(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222588842 U
(45)授权公告日 2025.03.11

(21)申请号 202420365025.0

(22)申请日 2024.02.28

(73)专利权人 苏州建誉机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区太平街道金泰路18号3#厂房

(72)发明人 徐华明 鞠华东 王迪

(74)专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务所(特殊普通合伙) 32268
专利代理师 黄燕

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

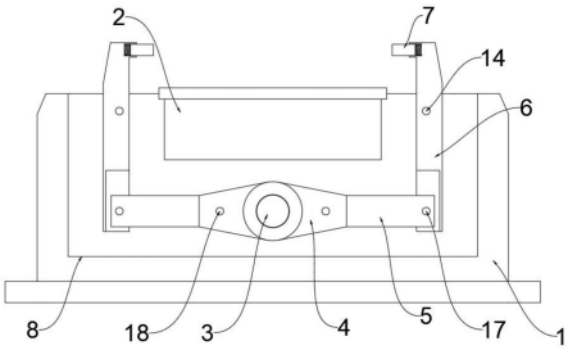
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可固定多个金属制品的夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种可固定多个金属制品的夹具,包括基座,所述基座上端的中间位置处设置有工作台,且工作台的两端与基座焊接固定,所述基座的内部设置有驱动腔,所述驱动腔的内部安装有驱动轴,且驱动轴的两端与基座转动连接,所述驱动轴的外部设置有传动臂,传动臂至少设置有六个,且传动臂的中心位置与驱动轴相固定,所述传动臂的两侧均安装有连接臂,所述连接臂的一侧安装有肘杆,且肘杆延伸至工作台的上方,所述肘杆的上端设置有夹持块,且夹持块与肘杆一体成型,通过这种方式,金属制品夹具不仅能够实现多个工件同时加工,而且有效提高了夹持稳定性。



CN 222588842 U

1.一种可固定多个金属制品的夹具,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)上端的中间位置处设置有工作台(2),且工作台(2)的两端与基座(1)焊接固定,所述基座(1)的内部设置有驱动腔(8),所述驱动腔(8)的内部安装有驱动轴(3),且驱动轴(3)的两端与基座(1)转动连接,所述驱动轴(3)的外部设置有传动臂(4),传动臂(4)至少设置有六个,且传动臂(4)的中心位置与驱动轴(3)相固定,所述传动臂(4)的两侧均安装有连接臂(5),所述连接臂(5)的一侧安装有肘杆(6),且肘杆(6)延伸至工作台(2)的上方,所述肘杆(6)的上端设置有夹持块(13),且夹持块(13)与肘杆(6)一体成型。

2.根据权利要求1所述的一种可固定多个金属制品的夹具,其特征在于:所述基座(1)上端面的一侧安装有伺服电机(9),且伺服电机(9)的外壳与基座(1)通过螺栓固定,所述驱动轴(3)的一端设置有蜗杆(11),且蜗杆(11)与驱动轴(3)焊接固定,所述蜗杆(11)的一侧安装有蜗轮(12),蜗轮(12)与蜗杆(11)相适配,且蜗轮(12)的中心轴与伺服电机(9)的输出轴通过联轴器固定。

3.根据权利要求1所述的一种可固定多个金属制品的夹具,其特征在于:所述肘杆(6)内部的上端固定设置有第一转轴(14),且第一转轴(14)的两端与基座(1)转动连接,所述连接臂(5)的一端固定设置有第二转轴(17),且第二转轴(17)的两端与肘杆(6)内部的下端转动连接,所述连接臂(5)的另一端固定设置有第三转轴(18),且第三转轴(18)的两端与传动臂(4)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种可固定多个金属制品的夹具,其特征在于:所述夹持块(13)的内部安装有活动夹头(7),且活动夹头(7)与夹持块(13)滑动限位,所述活动夹头(7)与夹持块(13)的内腔之间安装有压力传感器(15),且压力传感器(15)的安装端与夹持块(13)通过螺丝固定。

5.根据权利要求4所述的一种可固定多个金属制品的夹具,其特征在于:所述压力传感器(15)的外部安装有支撑弹簧(16),且支撑弹簧(16)的两端分别与活动夹头(7)和夹持块(13)相固定。

6.根据权利要求1所述的一种可固定多个金属制品的夹具,其特征在于:所述基座(1)上端面的两侧设有空槽,空槽与驱动腔(8)连通,为肘杆(6)提供活动空间。

7.根据权利要求1所述的一种可固定多个金属制品的夹具,其特征在于:所述基座(1)的四角处均固定设置有安装座(10)。

一种可固定多个金属制品的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,具体为一种可固定多个金属制品的夹具。

背景技术

[0002] 金属制品夹具,在工业制造和加工领域中,扮演着至关重要的角色。随着科技的进步和制造业的发展,金属制品夹具的需求和应用范围也在不断扩大,指在制造和加工过程中,用于固定和定位金属材料的工具。早期的金属制品夹具相对简单,主要用于手工操作,如钳子、扳手等。随着工业化的进程,机械加工和自动化生产逐渐普及,对金属制品夹具的要求也越来越高,金属制品夹具的使用可以大大提高生产效率。特别是在自动化生产线上,合适的夹具可以大幅减少人工干预,实现快速、准确的装夹。

[0003] 例如公告号CN218575974U的中国授权专利《一种金属制品加工夹具》,包括固定安装板、螺栓固定孔、升降液压杆、支撑顶板、支撑底座和金属制品工件夹紧装置,金属制品工件夹紧装置包括驱动电机、旋转双头螺杆、螺杆支撑盘、支撑板滑槽、支撑板滑动块、移动支撑板、支撑立板、旋转电机、旋转传动轴、从动轴支撑盘、夹持板从动轴和金属制品移动夹持板。

[0004] 上述现有技术虽然解决了目前金属制品加工夹具不便根据工件尺寸自动化调节、不便进行稳固夹持工件并调整角度的问题,但是随着金属制品生产规模的不断扩大,单一的固定夹具不便于配合生产线的加工设备完成多个金属制品同时加工,较为影响生产效率,而且夹具在夹持过程中稳定性较差,夹持力度过大易造成金属制品的损坏,而夹持力度过小则会造成金属制品在加工过程的掉落,因此不满足现有的需求,对此我们提出了一种可固定多个金属制品的夹具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可固定多个金属制品的夹具,以解决上述背景技术中提出的金属制品夹具如何在实现多个工件同时加工的前提下提高夹持稳定性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可固定多个金属制品的夹具,包括基座,所述基座上端的中间位置处设置有工作台,且工作台的两端与基座焊接固定,所述基座的内部设置有驱动腔,所述驱动腔的内部安装有驱动轴,且驱动轴的两端与基座转动连接,所述驱动轴的外部设置有传动臂,传动臂至少设置有六个,且传动臂的中心位置与驱动轴相固定,所述传动臂的两侧均安装有连接臂,所述连接臂的一侧安装有肘杆,且肘杆延伸至工作台的上方,所述肘杆的上端设置有夹持块,且夹持块与肘杆一体成型。

[0007] 优选的,所述基座上端面的一侧安装有伺服电机,且伺服电机的外壳与基座通过螺栓固定,所述驱动轴的一端设置有蜗杆,且蜗杆与驱动轴焊接固定,所述蜗杆的一侧安装有蜗轮,蜗轮与蜗杆相适配,且蜗轮的中心轴与伺服电机的输出轴通过联轴器固定。

[0008] 优选的,所述肘杆内部的上端固定设置有第一转轴,且第一转轴的两端与基座转动连接,所述连接臂的一端固定设置有第二转轴,且第二转轴的两端与肘杆内部的下端转

动连接,所述连接臂的另一端固定设置有第三转轴,且第三转轴的两端与传动臂转动连接。

[0009] 优选的,所述夹持块的内部安装有活动夹头,且活动夹头与夹持块滑动限位,所述活动夹头与夹持块的内腔之间安装有压力传感器,且压力传感器的安装端与夹持块通过螺丝固定。

[0010] 优选的,所述压力传感器的外部安装有支撑弹簧,且支撑弹簧的两端分别与活动夹头和夹持块相固定。

[0011] 优选的,所述基座上端面的两侧设有空槽,空槽与驱动腔连通,为肘杆提供活动空间。

[0012] 优选的,所述基座的四角处均固定设置有安装座。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型能够实现多个金属制品的同步夹持,常规下肘杆呈敞开状态,工作人员只需将金属制品逐一放在前后夹持块之间,放置结束后通过开启伺服电机,在传动机构的作用下带动驱动轴进行角度旋转,带动倾斜的传动臂朝水平方向进行运动,运动过程中,配合连接臂对肘杆形成牵引,令肘杆的上端以第一转轴为圆心进行转动,从而使得夹持块不断靠近金属制品,形成对金属制品的固定,该装置结构简单,操作便捷,能够通过驱动轴快速实现对多个金属制品的同时固定,灵活性得到有效提高,同时提高了加工效率。

[0015] 2、本实用新型通过设有自锁机构,伺服电机的输出轴会带动蜗轮进行旋转,而蜗轮的齿槽被蜗杆的螺旋凸起包围,蜗杆和蜗轮之间的接触面形成了一个螺旋形的摩擦传动面,通过蜗杆的旋转来带动蜗轮转动,进而实现驱动轴的角度调节,由于蜗杆与蜗轮之间存在自锁性,能够确保驱动轴在调节后的角度下保持限位,进一步提高对夹持块的稳定性。

[0016] 3、本实用新型通过在夹持块的一端设置有活动夹头,在肘杆移动的过程中,活动夹头优先接触至金属制品,随着活动夹头朝夹持块内部移动,会接触至压力传感器,压力传感器实时对压力数值进行检测,当达到设定数值后,表示活动夹头对金属制品的夹持力度适中,同时停止伺服电机,令其在该位置处固定,一方面避免夹持过程中对金属制品造成损坏,另一方面避免加工过程中出现金属制品与夹具松动的情况。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的夹具夹持状态下结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的整体俯视图;

[0019] 图3为本实用新型的驱动腔内部结构俯视图;

[0020] 图4为本实用新型的夹持块结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的夹具放松状态下结构示意图。

[0022] 图中:1、基座;2、工作台;3、驱动轴;4、传动臂;5、连接臂;6、肘杆;7、活动夹头;8、驱动腔;9、伺服电机;10、安装座;11、蜗杆;12、蜗轮;13、夹持块;14、第一转轴;15、压力传感器;16、支撑弹簧;17、第二转轴;18、第三转轴。

具体实施方式

[0023] 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一部分实施例,而不是全部的

实施例。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种可固定多个金属制品的夹具,包括基座1,基座1上端的中间位置处设置有工作台2,且工作台2的两端与基座1焊接固定,基座1的内部设置有驱动腔8,驱动腔8的内部安装有驱动轴3,且驱动轴3的两端与基座1转动连接,驱动轴3的外部设置有传动臂4,传动臂4至少设置有六个,且传动臂4的中心位置与驱动轴3相固定,传动臂4的两侧均安装有连接臂5,连接臂5的一侧安装有肘杆6,且肘杆6延伸至工作台2的上方,肘杆6的上端设置有夹持块13,且夹持块13与肘杆6一体成型。

[0025] 使用时,常规下肘杆6呈敞开状态,工作人员只需将金属制品逐一放在前后夹持块13之间,放置结束后通过开启伺服电机9,在传动机构的作用下带动驱动轴3进行角度旋转,带动倾斜的传动臂4朝水平方向进行运动,运动过程中,配合连接臂5对肘杆形成牵引,令肘杆6的上端以第一转4为圆心进行转动,从而使得夹持块13不断靠近金属制品,形成对金属制品的固定。

[0026] 请参阅图3,基座1上端面的一侧安装有伺服电机9,且伺服电机9的外壳与基座1通过螺栓固定,驱动轴3的一端设置有蜗杆11,且蜗杆11与驱动轴3焊接固定,蜗杆11的一侧安装有蜗轮12,蜗轮12与蜗杆11相适配,且蜗轮12的中心轴与伺服电机9的输出轴通过联轴器固定,由于蜗杆11与蜗轮12之间存在自锁性,能够确保驱动轴3在调节后的角度下保持限位,进一步提高对夹持块的稳定性。

[0027] 请参阅图1,肘杆6内部的上端固定设置有第一转轴14,且第一转轴14的两端与基座1转动连接,连接臂5的一端固定设置有第二转轴17,且第二转轴17的两端与肘杆6内部的下端转动连接,连接臂5的另一端固定设置有第三转轴18,且第三转轴18的两端与传动臂4转动连接,该装置结构简单,操作便捷,能够通过驱动轴快速实现对多个金属制品的同时固定,灵活性得到有效提高,同时提高了加工效率。

[0028] 请参阅图4,夹持块13的内部安装有活动夹头7,且活动夹头7与夹持块13滑动限位,活动夹头7与夹持块13的内腔之间安装有压力传感器15,且压力传感器15的安装端与夹持块13通过螺丝固定,一方面避免夹持过程中对金属制品造成损坏,另一方面避免加工过程中出现金属制品与夹具松动的情况。

[0029] 请参阅图4,压力传感器15的外部安装有支撑弹簧16,且支撑弹簧16的两端分别与活动夹头7和夹持块13相固定,实现活动夹头7的复位。

[0030] 请参阅图2,基座1上端面的两侧设有空槽,空槽与驱动腔8连通,为肘杆6提供活动空间。

[0031] 请参阅图2,基座1的四角处均固定设置有安装座10。

[0032] 工作原理:使用时,伺服电机9的输出轴会带动蜗轮12进行旋转,而蜗轮12的齿槽被蜗杆11的螺旋凸起包围,蜗杆11和蜗轮12之间的接触面形成了一个螺旋形的摩擦传动面,通过蜗杆11的旋转来带动蜗轮12转动,进而实现驱动轴3的角度调节,在肘杆6移动的过程中,活动夹头7优先接触至金属制品,随着活动夹头7朝夹持块13内部移动,会接触至压力传感器15,压力传感器15实时对压力数值进行检测,当达到设定数值后,表示活动夹头7对金属制品的夹持力度适中,同时停止伺服电机9,令其在该位置处固定。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

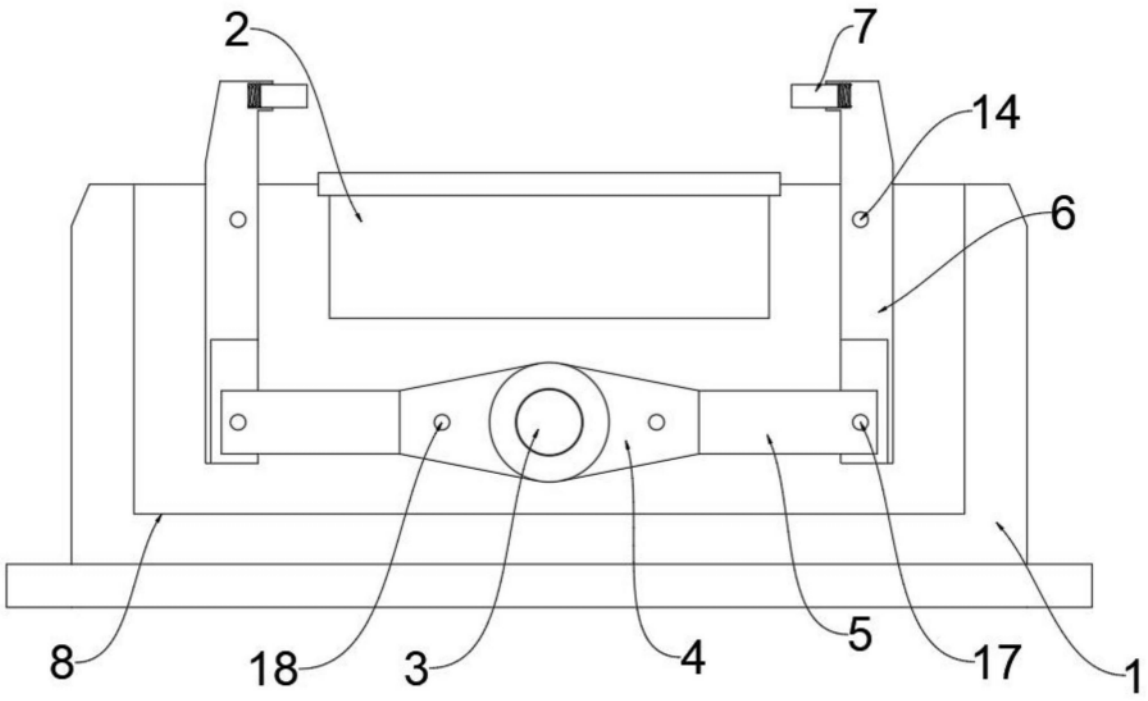


图1

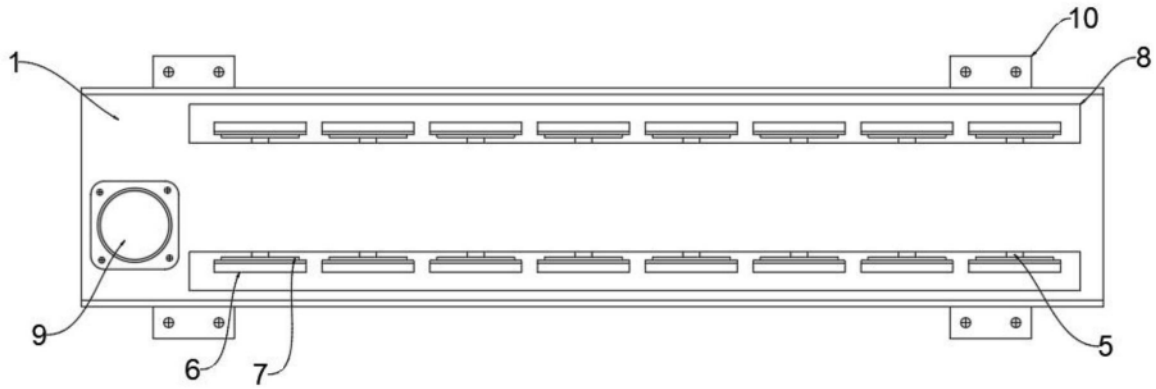


图2

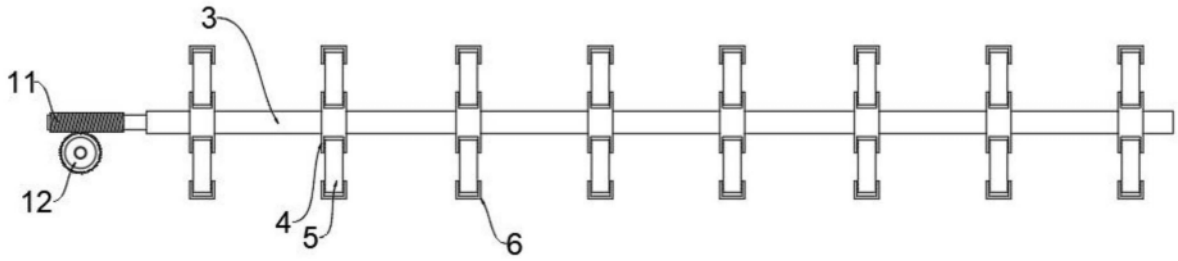


图3

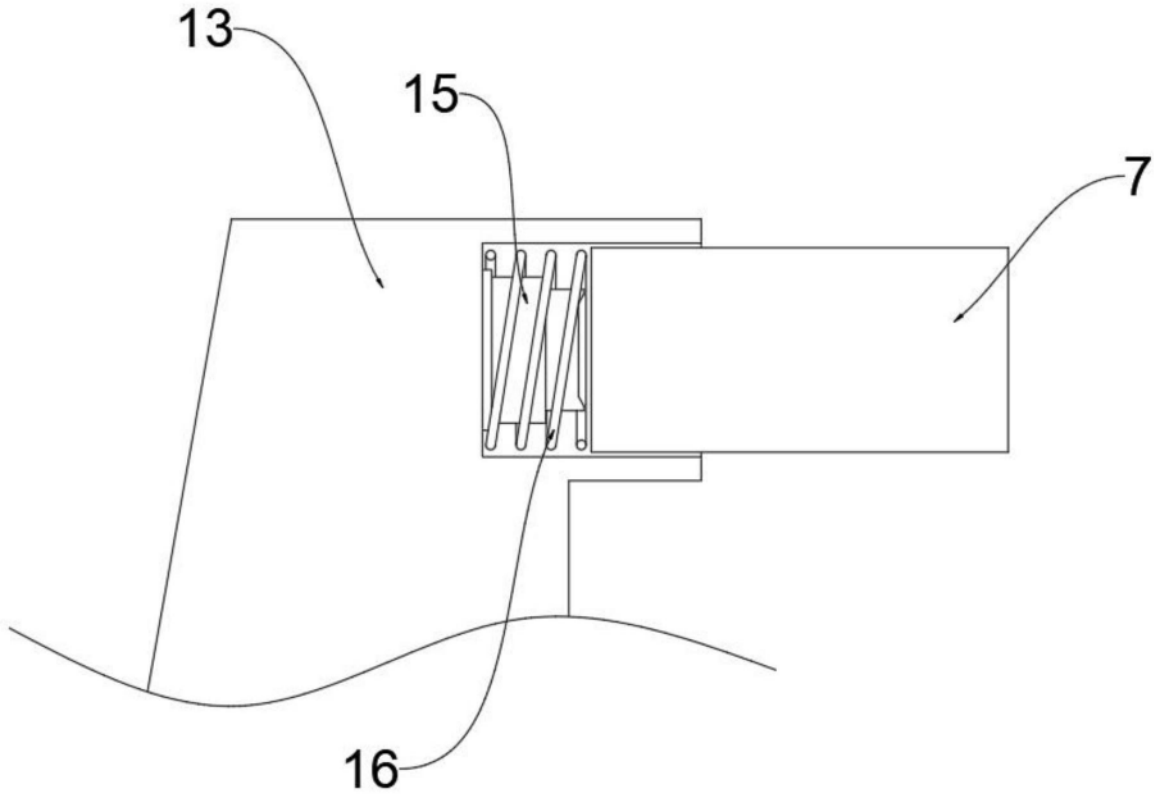


图4

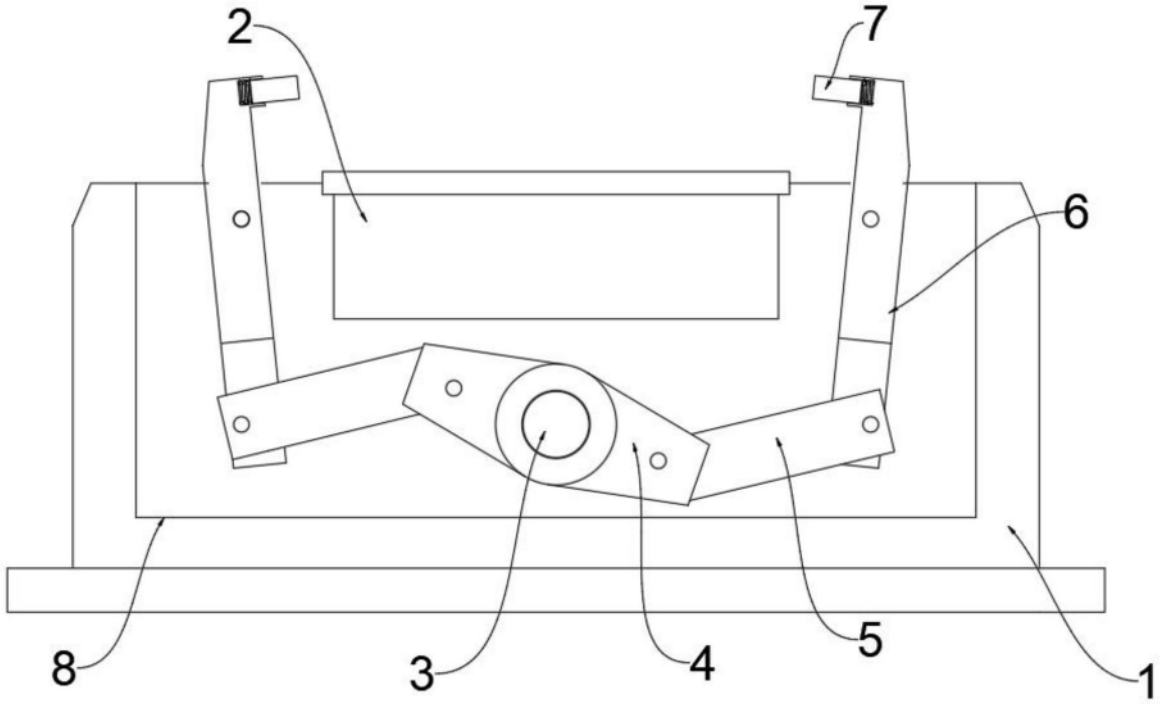


图5