



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217572504 U

(45) 授权公告日 2022.10.14

(21) 申请号 202221611711.9

(22) 申请日 2022.06.27

(73) 专利权人 贵州龙飞航空附件有限公司

地址 561000 贵州省安顺市经济技术开发区凌云路8号

(72) 发明人 高群 丰亮 王中 禄思源

(74) 专利代理机构 遵义浩嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 52112

专利代理师 石文义

(51) Int.Cl.

B25B 1/02 (2006.01)

B25B 1/20 (2006.01)

B25B 1/24 (2006.01)

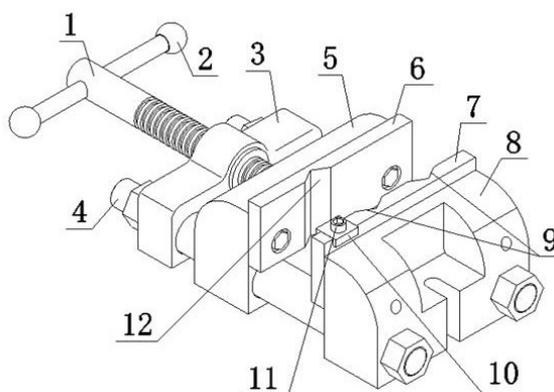
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能定位虎钳

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能定位虎钳,包括有虎钳本体,所述虎钳本体包括有固定夹块和移动夹块,所述移动夹块和固定夹块之间形成有夹持空间,在夹持空间中设有移动钳口板和固定钳口板,其中移动钳口板通过螺栓可拆卸地固定于移动夹块上,而固定钳口板通过螺栓可拆卸地固定于固定夹块上,在固定钳口板的顶部设有标准定位块,所述标准定位块通过螺钉固定于固定钳口板上,在固定钳口板的侧面设有第一异形限位夹口,所述标准定位块用于定位待固定的工件,而所述第一异形限位夹口用于夹持待固定的工件。采用本实用新型所述的多功能定位虎钳,能够极大地提高加工质量以及生产效率,具有结构简单,操作及使用方便,其实用性强,适合推广应用。



1. 一种多功能定位虎钳,包括有虎钳本体,所述虎钳本体包括有固定夹块(8)和可朝所述固定夹块(8)方向靠近并作来回移动的移动夹块(5),所述移动夹块(5)和固定夹块(8)之间形成有夹持空间,其特征在于:在所述夹持空间中设有移动钳口板(6)和固定钳口板(7),其中所述移动钳口板(6)通过螺栓可拆卸地固定于移动夹块(5)上,而所述固定钳口板(7)通过螺栓可拆卸地固定于固定夹块(8)上,在所述固定钳口板(7)的顶部设有标准定位块(10),所述标准定位块(10)通过螺钉(11)固定于固定钳口板(7)上,在所述固定钳口板(7)的侧面设有第一异形限位夹口(9),所述标准定位块(10)用于定位待固定的工件,而所述第一异形限位夹口(9)用于夹持待固定的工件。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能定位虎钳,其特征在于:所述标准定位块(10)设置为方形结构,所述标准定位块(10)的宽度大于所述固定钳口板(7)的厚度,所述标准定位块(10)与固定钳口板(7)之间形成为角度为90度的直角。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能定位虎钳,其特征在于:在所述移动钳口板(6)的侧面设有一个与第一异形限位夹口(9)相对应的第二异形限位夹口(12),所述第一异形限位夹口(9)和第二异形限位夹口(12)均设置为向内凹陷的V字形结构。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能定位虎钳,其特征在于:所述第一异形限位夹口(9)设有两个,两个第一异形限位夹口(9)设置于远离所述标准定位块(10)一端的固定钳口板(7)的侧面上;而所述第二异形限位夹口(12)的位置与其中一个第一异形限位夹口(9)的位置相对应。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能定位虎钳,其特征在于:在所述夹持空间内还设有支撑垫块(13),所述支撑垫块(13)可拆卸地固定于所述移动夹块(5)和固定夹块(8)之间所形成的夹持空间内,并与固定夹块(8)可拆卸连接的固定钳口板(7)相抵靠接触。

一种多功能定位虎钳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是机械加工技术领域,具体地说是一种多功能定位虎钳。

背景技术

[0002] 虎钳是用来夹持工件的一种通用型夹具,在钳工车间是一个比较常用的工具,常用的虎钳都是安装在工作台上,用来夹稳待加工工件。在机械制造过程中,工件在机床上进行加工时,要保证工件与相关刀具以及切削运动处于一个正确的空间位置,特别是在进行批量生产时,还要保证每一件工件都处在同一个加工位置上,所处的空间位置不变。当工件小批量或单件生产时,可以使用通用夹具逐个保证空间位置的同一性,但当大批量工件生产时,为了快速装夹,精准定位,提高生产效率,增强加工质量,降低生产成本,缓解工人劳动强度,往往会利用一些专门的夹具。

[0003] 例如直角形工件、圆柱形工件和耳环形工件等比较常见的工件,在机械制造过程中,采用现有虎钳结构,不仅存在装夹不方便,还因为在装夹过程中,不能对其进行稳定的固定,出现定位不方便及不精准现象,从而导致加工的工件尺寸不合格,容易造成加工的工件不能满足质量要求,出现报废,生产效率也随之降低。为了解决直角形工件、圆柱形工件以及耳环形工件等结构在机械制造过程中的装夹及定位问题,利用现有的虎钳,经过多次分析及加工实验,从而提出一种结构简单,安装及操作方便的装夹及定位装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对背景技术中存在的问题,提供一种结构简单,操作及使用方便的装夹及定位装置,利用该装夹及定位装置,可以实现对直角形工件、圆柱形工件以及耳环形工件进行装夹及定位,并能够快速找正G54加工坐标系的基准点,即加工坐标系中心点,具体地说是一种多功能定位虎钳。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案为:一种多功能定位虎钳,包括有虎钳本体,所述虎钳本体包括有固定夹块和可朝所述固定夹块方向靠近并作为来回移动的移动夹块,所述移动夹块和固定夹块之间形成有夹持空间,在所述夹持空间中设有移动钳口板和固定钳口板,其中所述移动钳口板通过螺栓可拆卸地固定于移动夹块上,而所述固定钳口板通过螺栓可拆卸地固定于固定夹块上,在所述固定钳口板的顶部设有标准定位块,所述标准定位块通过螺钉固定于固定钳口板上,在所述固定钳口板的侧面设有第一异形限位夹口,所述标准定位块用于定位待固定的工件,而所述第一异形限位夹口用于夹持待固定的工件。

[0006] 进一步地,本实用新型所述的一种多功能定位虎钳,其中所述标准定位块设置为方形结构,所述标准定位块的宽度大于所述固定钳口板的厚度,所述标准定位块与固定钳口板之间形成为角度为90度的直角。

[0007] 进一步地,本实用新型所述的一种多功能定位虎钳,其中在所述移动钳口板的侧面设有一个与第一异形限位夹口相对应的第二异形限位夹口,所述第一异形限位夹口和第

二异形限位夹口均设置为向内凹陷的V字形结构。

[0008] 进一步地,本实用新型所述的一种多功能定位虎钳,其中所述第一异形限位夹口设有两个,两个第一异形限位夹口设置于远离所述标准定位块一端的固定钳口板的侧面上;而所述第二异形限位夹口的位置与其中一个第一异形限位夹口的位置相对应。

[0009] 进一步地,本实用新型所述的一种多功能定位虎钳,其中在所述夹持空间内还设有支撑垫块,所述支撑垫块可拆卸地固定于所述移动夹块和固定夹块之间所形成的夹持空间内,并与固定夹块可拆卸连接的固定钳口板相抵靠接触。

[0010] 采用本实用新型所述的一种多功能定位虎钳,利用设置于虎钳本体中的标准定位块及第一异形限位夹口和第二异形限位夹口,可以实现对直角形工件、圆柱形工件以及耳环形工件进行装夹及定位,通过将装夹及定位后的工件与虎钳一起固定于中小型铣床、钻床、平面磨床以及数控加工中心等机械设备中,减少由不可控因素而导致工件的报废问题,影响工件的加工生产周期,从而能够保证工件的加工质量,缩短工件的加工周期,简化工件的加工难度。采用本实用新型所述的多功能定位虎钳,能够极大地提高加工质量以及生产效率,具有结构简单,操作及使用方便,其实用性强,适合推广应用。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型用于夹持直角形工件的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型用于夹持圆柱形工件的结构示意图;

[0015] 图4为利用本实用新型用于找正圆柱形工件加工坐标系的结构示意图;

[0016] 图5为利用本实用新型用于找正耳环形工件加工坐标系的结构示意图。

[0017] 图中所示:1-螺杆、2-操作手轮、3-活动螺母、4-固定轴、5-移动夹块、6-移动钳口板、7-固定钳口板、8-固定夹块、9-第一异形限位夹口、10-标准定位块、11-螺钉、12-第二异形限位夹口、13-支撑垫块、14-工件、G54-加工坐标系中心点。

具体实施方式

[0018] 为进一步说明本实用新型的构思,以下将结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0019] 如图1至图5所示,本实用新型所述的一种多功能定位虎钳,包括有虎钳本体,所述虎钳本体为现有技术中比较常用的夹持工具,包括有螺杆1、操作手轮2、活动螺母3、固定轴4、固定夹块8和可朝所述固定夹块8方向靠近并作来回移动的移动夹块5,所述移动夹块5和固定夹块8之间形成有夹持空间,在所述夹持空间中设有移动钳口板6和固定钳口板7,其中所述移动钳口板6通过螺栓可拆卸地固定于移动夹块5上,而所述固定钳口板7通过螺栓可拆卸地固定于固定夹块8上,在所述固定钳口板7的顶部设有标准定位块10,所述标准定位块10通过螺钉11固定于固定钳口板7上,在所述固定钳口板7的侧面设有第一异形限位夹口9,所述标准定位块10用于定位待固定的工件,而所述第一异形限位夹口9用于夹持待固定的工件。其中所述标准定位块10设置为方形结构,所述标准定位块10的宽度大于所述固定钳口板7的厚度,所述标准定位块10与固定钳口板7之间形成为角度为90度的直角。

[0020] 进一步地,本实用新型所述的一种多功能定位虎钳,其中在所述移动钳口板6的侧面设有一个与第一异形限位夹口9相对应的第二异形限位夹口12,所述第一异形限位夹口9和第二异形限位夹口12均设置为向内凹陷的V字形结构;其中所述第一异形限位夹口9设有两个,两个第一异形限位夹口9设置于远离所述标准定位块10一端的固定钳口板7的侧面上;而所述第二异形限位夹口12的位置与其中一个第一异形限位夹口9的位置相对应。

[0021] 进一步地,本实用新型所述的一种多功能定位虎钳,其中在所述夹持空间内还设有支撑垫块13,所述支撑垫块13可拆卸地固定于所述移动夹块5和固定夹块8之间所形成的夹持空间内,并与固定夹块8可拆卸连接的固定钳口板7相抵靠接触。通过设置的支撑垫块13,可以用于支撑外径比较小的工件。

[0022] 在具体应用过程中,采用本实用新型所述的一种多功能定位虎钳,其工作原理为:工作时,将工件14放在两个钳口板,即移动钳口板6和固定钳口板7之间,顺时针旋转操作手轮2,通过螺杆1的螺旋作用带动与之配合的活动螺母3沿所述螺杆1的轴线方向向前移动,利用活动螺母3来推动移动夹块5向前移动,使移动钳口板6与固定钳口板7闭合,从而使工件随之被夹紧;而当逆时针旋转操作手轮2,通过螺杆1的螺旋作用带动活动螺母3旋转,并而后移动,活动螺母3沿螺杆1轴线方向推动移动夹块5向后移动,从而使移动钳口板6与固定钳口板7松开,工件14随之被松开。

[0023] 由于在所述固定钳口板7的顶部通过螺钉11固定有一个标准定位块10,可以用于针对直角形工件14的定位与夹持,将直角形工件14放在图2所述的移动钳口板6和固定钳口板7之间,由标准定位块10顶住直角形工件14的一个直角,通过顺时针旋转操作手轮2,使移动夹块5向前移动,即可实现对直角形工件14进行夹紧的目的,最好按常规方法进行机械加工即可。

[0024] 另外,由于在所述固定钳口板7的侧面设有第一异形限位夹口9,并在所述移动钳口板6的侧面设有一个与第一异形限位夹口9相对应的第二异形限位夹口12,而所述第一异形限位夹口9和第二异形限位夹口12均设置为向内凹陷的V字形结构,可以用于针对圆柱形工件14的定位与夹持,将圆柱形工件14放在图3所述的移动钳口板6和固定钳口板7之间的两个V字形结构的夹口之间,通过顺时针旋转操作手轮2,使移动夹块5向前移动,即可实现对圆柱形工件14进行夹紧的目的,最好按常规方法进行机械加工即可。

[0025] 而对于耳环形工件14的定位与夹持,与圆柱形工件14相类似,通过V字形结构的夹口与耳环相切,然后按相同方法夹紧工件即可。

[0026] 采用本实用新型所述的一种多功能定位虎钳,在保证精准定位与快速装夹的同时,对于圆柱形工件和耳环形工件,还可以利用本实用新型所述的定位虎钳帮助数控机床找正G54加工坐标系的基准点,即加工坐标系中心点,如图4和图5所示。即圆柱形工件及耳环形工件的圆心位置,找正加工坐标系中心点,即G54加工坐标系的基准点,也是关系到整个工件的加工质量。

[0027] 采用本实用新型所述的多功能定位虎钳,从结构上来说,该多功能定位虎钳具有结构简单、紧凑、夹紧力度强、装夹速度快、定位准确等优点,特别方便对圆柱形工件及耳环形工件找正及加工,具有省时省力的特点,可以提高工作效率,加工精度和产品质量。从功能上来说,该多功能定位虎钳可以针对直角形工件、圆柱形工件以及耳环形工件等结构进行装夹与定位,还便于圆柱形工件和耳环形工件的连续性加工和找正。而从用途上来说,该

多功能定位虎钳十分适用于中小型铣床、钻床、平面磨床和数控加工中心等机械设备。

[0028] 本实用新型所述的多功能定位虎钳,在很大的程度上保证了工件的加工质量,缩短了工件的加工周期,简化了工件的加工难度。在加工过程中,本单位各部门成员充分各抒己见,把客观因素排除在外,发现的具体问题具体分析,以客观事实为基础,充分解决加工过程中出现的问题。经过多次分析及加工实验,并应用到平时的生产制造过程中,达到快速装夹,精准定位,方便找正等优点。不仅提高了生产质量和生产效率,同时也减少由于不可控因素而导致的工件报废问题,影响工件的加工生产周期问题。

[0029] 综上所述,采用本实用新型所述的多功能定位虎钳,能够极大地提高加工质量以及生产效率,具有结构简单,操作及使用方便,其实用性强,适合推广应用。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,并不用以限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,可以有各种更改和变化,凡利用本实用新型所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

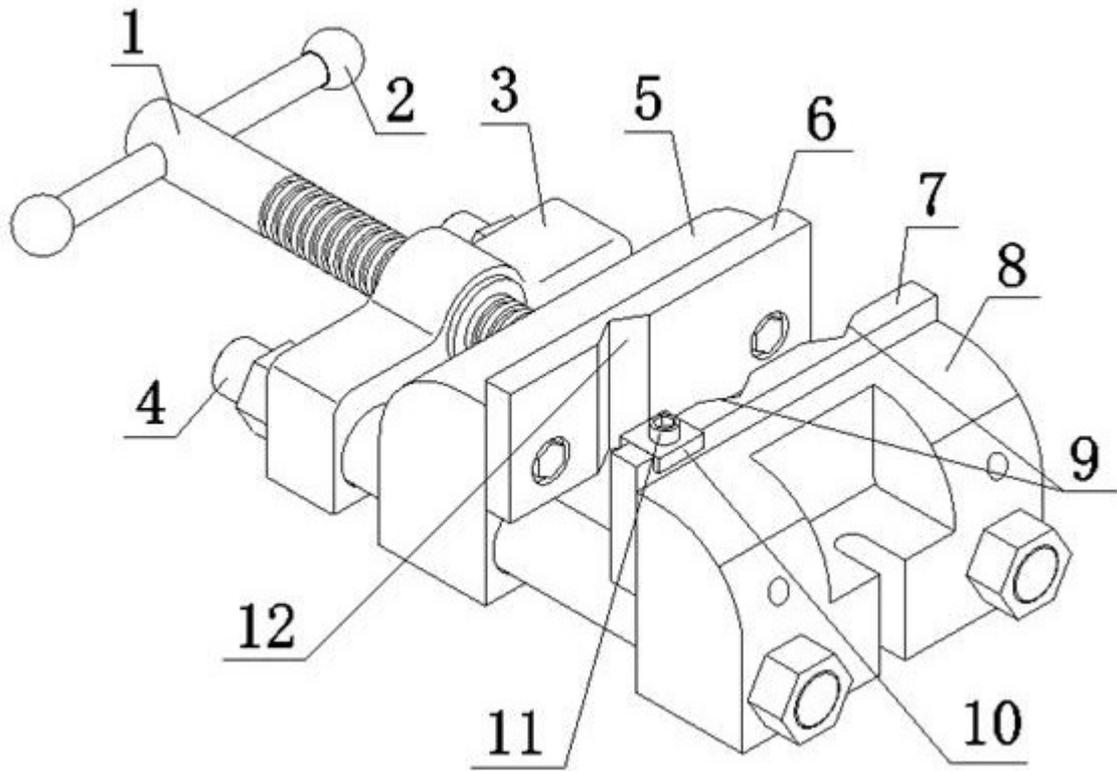


图1

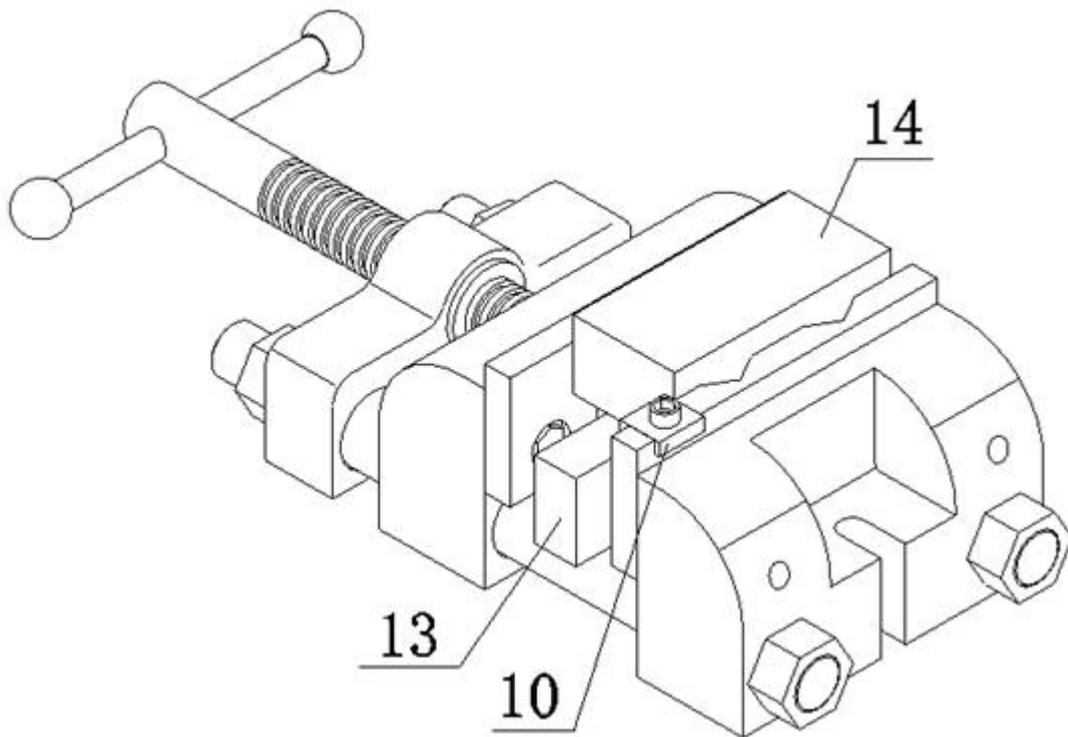


图2

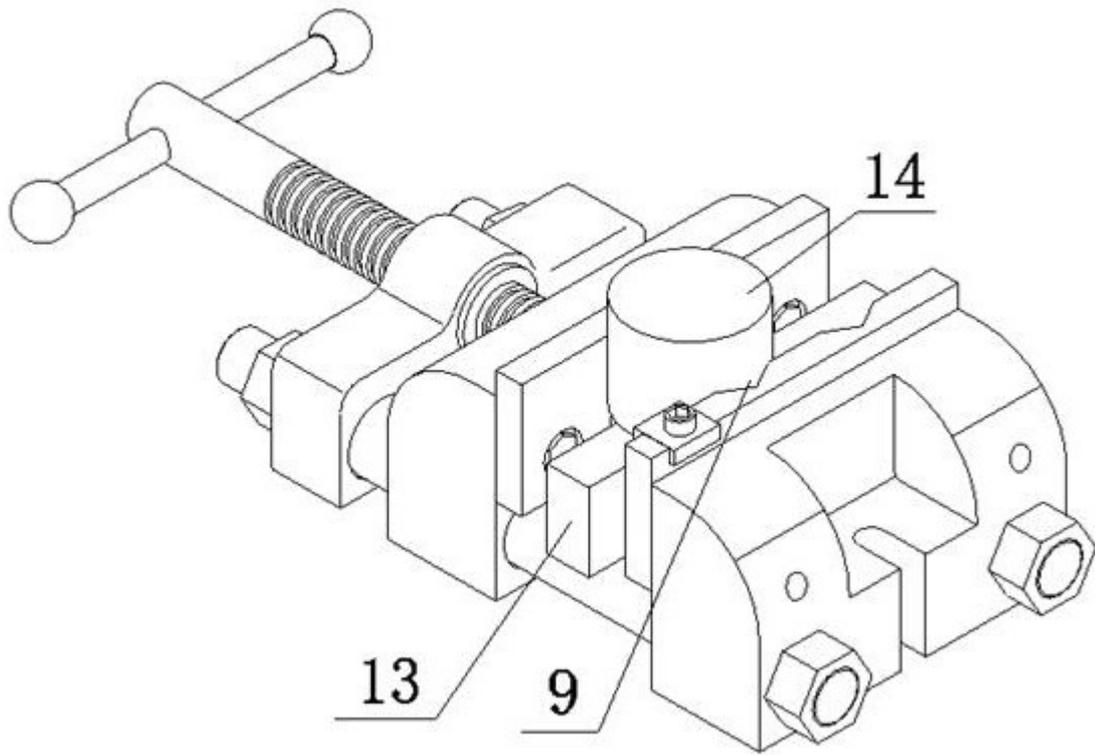


图3

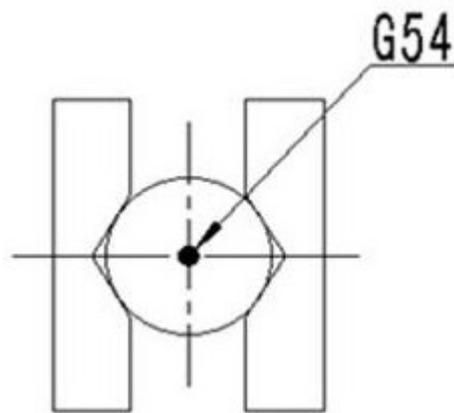


图4

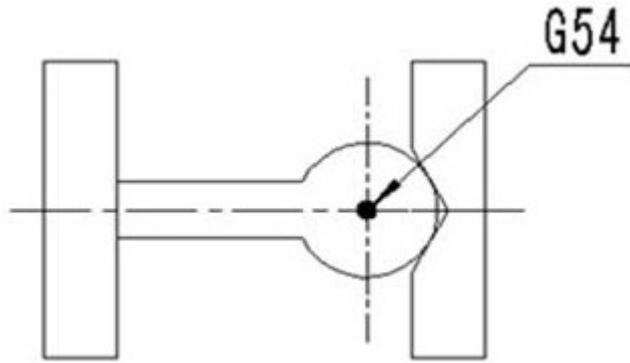


图5