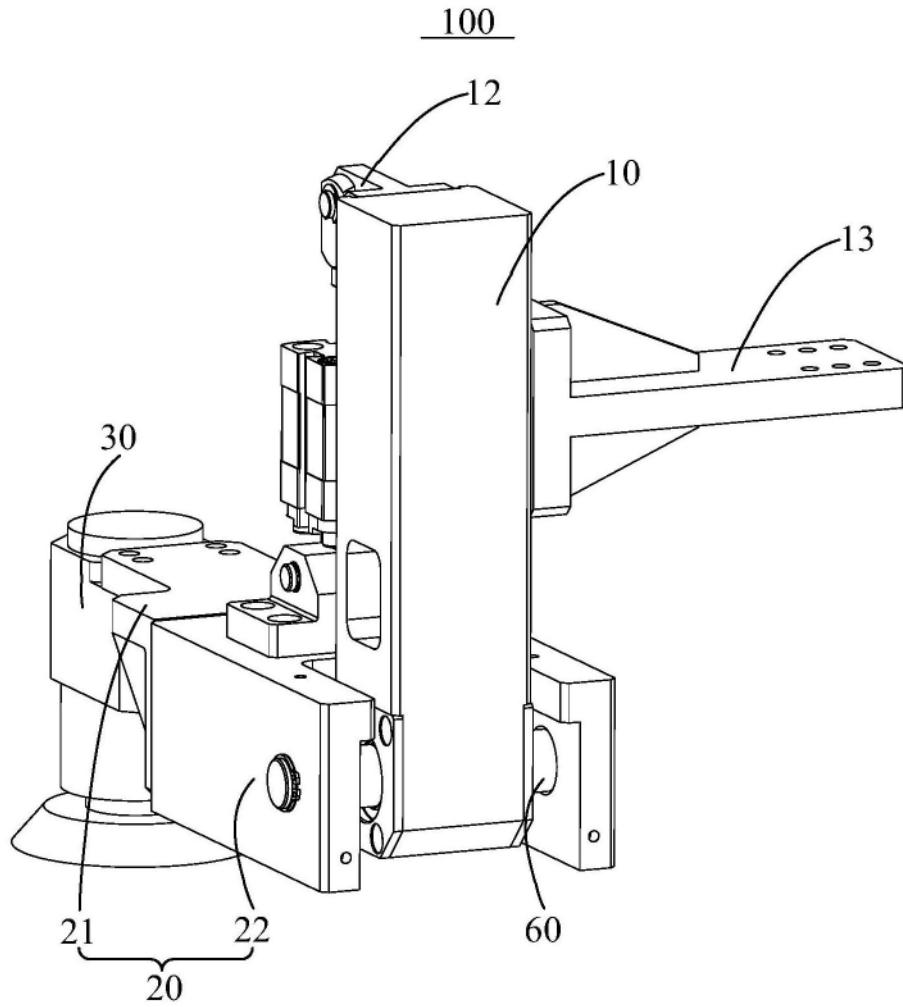


图3

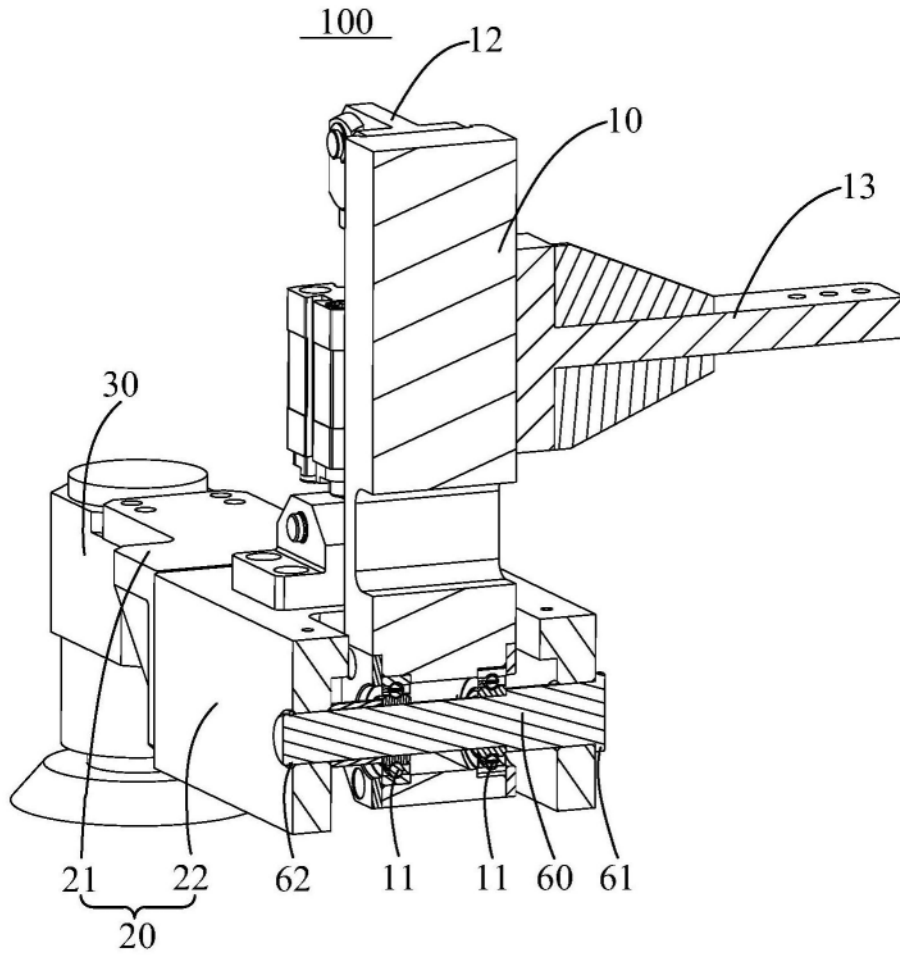


图4