(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221065276 U
(45)授权公告日 2024.06.04

(21)申请号 202322762878.6

(22)申请日 2023.10.16

(66)本国优先权数据
202321776275.5 2023.07.07 CN

(73)专利权人 盘起工业(大连)有限公司
地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区锦州街5号

(72)发明人 陆青超 杨晓瑛 赵东海

(74)专利代理机构 大连瑞博晟知识产权代理有限公司 21259
专利代理师 杨迪

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B23H 11/00(2006.01)

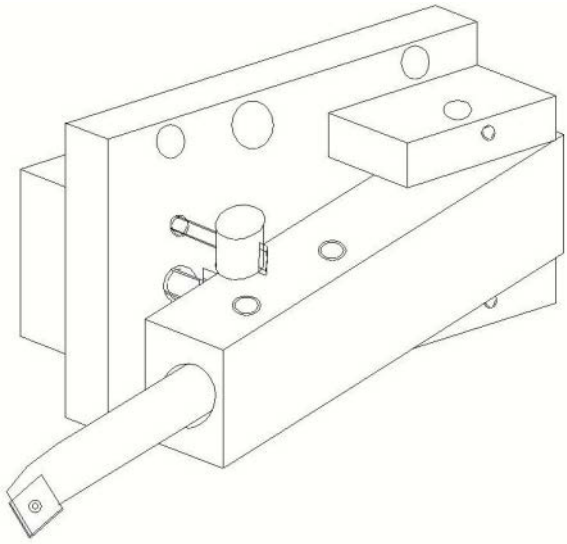
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种用于内孔角度反向加工装夹治具

(57)摘要

一种用于内孔角度反向加工装夹治具,涉及机械加工技术领域。刀座主体背部设有刀座定位槽,所述刀座主体上开设与机床刀盘匹配的螺栓孔,所述刀座主体后部连接两个刀套固定钣金;刀套座主体上开设贯穿其前后部的刀柄连接配合孔,所述刀柄连接配合孔上方开设刀柄固定螺丝孔,所述刀套座主体背部开设固定销轴圆弧;所述角度调整轴机构包括固定销轴、角度调整销轴、升降螺栓。本实用新型改变内孔刀具的装夹方法,可以快速调整刀具角度,改变刀具加工方式,以改变加工工艺,降加工成本,提高生产质量,利用电加工、磨削等高端加工设备加工产品内孔角度。本实用新型可快速安装和拆卸,同时保证产品的产品精度,保证了公差并提高生产效率和加工质量。



CN 221065276 U

1.一种用于内孔角度反向加工装夹治具,其特征在于:包括刀座机构、刀套机构及角度调整轴机构,所述刀座机构包括刀座主体,所述刀座主体背部设有用于与机床刀盘刀座定位槽连接的刀座定位台,所述刀座主体上开设与机床刀盘匹配的螺栓孔,用于通过螺栓将其与机床刀盘连接固定,所述刀座主体后部连接两个刀套固定钣金,所述刀座主体前部与后部均设有用于固定角度调整轴机构的螺纹孔;

所述刀套机构包括刀套座主体,所述刀套座主体上开设贯穿其前后部的刀柄连接配合孔,所述刀柄连接配合孔上方与之垂直方向开设刀柄固定螺丝孔,所述刀套座主体背部开设用于配合角度调整轴机构的固定销轴圆弧,与所述固定销轴圆弧垂直方向开设销轴固定螺丝孔;

所述角度调整轴机构包括固定销轴、角度调整销轴、升降螺栓,所述固定销轴与角度调整销轴分别连接于固定销轴圆弧内,并通过螺栓与刀套座主体连接,所述固定销轴两端分别连接于刀套固定钣金上开设的刀套固定销孔内,并通过螺栓固定,所述升降螺栓通过升降螺栓螺纹孔连接于刀座主体上,且位于角度调整销轴背面用于调整刀套座主体与刀座主体之间的角度。

2.根据权利要求1所述的一种用于内孔角度反向加工装夹治具,其特征在于:所述刀套固定钣金上与刀套固定销孔垂直方向开设固定销孔轴螺纹孔,用于固定固定销轴。

3.根据权利要求1所述的一种用于内孔角度反向加工装夹治具,其特征在于:所述角度调整销轴配有调整角度垫片,角度调整销轴上开设销轴螺栓孔,在角度为0度时与刀座主体接触;在调整角度后,销轴螺栓孔中穿入螺栓,将角度调整销轴与刀座主体固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于内孔角度反向加工装夹治具,其特征在于:所述刀座主体上开设切削液排水孔。

5.根据权利要求1所述的一种用于内孔角度反向加工装夹治具,其特征在于:所述刀套座主体宽度不大于两个刀套固定钣金间距。

一种用于内孔角度反向加工装夹治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种用于内孔角度反向加工装夹治具。

背景技术

[0002] 内孔角度现有的加工方式主要有两种,如图1所示。主要存在以下不足:

[0003] A方法加工内孔角度时,刀具伸出长度过长,车削时已大于刀具承受负载范围,造成内孔蹦刀、打刀、扎刀、光洁度差、尺寸不稳定。

[0004] B方法加工内孔角度时,X处存在刀具干涉,即车削过程中刀杆与产品孔口接触,造成产品孔口尺寸超差、刀具断裂等,不可加工。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的为解决上述方法对于产品内孔角度不能车削及尺寸不稳定等问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种用于内孔角度反向加工装夹治具,其特征在于:包括刀座机构、刀套机构及角度调整轴机构,所述刀座机构包括刀座主体,所述刀座主体背部设有用于与机床刀盘刀座定位槽连接的刀座定位台,所述刀座主体上开设与机床刀盘匹配的螺栓孔,用于通过螺栓将其与机床刀盘连接固定,所述刀座主体后部连接两个刀套固定钣金,所述刀座主体前部与后部均设有用于固定角度调整轴机构的螺纹孔;

[0007] 所述刀套机构包括刀套座主体,所述刀套座主体上开设贯穿其前后部的刀柄连接配合孔,所述刀柄连接配合孔上方与之垂直方向开设刀柄固定螺丝孔,所述刀套座主体背部开设用于配合角度调整轴机构的固定销轴圆弧,与所述固定销轴圆弧垂直方向开设销轴固定螺丝孔;

[0008] 所述角度调整轴机构包括固定销轴、角度调整销轴、升降螺栓,所述固定销轴与角度调整销轴分别连接于固定销轴圆弧内,并通过螺栓与刀套座主体连接,所述固定销轴两端分别连接于刀套固定钣金上开设的刀套固定销孔内,并通过螺栓固定,所述升降螺栓通过升降螺栓螺纹孔连接于刀座主体上,且位于角度调整销轴背面用于调整刀套座主体与刀座主体之间的角度。

[0009] 所述刀套固定钣金上与刀套固定销孔垂直方向开设固定销孔轴螺纹孔,用于固定固定销轴。

[0010] 所述角度调整销轴配有调整角度垫片,角度调整销轴上开设销轴螺栓孔,在角度为0度时与刀座主体接触;在调整角度后,销轴螺栓孔中穿入螺栓,将角度调整销轴与刀座主体固定连接。

[0011] 所述刀座主体上开设切削液排水孔。

[0012] 所述刀套座主体宽度不大于两个刀套固定钣金间距。

[0013] 本实用新型利用治具,改变内孔刀具的装夹方法,可以快速调整刀具角度,改变刀具加工方式,以改变加工工艺,降加工成本,提高生产质量,利用电加工、磨削等高端加工设备加工产品内孔角度。本实用新型可快速安装和拆卸,同时保证产品的产品精度,保证了公差并提高生产效率和加工质量。

附图说明

[0014] 图1是现有内孔角度加工方法示意图;

[0015] 图2为本实用新型刀座机构结构图;

[0016] 图3为本实用新型刀套机构结构图;

[0017] 图4为本实用新型角度调整轴机构结构图;

[0018] 图5为本实用新型整体结构示意图(立体图);

[0019] 图6为本实用新型整体结构示意图(俯视图);

[0020] 图7为本实用新型使用状态图(立体图);

[0021] 图8为本实用新型使用状态图(俯视图);

[0022] 图9为本实用新型加工路线图;

[0023] 图中:1-1刀座主体,1-2刀座定位台,1-3螺栓孔,1-4固定刀套装置螺纹孔,1-5切削液排水孔,1-6升降装置螺纹孔,1-7刀套固定销孔,1-8固定销孔轴螺纹孔,1-9刀套固定钣金,1-10升降螺栓,1-11调整角度垫片,2-1刀套座主体,2-2刀柄连接配合孔,2-3固定销轴圆弧,2-4刀柄固定螺丝孔,2-5销轴固定螺丝孔,2-6刀套座主体宽度,2-7固定销轴,2-8销轴定位螺栓孔,2-9角度调整销轴,2-10销轴螺栓孔,α刀套座主体与刀座主体之间的角度。

实施方式

[0024] 下面结合附图与具体实施例对本实用新型进行详细说明。

实施例

[0025] 如图5-图6,一种用于内孔角度反向加工装夹治具,包括刀座机构、刀套机构及角度调整轴机构,如图2,所述刀座机构包括刀座主体1-1,所述刀座主体1-1背部设有与机床刀盘刀座定位槽连接的刀座定位台1-2,所述刀座主体1-1上开设与机床刀盘匹配的螺栓孔1-3,用于通过螺栓将其与机床刀盘连接固定,所述刀座主体1-1后部连接两个刀套固定钣金1-9,所述刀座主体1-1前部与后部均设有用于固定角度调整轴机构的螺纹孔;

[0026] 如图3,所述刀套机构包括刀套座主体2-1,所述刀套座主体2-1上开设贯穿其前后部的刀柄连接配合孔2-2,所述刀柄连接配合孔2-2上方与之垂直方向开设刀柄固定螺丝孔2-4,所述刀套座主体2-1背部开设用于配合角度调整轴机构的固定销轴圆弧2-3,与所述固定销轴圆弧2-3垂直方向开设销轴固定螺丝孔2-5,用于通过螺栓与固定销轴2-7、角度调整销轴2-9上的销轴定位螺栓孔2-8连接;

[0027] 如图4,所述角度调整轴机构包括固定销轴2-7、角度调整销轴2-9、升降螺栓1-10,所述固定销轴2-7与角度调整销轴2-9分别连接于固定销轴圆弧2-3内,并分别通过螺栓与刀套座主体2-1连接,所述固定销轴2-7两端分别连接于刀套固定钣金1-9上开设的刀套固

定销孔1-7内,并通过螺栓固定,所述升降螺栓1-10通过升降螺栓螺纹孔1-6连接于刀座主体1-1上,且位于角度调整销轴2-9背面用于调整刀套座主体2-1与刀座主体1-1之间的角度α,如图5,角度调整销轴2-9上的销轴螺栓孔2-10在角度α为0度时与刀座主体1-1接触,如图7,在调整刀套角度后,销轴螺栓孔2-10中穿入螺栓,将角度调整销轴2-9与刀座主体1-1上的固定刀套装置螺纹孔1-4固定连接。

[0028] 所述刀套固定钣金1-9上与刀套固定销孔1-7垂直方向开设固定销孔轴螺纹孔1-8,用于固定固定销轴2-7。

[0029] 所述角度调整销轴2-9配有调整角度垫片1-11。

[0030] 所述刀座主体1-1上开设切削液排水孔1-5。

[0031] 所述刀套座主体宽度2-6不大于两个刀套固定钣金1-9间距。

[0032] 本实用新型快速调整刀具角度的操作方法如下:

[0033] 如图7-图8,在组装好治具各部件后,根据加工角度,通过升降螺栓1-10将角度调整销轴2-9顶起,调整刀套角度与产品加工相同。如图9,按加工路线a-b-c-d进行进退刀具。本实用新型解决刀具伸出长度过长问题,提高产品的加工精度和光洁度。提高刀具使用寿命

[0034] 以上内容是结合优选技术方案对本实用新型所做的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施仅限于这些说明。对本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的构思的前提下,还可以做出简单的推演及替换,都应当视为本实用新型的保护范围。

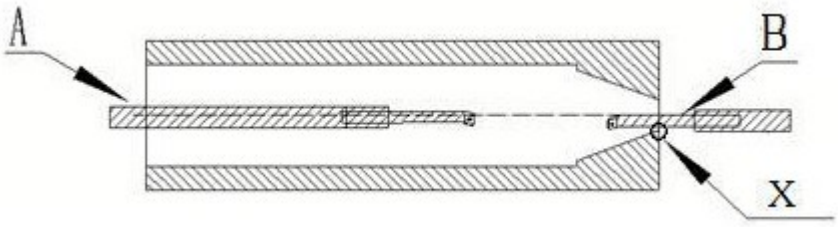


图 1

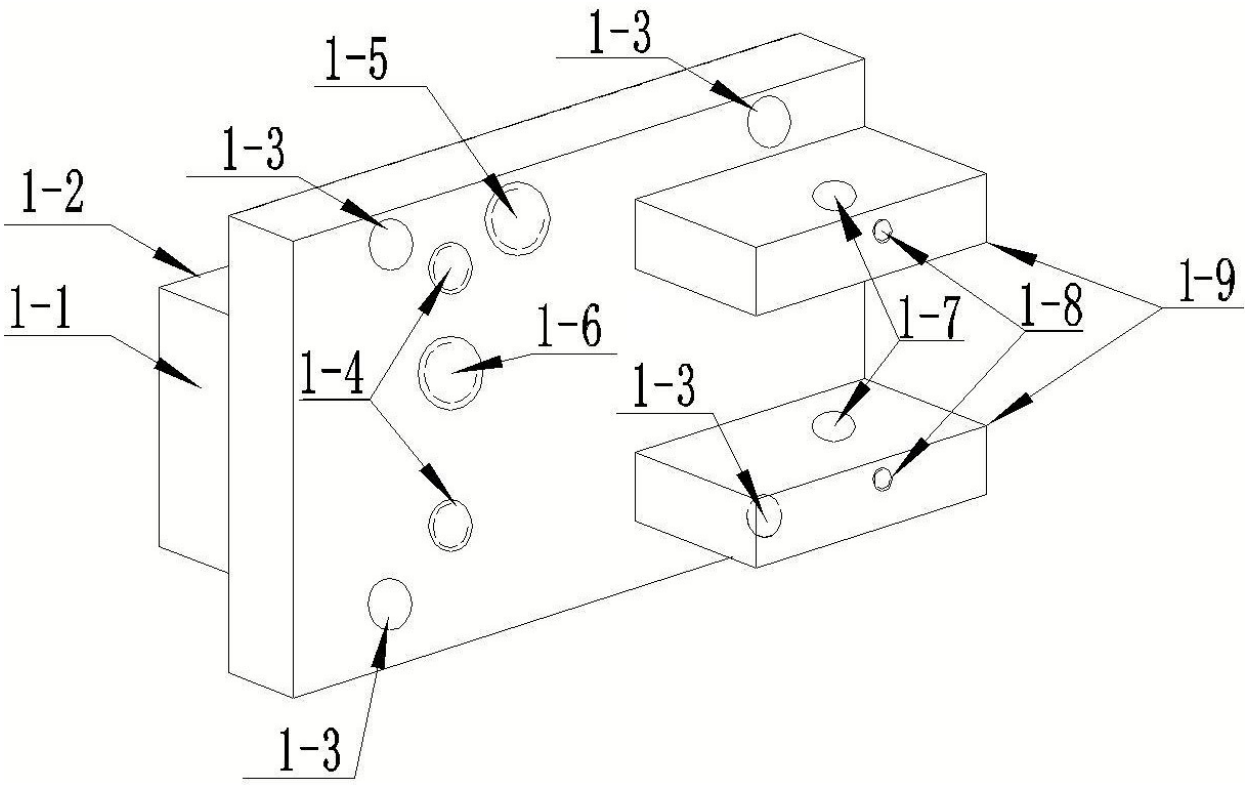


图 2

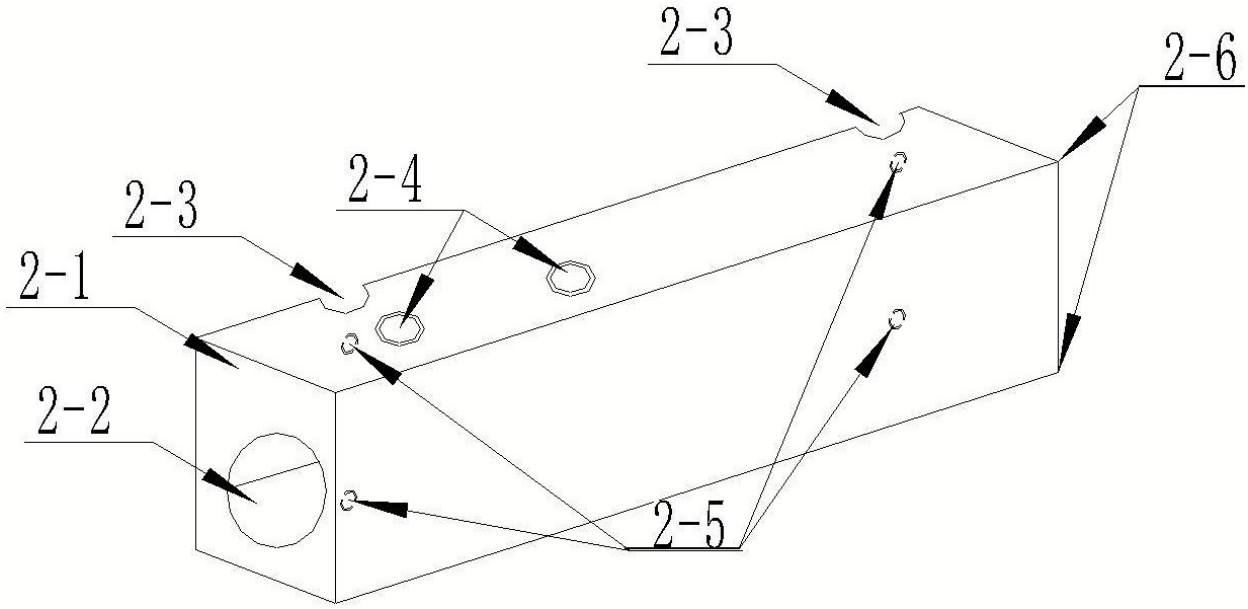


图 3

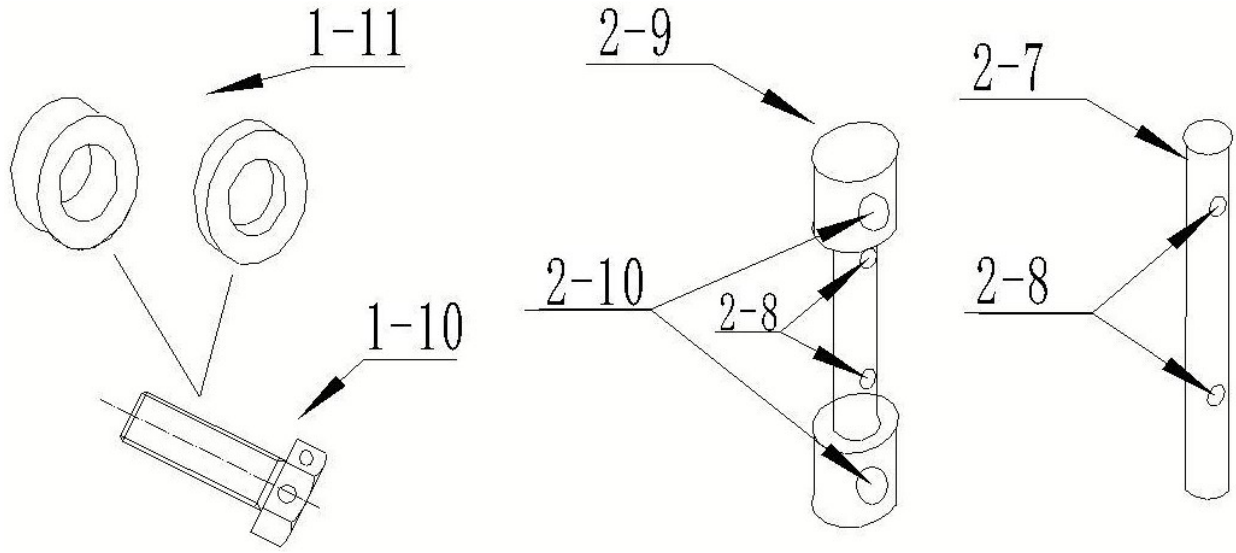


图 4

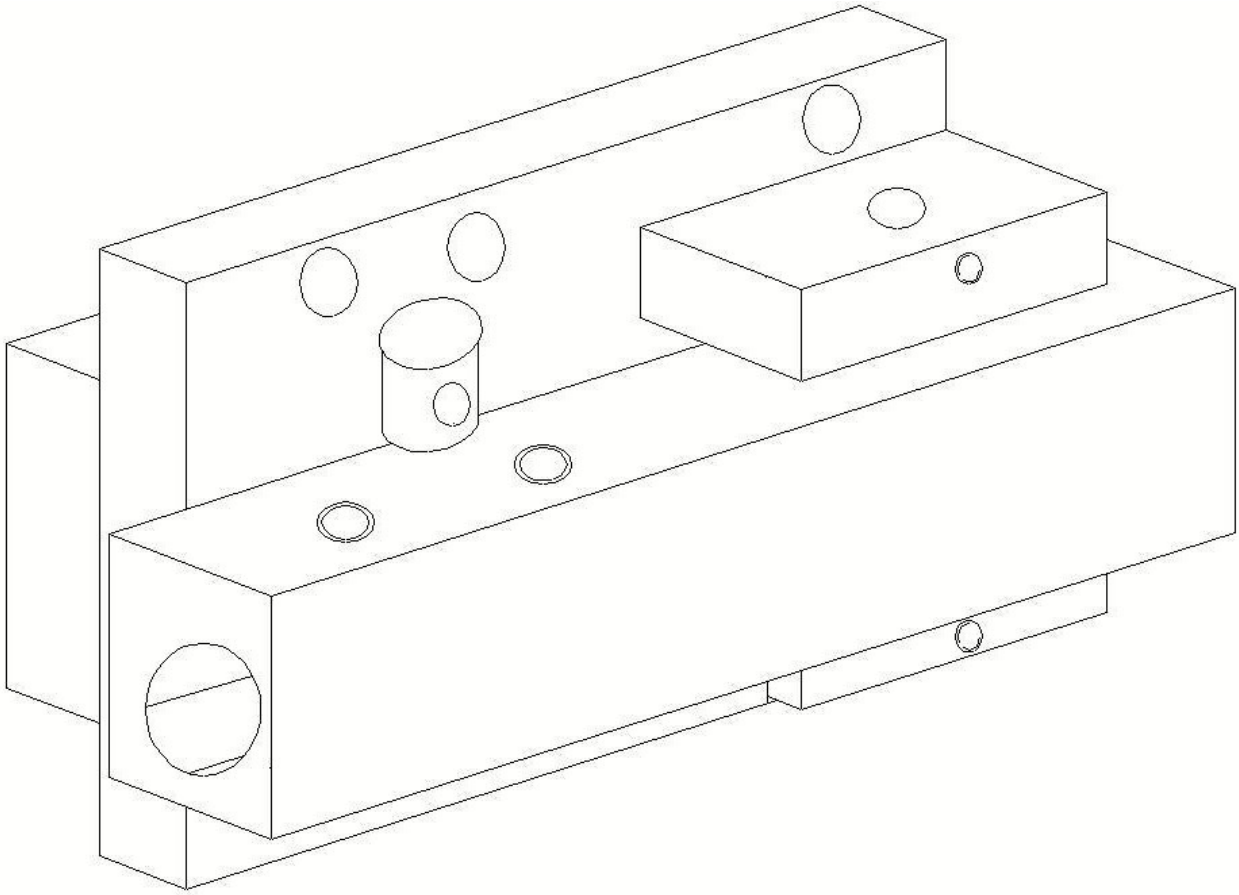


图 5

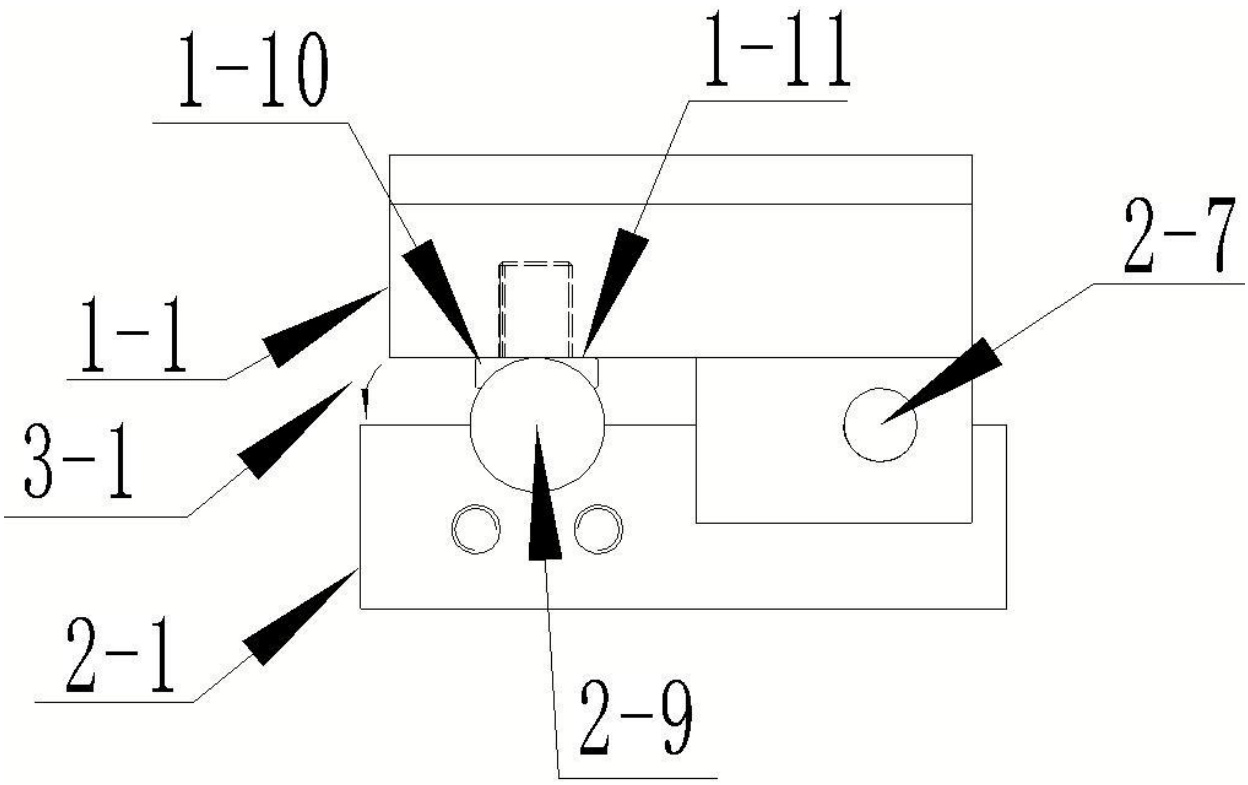


图 6

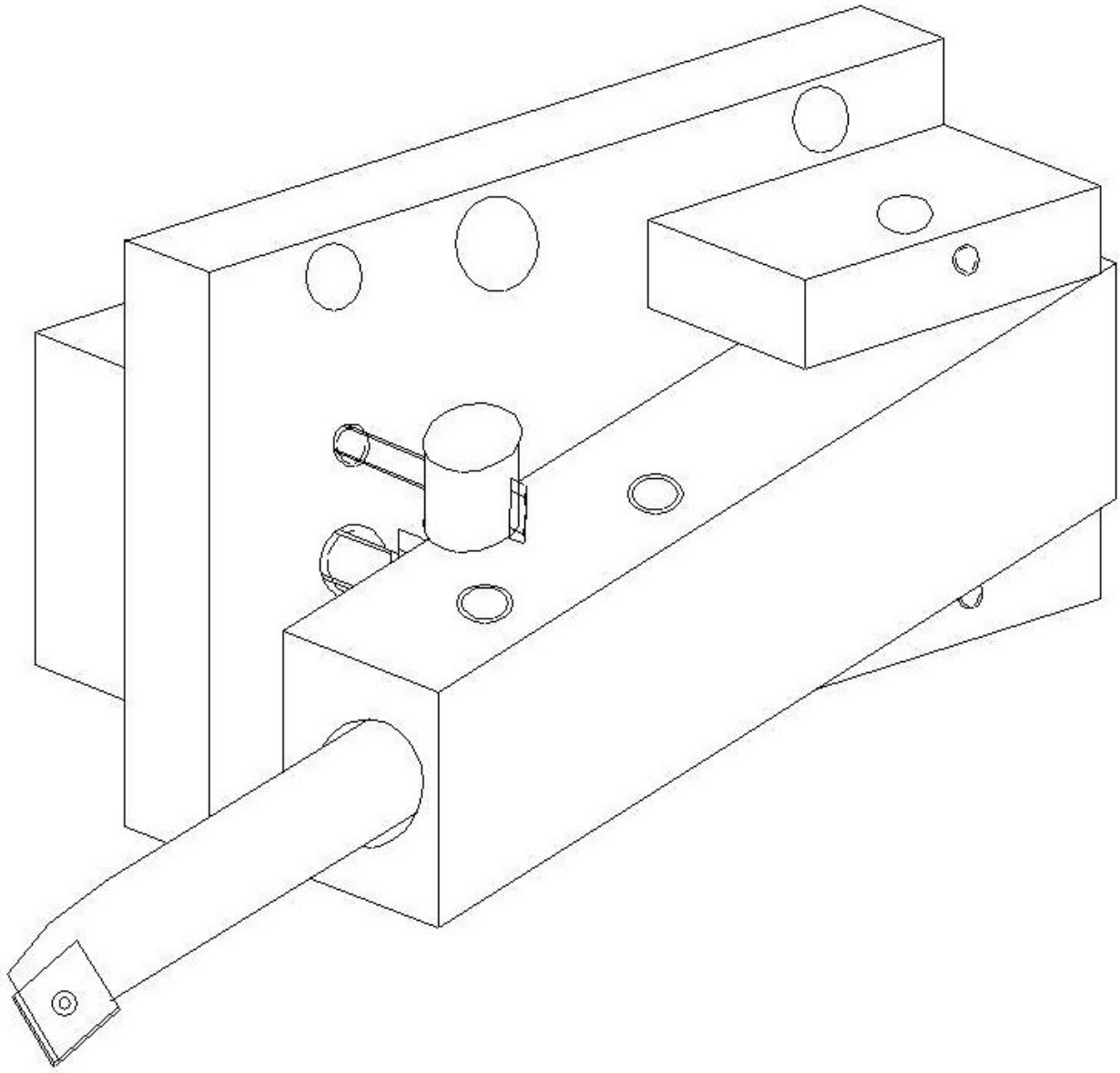


图 7

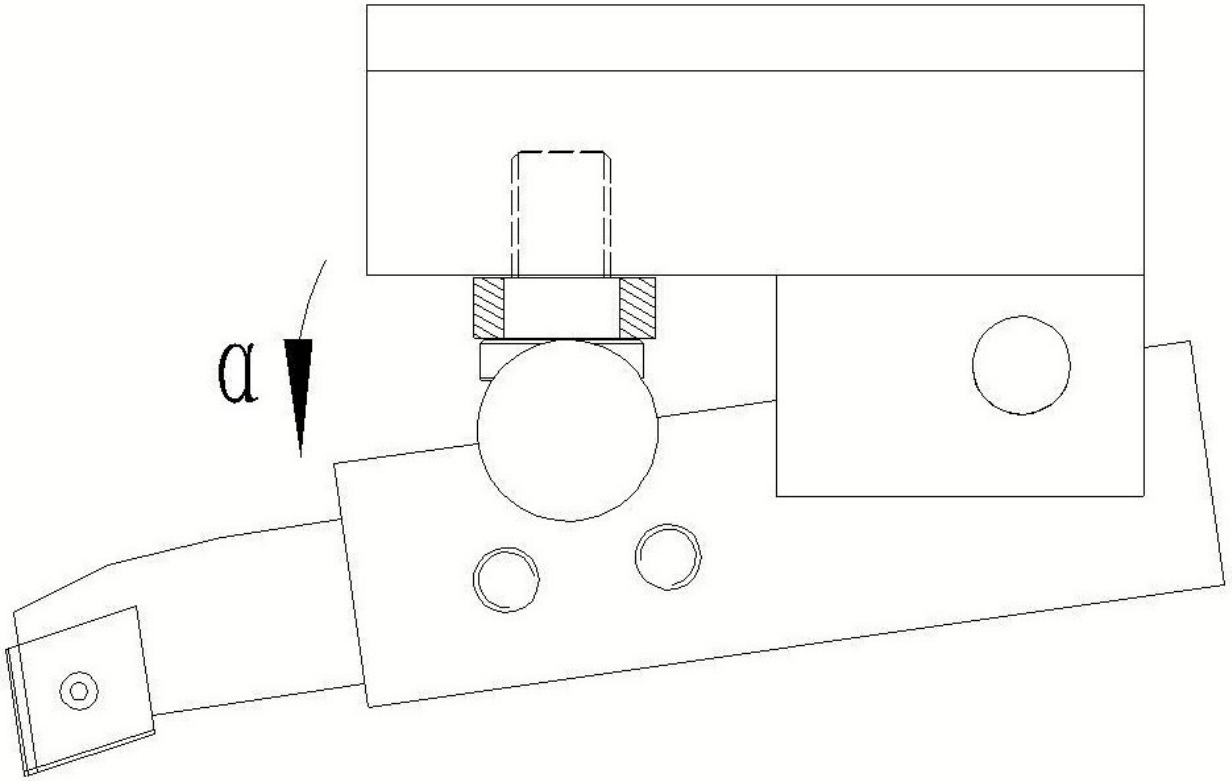


图 8

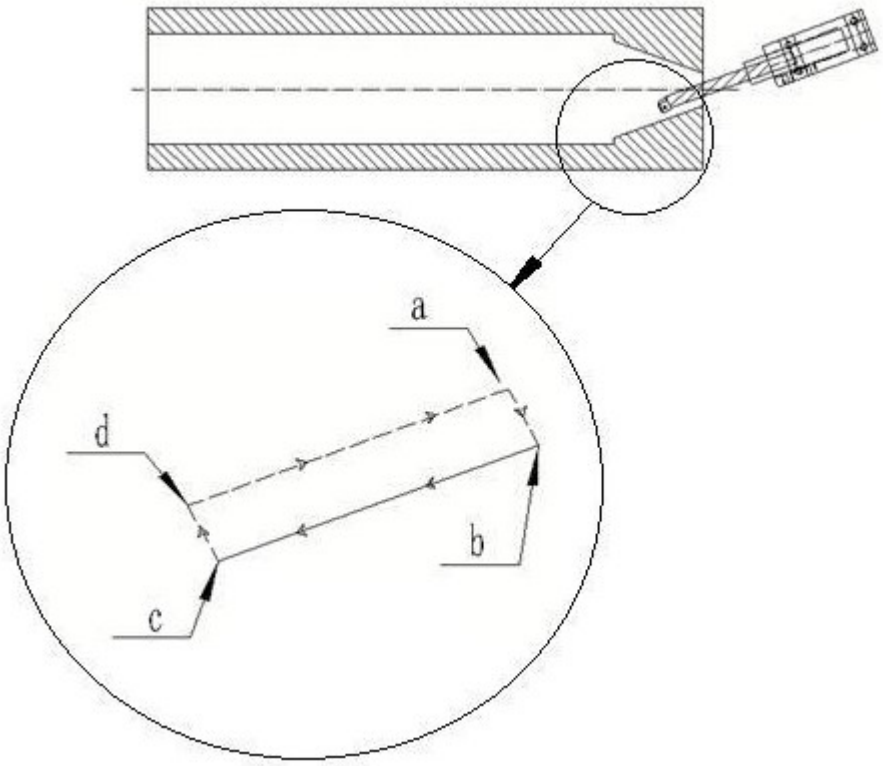


图 9