



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217493444 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 27

(21) 申请号 202220484722.9

(22) 申请日 2022.03.06

(73) 专利权人 沈阳富创精密设备股份有限公司

地址 110168 辽宁省沈阳市浑南区飞云路
18甲-1号

(72) 发明人 马超

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

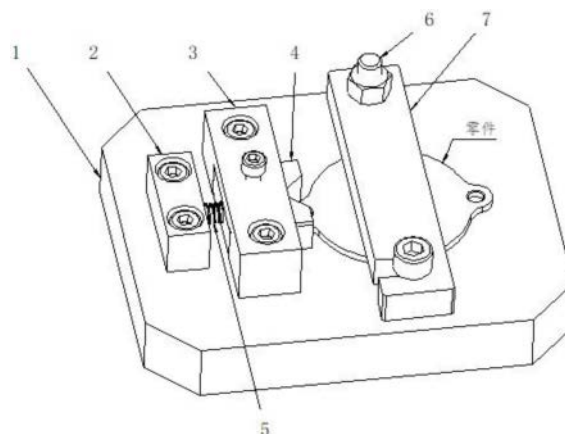
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种V型块快速定位压紧机构

(57) 摘要

本实用新型为一种V型块快速定位压紧机构,包括底板、挡块、导轨、V型块、弹簧、螺杆、压板;挡块通过螺栓固接在底板上,挡块设有用于安装弹簧的平底孔;导轨与挡块平行布置,通过螺栓固接在底板上,导轨设有引导方槽;将V型块设置在引导方槽内,V型块末端通过弹簧与挡块连接;导轨设有贯穿V型块腰型孔的螺钉,V型块先端与零件抵接;压板一端通过螺杆与底板连接;压板自由端绕螺杆旋转,通过螺钉固接在底板,压板将零件固定在底板的零件定位凹槽内。挡块与V型块间放置弹簧,实现V型块的快速移动和复位。零件置于底板凹槽内进行定心限位,V型块限制角向,实现对零件的完全定位,定位后使用专用压板对零件进行压紧,进行加工。



1. 一种V型块快速定位压紧机构,其特征在于,包括底板(1)、挡块(2)、导轨(3)、V型块(4)、弹簧(5)、螺杆(6)、压板(7);

底板(1)上设有多个螺纹孔;

挡块(2)通过螺栓固接在底板(1)上,挡块(2)设有用于安装弹簧的平底孔;

导轨(3)与挡块(2)平行布置,通过螺栓固接在底板(1)上,导轨(3)设有引导方槽;将V型块(4)设置在引导方槽内,V型块(4)末端通过弹簧(5)与挡块(2)连接;导轨(3)设有贯穿V型块(4)腰型孔的螺钉,V型块(4)先端与零件抵接;

压板(7)一端通过螺杆(6)与底板(1)连接;压板(7)自由端绕螺杆(6)旋转,通过螺钉固接在底板(1),压板(7)将零件固定在底板(1)的零件定位凹槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种V型块快速定位压紧机构,其特征在于:底板(1)为钢材质,为长方体结构,底板(1)上设有用于零件定位的凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种V型块快速定位压紧机构,其特征在于:

V型块(4)为钢材质,形状结构为V型结构,端面设腰型槽配合导轨上方螺钉进行移动限位,侧面设平底孔,用于设置弹簧,置于导轨(3)的引导方槽中间隙配合连接,引导V型块(4)水平运动。

4. 根据权利要求1所述的一种V型块快速定位压紧机构,其特征在于:

螺杆(6)为钢材质,形状结构为回转类结构,上部设有外螺纹,底部具有限位凸台结构,便于固定在底板(1)上方。

5. 根据权利要求1所述的一种V型块快速定位压紧机构,其特征在于:压板(7)为钢材质,为长方体结构,一端设有通孔,另一端设有U形腰槽,通孔一端端安装至螺杆(6)上方,使用螺母进行压紧,U形腰槽端实现快速压紧,拆卸零件。

一种V型块快速定位压紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工机械加工快速定位技术领域,在汽车及机械行业,汽车一些零部件的需求量也逐渐增加,针对批量产品设计专用的快速装夹治具,提高装夹及加工效率。

背景技术

[0002] 对于机械加工中的单件大批量零件,若采用在工作台上直接定位、压紧的装夹方式,安装、找正时间甚至达到零件切削时间的数倍,非常影响加工效率,而且在某些情况下,中途检验或改变零件加工位置时,不得不拆卸和移动零件,继续加工前还需重新定位工件,以上过程占据了大量的时间。在零件机械加工整体周期中,快速、精确完成工件的定位和固定将节省大量工时,开发能够快速精确定位、安装并且具有一定通用性的工艺定位装置已经成为精确加工和快速制造的迫切需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种V型块快速定位压紧机构。在底板上设计凹陷与零件的凸台间隙配合,起到限制中心位置的作用,利用V型块对零件“耳朵”进行定位,实现完全定位。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种V型块快速定位压紧机构,包括底板、挡块、导轨、V型块、弹簧、螺杆、压板;底板上设有多个螺纹孔;挡块通过螺栓固接在底板上,挡块设有用于安装弹簧的平底孔;导轨与挡块平行布置,通过螺栓固接在底板上,导轨设有引导方槽;将V型块设置在引导方槽内,V型块末端通过弹簧与挡块连接;导轨设有贯穿V型块腰型孔的螺钉,V型块先端与零件抵接;

[0006] 压板一端通过螺杆与底板连接;压板自由端绕螺杆旋转,通过螺钉固接在底板,压板将零件固定在底板的零件定位凹槽内。

[0007] 底板为钢材质,为长方体结构,底板上设有用于零件定位的凹槽。

[0008] V型块为钢材质,形状结构为V型结构,端面设腰型槽配合导轨上方螺钉进行移动限位,侧面设平底孔,用于设置弹簧,置于导轨的引导方槽中间隙配合连接,引导V型块水平运动。

[0009] 螺杆为钢材质,形状结构为回转类结构,上部设有外螺纹,底部具有凸台限位结构,便于固定在底板上方。

[0010] 压板为钢材质,为长方体结构,一端设有通孔,另一端设有U形腰槽,通孔一端端安装至螺杆上方,使用螺母进行压紧,U形腰槽端实现快速压紧,拆卸零件。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1.所用治具单件为板类结构,利用三轴机床或线切割即可完成,实现低本,高效益。

[0013] 2.充分利用零件的特性进行治具的设计,不需再设计类似“工艺孔”的辅助特征,使工序简单,提高效率。

[0014] 3.挡块,导轨,弹簧相互组装配合在满足V型块运动精度的情况下又实现其快速移动定位及复位,定位准确,高效率。

[0015] 4.专用仿运动轨迹压板,实现零件的快速装夹及拆卸,实现零件的快速流转,大大提高了效率。

附图说明

[0016] 图1为底板示意图。

[0017] 图2为挡块示意图。

[0018] 图3为导轨示意图。

[0019] 图4为V型块示意图。

[0020] 图5为弹簧示意图。

[0021] 图6为螺杆示意图。

[0022] 图7为压板示意图。

[0023] 图8为整体装配示意图。

[0024] 图9为压板运动示意图。

具体实施方式

[0025] 结合附图1-9及标记对本实用新型进行详细说明。

[0026] 一种V型块快速定位压紧机构,包括底板1、挡块2、导轨3、V型块4、弹簧5、螺杆6、压板7;底板1上设有多个螺纹孔8;挡块2通过螺栓固接在底板1上,挡块2设有用于安装弹簧的平底孔;导轨3与挡块2平行布置,通过螺栓固接在底板1上,导轨3设有引导方槽11;将V型块4设置在引导方槽内,V型块4末端通过弹簧5与挡块2连接;导轨3设有贯穿V型块4腰型孔12的螺钉,V型块4先端与零件抵接;压板7一端通过螺杆6与底板1连接;压板7自由端绕螺杆6旋转,通过螺钉固接在底板1,压板7将零件固定在底板1的零件定位凹槽9内。

[0027] 底板1为钢材质,为长方体结构,底板1上设有用于零件定位的凹槽。

[0028] V型块4为钢材质,形状结构为V型结构,端面设腰型槽配合导轨上方螺钉进行移动限位,侧面设平底孔,用于设置弹簧,置于导轨3的引导方槽中间隙配合连接,引导V型块4水平运动。

[0029] 螺杆6为钢材质,形状结构为回转类结构,上部设有外螺纹13,底部具有限位凸台14结构,便于固定在底板1上方。

[0030] 压板7为钢材质,为长方体结构,一端设有通孔,另一端设有U形腰槽15,通孔一端端安装至螺杆6上方,使用螺母进行压紧,U形腰槽端实现快速压紧,拆卸零件。

[0031] 挡块2为钢材质,形状结构为长方体结构,端面设计沉头孔,使用内六角螺钉把接至底板1上方,侧面设计平底孔,用于放置弹簧。

[0032] 导轨3为钢材质,形状结构为长方体结构,端面设沉头孔,使用内六角螺钉把接至底板上方,螺钉把接V型块4进行限位,侧面设引导方槽,尺寸为精尺寸。

[0033] 弹簧5采购标准件,放置于挡块及V型块的平底孔10中,用于“推进”V型块4在导轨

的运动,内六角螺钉对其运动进行限制。

[0034] 底板上方设计凹槽与零件的凸台间隙配合,起到限制自由度的作用,底板上方设计螺纹孔用于连接部件。 90° V型块,与零件侧面“耳朵”接触限位,起到对零件完全定位的作用。挡块及弹簧实现V型块的快速移动,导轨用于约束V型块的运动轨迹,提高定位精度,用螺钉放置于V型块的腰槽中,起到V型块运动区域的限制,以上部件共同实现本治具的快速定位。螺杆下方设有限位凸台,便于使用扳手对其进行固定与底板上方,压板放置螺杆上方,绕中心旋转,压板具有与运动轨迹一致的弧形槽,可实现不完全拆卸压板即可更换零件,实现本治具的快速装夹。快速定位及装夹共同提高了装夹效率。

[0035] 零件定位安装过程:

[0036] 1.挡块及导轨放置于底板上方,并使用螺钉把紧固定。

[0037] 2.将V型块放置于导轨中,间隙配合,保证运动平稳无干涉。

[0038] 3.将弹簧放置于V型块及挡块的凹槽内。

[0039] 4.使用螺钉把紧至导轨上方,底部与V型块顶部的凹槽接触,对其进行限位。

[0040] 5.螺杆把紧至底板上方,压板放置于螺杆上方。

[0041] 6.零件放置于底板上方,底板的凹槽与V型块对零件进行定位,压板对零件进行压紧。

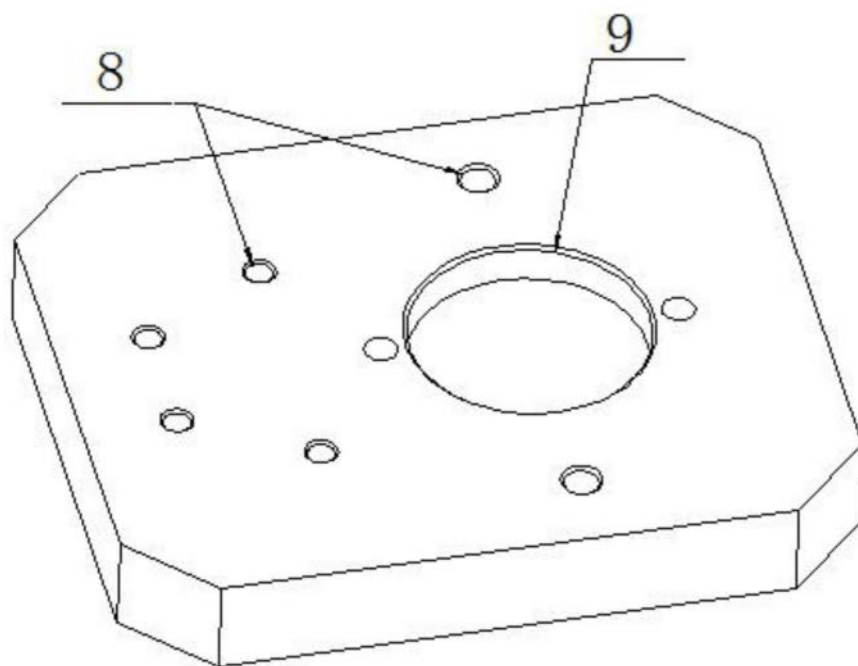


图1

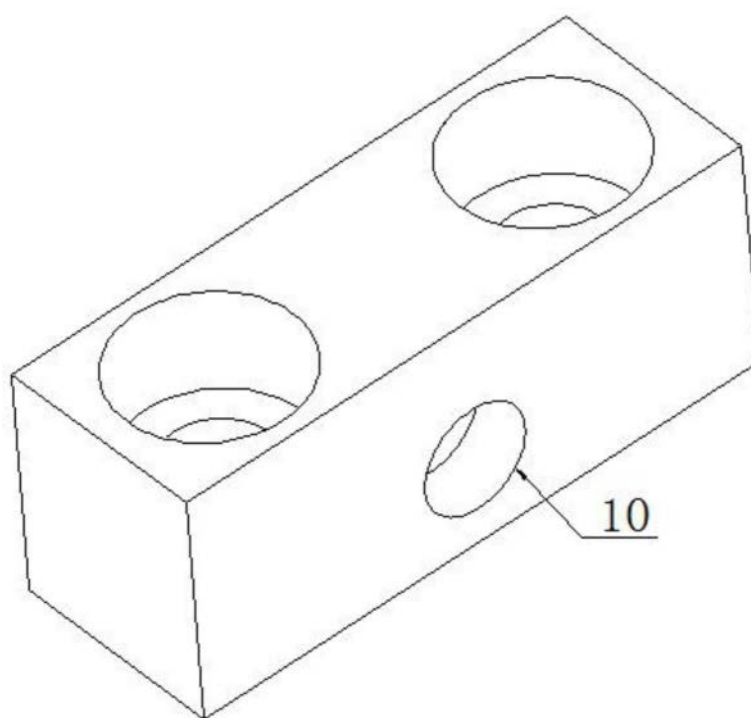


图2

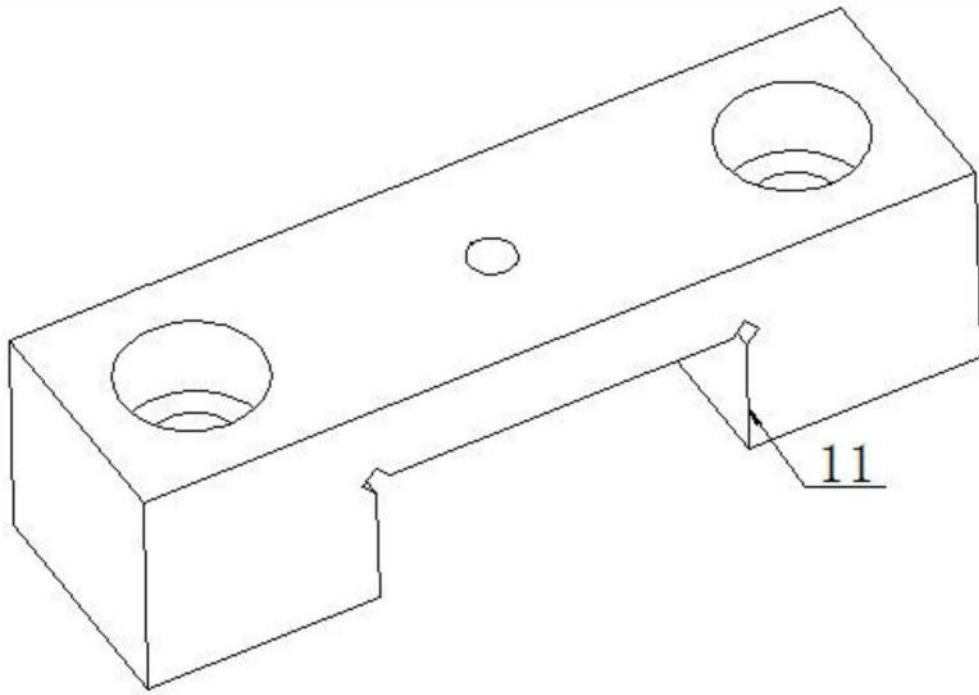


图3

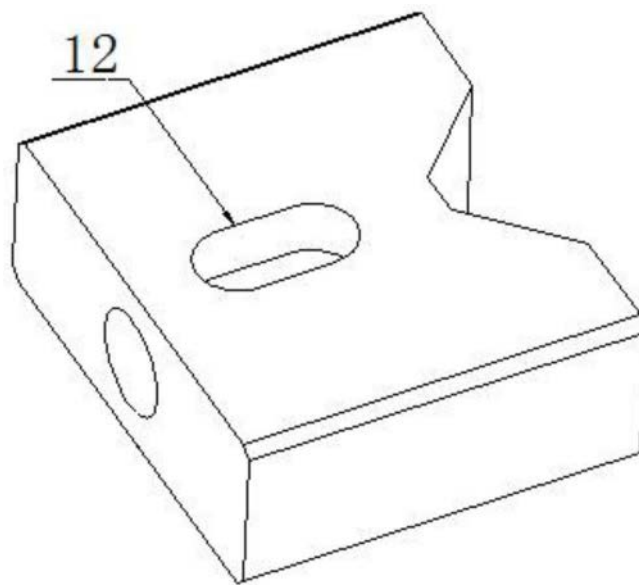


图4

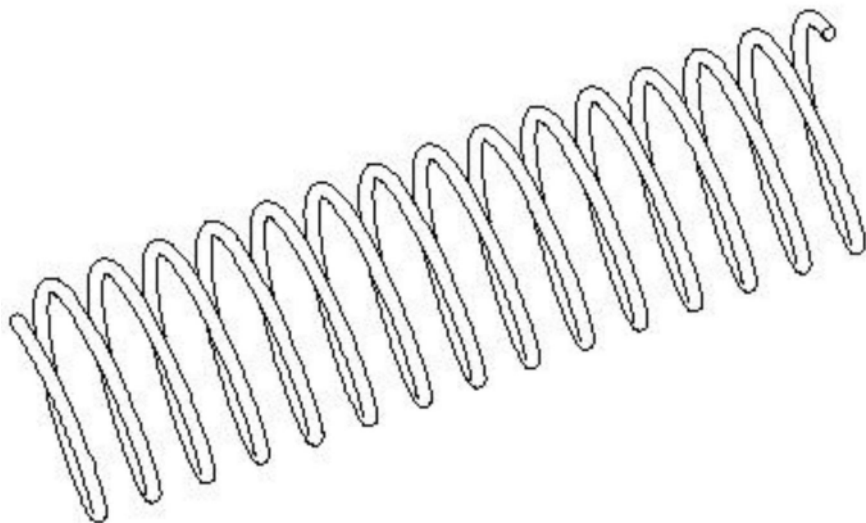


图5

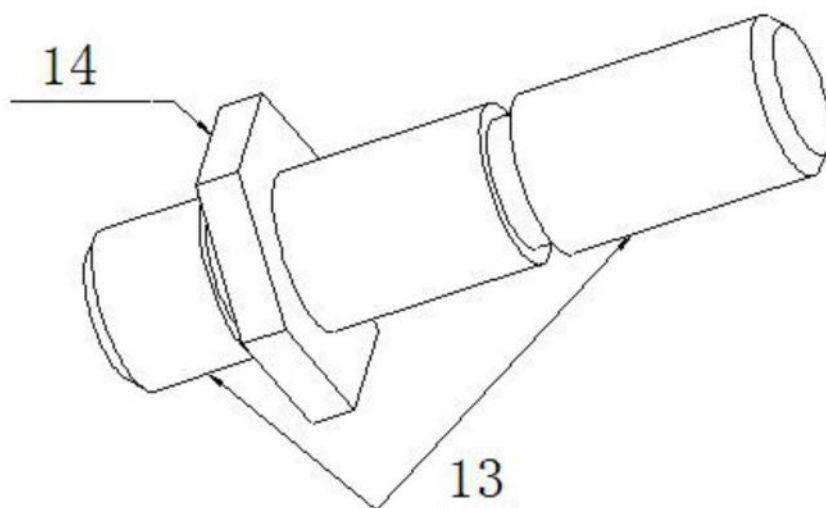


图6

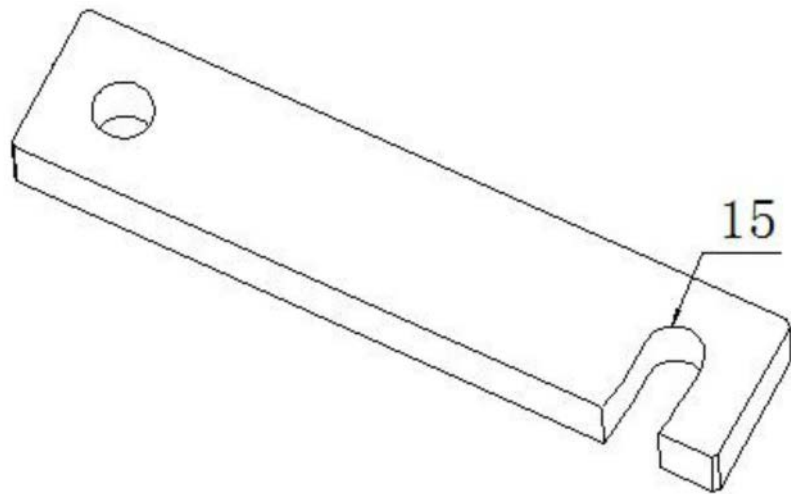


图7

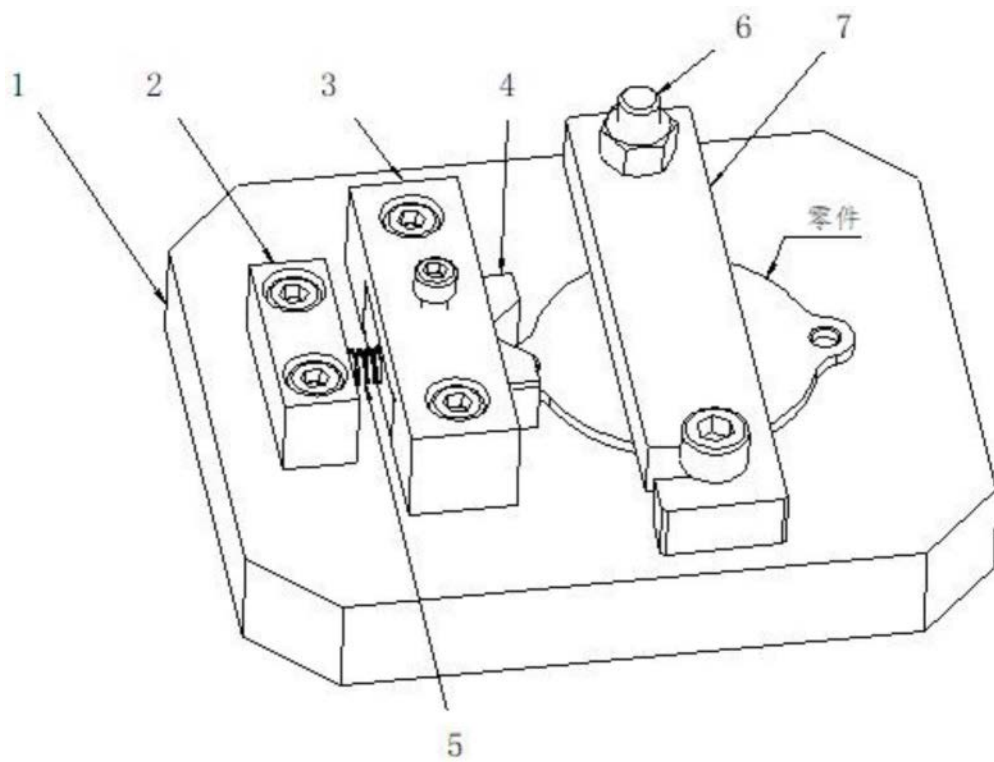


图8

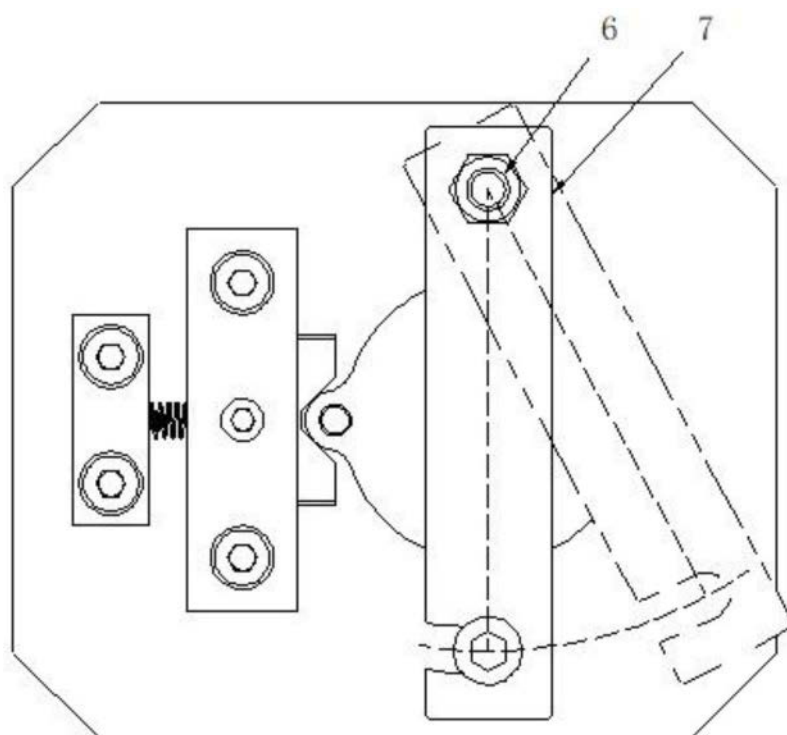


图9