(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222740839 U
(45)授权公告日 2025.04.11

(21)申请号 202421519287.4

(22)申请日 2024.06.28

(73)专利权人 苏州凯盛仪表科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区北桥街道莲花庄路8号

(72)发明人 陈凯杰 陈晓锋

(74)专利代理机构 苏州汇诚汇智专利代理事务所(普通合伙) 32623
专利代理师 王春丽

(51)Int.Cl.
B23Q 3/04(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

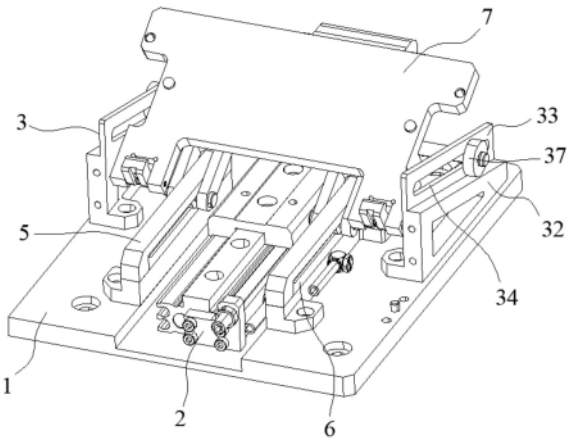
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于零件加工的可调夹具

(57)摘要

实用新型公开了一种用于零件加工的可调夹具,包括治具板以及水平驱动件;所述治具板通过连接支撑架与角度调节组件相铰接,所述角度调节组件包括对称设置的斜面支架以及连接两个斜面支架并能沿其上斜面移动的移动导杆,所述连接支撑架上的铰接端一以及水平驱动件上的驱动端均与移动导杆相铰接,所述水平驱动件驱动移动导杆往返移动时,所述治具板能以连接支撑架上的铰接端二为支点往复摆动。本实用新型结构简便,能实现钻孔设备对夹具上零件的任意斜孔加工,提高斜孔加工的工作效率。



CN 222740839 U

1.一种用于零件加工的可调夹具,其特征在于:包括工作台、治具板以及水平驱动件;所述治具板通过连接支撑架与角度调节组件相铰接,所述角度调节组件包括对称设置的斜面支架以及连接两个斜面支架并能沿其上斜面移动的移动导杆,所述连接支撑架上的铰接端一以及水平驱动件上的驱动端均与移动导杆相铰接,所述水平驱动件驱动移动导杆往返移动时,所述治具板能以连接支撑架上的铰接端二为支点往复摆动。

2.根据权利要求1所述的一种用于零件加工的可调夹具,其特征在于:所述水平驱动件长度方向的两侧分别设置有一支撑座,所述支撑座与水平驱动件的驱动方向相平行,所述铰接端二与支撑座相铰接。

3.根据权利要求2所述的一种用于零件加工的可调夹具,其特征在于:所述支撑座上沿其长度方向开设有一条形槽,所述铰接端二能沿该条形槽往返移动,所述工作台上靠近铰接端二的一侧设置有废料收集盒。

4.根据权利要求1所述的一种用于零件加工的可调夹具,其特征在于:所述斜面支架沿水平驱动件的驱动方向设置,且所述斜面支架上表面向下倾斜的方向与治具板的移动方向相反。

5.根据权利要求4所述的一种用于零件加工的可调夹具,其特征在于:所述斜面支架上表面设置有一导向板,所述导向板上沿斜面支架的倾斜方向开设有一导向槽,所述移动导杆两端分别位于一导向槽内。

6.根据权利要求1所述的一种用于零件加工的可调夹具,其特征在于:所述治具板上设置有限位组件,所述限位组件包括两个限位件、抵接板以及限位驱动件,所述抵接板位于治具板的下部,且与所述治具板可拆卸连接,两个所述限位件位于治具板两端,所述限位驱动件的驱动端设置有推动板,所述推动板能够将待加工零件压紧在抵接板上。

7.根据权利要求6所述的一种用于零件加工的可调夹具,其特征在于:所述治具板上开设有供抵接板插入的插槽,且所述抵接板与插槽过盈配合,两个所述限位件上相对的一侧沿其长度方向设置有若干导向滚轮,所述治具板底部开设有让位槽。

8.根据权利要求1所述的一种用于零件加工的可调夹具,其特征在于:所述水平驱动件上的驱动端设置有一铰接座,所述铰接座通过铰接架与移动导杆相铰接,所述移动导杆延伸出两个连接支撑架的两端分别设置有一限位块。

一种用于零件加工的可调夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属零件加工技术领域,尤其涉及一种用于零件加工的可调夹具。

背景技术

[0002] 金属零件,指以金属材料来制造的各种规格与形状的金属块、金属棒、金属管等的合称。夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,接受施工或检测的装置,又称卡具,从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具。

[0003] 随着科学技术的不断提高,机械加工行业也越来越多,而在零件上加工斜孔是机械制造工艺中的一个难点,在现有技术中,加工斜孔最常用的方法有两种,一种是用不同角度的斜铁叠加摆成具有要求的加工角度的斜整体,再待加工零件固定在斜铁整体上,这种方法存在难于压紧待加工零件、加工时有安全隐患、不能拼凑出任意的斜孔角度的技术问题,另一种方法是直接按照斜孔角度制造出斜铁,以将零件上代加工的斜孔方向调整到与钻孔设备钻头相同,这种方法存在斜孔角度单一,夹具利用率低的技术问题。

[0004] 因此,有必要提供一种用于零件加工的可调夹具来解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为克服上述缺点,本实用新型的目的在于提供一种用于零件加工的可调夹具,结构简便,能实现钻孔设备对夹具上零件的任意斜孔加工,提高斜孔加工的工作效率。

[0006] 为了达到以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种用于零件加工的可调夹具,包括工作台、治具板以及水平驱动件;所述治具板通过连接支撑架与角度调节组件相铰接,所述角度调节组件包括对称设置的斜面支架以及连接两个斜面支架并能沿其上斜面移动的移动导杆,所述连接支撑架上的铰接端一以及水平驱动件上的驱动端均与移动导杆相铰接,所述水平驱动件驱动移动导杆往返移动时,所述治具板能以连接支撑架上的铰接端二为支点往复摆动。

[0007] 所述连接支撑架上的L型长边背离短边的一面与治具板可拆卸连接,所述连接支撑架以铰接端二为支点,所述水平驱动件驱动连接支撑架上的铰接端一沿该支点往复摆动,以调整其上治具板与水平面之间的角度,从而满足不同的斜孔加工。所述连接支撑架呈L型设置,且其上两个边上相远离的一端则分别为铰接端一以及铰接端二。

[0008] 进一步的,所述水平驱动件长度方向的两侧分别设置有一支撑座,所述支撑座与水平驱动件的驱动方向相平行,所述铰接端二与支撑座相铰接。通过设置所述支撑座为连接支撑架提供支撑点,使得后续连接支撑架能够以铰接端为支点往复摆动。

[0009] 进一步的,所述支撑座上沿其长度方向开设有一条形槽,所述铰接端二能沿该条形槽往返移动,所述工作台上靠近铰接端二的一侧设置有废料收集盒。待加工零件斜孔加工完成后,所述水平驱动件继续驱动移动导杆沿斜面支架移动,同时,所述铰接端二也沿条

形槽水平方向上继续移动,直至移动至废料收集盒处,此时治具板与水平面的之间的夹角达到最大,所述治具板上残留的加工废料则能在重力作用下沿治具板倾斜滑入废料收集盒中,有效减小工作人员后续的清洁强度。

[0010] 进一步的,所述斜面支架沿水平驱动件的驱动方向设置,且所述斜面支架上表面向下倾斜的方向与治具板的移动方向相反。从而使得当移动导杆沿靠近外部钻孔设备的方向倾斜向上移动时,所述治具板也是沿朝向靠近外部钻孔设备的方向摆动,从而在调节打孔角度的同时使得待加工产品靠近外部钻孔设备,方便打孔操作。

[0011] 进一步的,所述斜面支架上表面设置有一导向板,所述导向板上沿斜面支架的倾斜方向开设有一导向槽,所述移动导杆两端分别位于一导向槽内。通过设置该导向槽为所述移动导杆的移动提供导向。

[0012] 进一步的,所述治具板上设置有限位组件,所述限位组件包括两个限位件、抵接板以及限位驱动件,所述抵接板位于治具板的下部,且与所述治具板可拆卸连接,两个所述限位件位于治具板两端,所述限位驱动件的驱动端设置有推动板,所述推动板能够将待加工零件压紧在抵接板上。两个限位件、抵接板以及限位驱动件之间构成供待加工零件放入的限定空间,所述限位件用于限定待加工零件在左右方向上的移动,所述限位驱动件与抵接板用于限定待加工零件在上下方向上的移动。使得待加工零件在治具板上的位置不会发生偏移,避免影响后续斜孔的开孔效果。

[0013] 进一步的,所述治具板上开设有供抵接板插入的插槽,且所述抵接板与插槽过盈配合,两个所述限位件上相对的一侧沿其长度方向设置有若干导向滚轮,所述治具板底部开设有让位槽。所述抵接板与治具板相垂直,所述导向滚轮的设置使得限位驱动件驱动推动板将待加工零件压向抵接板时,待加工零件的移动更顺畅,避免待加工零件两侧被磨损。所述抵接板与治具板的可拆卸设置,则能方便工作人员拆卸抵接板后对治具板表面以及抵接板进行清理。

[0014] 进一步的,所述水平驱动件上的驱动端设置有一铰接座,所述铰接座通过铰接架与移动导杆相铰接,所述移动导杆延伸出两个连接支撑架的两端分别设置有一限位块。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 本实用新型中水平驱动件、角度调节组件以及治具板相互配合,所述水平驱动件驱动移动导杆沿斜面支架的倾斜方向移动时,所述治具板能以连接支撑架上的铰接端二为支点摆动至满足斜孔参数的倾斜角度,实现治具板角度的自动调节,从而更改零件之于外部钻孔设备的相对位置,结构简便,能实现钻孔设备对夹具上零件的任意斜孔加工,提高斜孔加工的工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一实施例的部分结构轴侧图;

[0018] 图2为本实用新型一实施例的另一视角部分结构轴侧图;

[0019] 图3为本实用新型一实施例的治具板与限位组件整体结构主视图;

[0020] 图4为本实用新型一实施例的连接支撑架整体结构轴侧图;

[0021] 图中:1、工作台;2、水平驱动件;3、角度调节组件;31、铰接座;32、斜面支架;33、导向板;34、导向槽;35、移动导杆;36、铰接架;37、限位块;4、连接支撑架;41、铰接端一;42、铰

接端二;5、支撑座;6、条形槽;7、治具板;8、限位件;9、导向滚轮;10、抵接板;11、让位槽;12、限位驱动件;13、推动板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0023] 参见附图1至4所示,本实施例中的一种用于零件加工的可调夹具,包括工作台1、治具板7以及水平驱动件2;所述治具板7通过连接支撑架4与角度调节组件3相铰接,所述角度调节组件3包括对称设置的斜面支架32以及连接两个斜面支架32并能沿其上斜面移动的移动导杆35,所述连接支撑架4上的铰接端一41以及水平驱动件2上的驱动端均与移动导杆35相铰接,所述水平驱动件2驱动移动导杆35往返移动时,所述治具板7能以连接支撑架4上的铰接端二42为支点往复摆动。

[0024] 所述连接支撑架4上的L型长边背离短边的一面与治具板7可拆卸连接,所述连接支撑架4以铰接端二42为支点,所述水平驱动件2驱动连接支撑架4上的铰接端一41沿该支点往复摆动,以调整其上治具板7与水平面之间的角度,从而满足不同的斜孔加工。所述连接支撑架4呈L型设置,且其上两个边上相远离的一端则分别为铰接端一41以及铰接端二42。

[0025] 在一些实施例中,所述连接支撑架4与治具板7上均开设有螺纹孔,通过下沉螺钉将两者锁紧,使得两者可拆卸,从而方便工作人员快速更换不同的治具板7,使得该可调夹具适应不同种类的待加工产品加工斜孔,有效提高其适用性。

[0026] 所述水平驱动件2为水平驱动气缸或水平驱动模组,包括但并不限定只能有上述两种机械驱动结构,只要能驱动移动导杆35往返移动的已知的机械结构即可。

[0027] 所述水平驱动件2长度方向的两侧分别设置有一支撑座5,所述支撑座5与水平驱动件2的驱动方向相平行,所述铰接端二42与支撑座5相铰接。通过设置所述支撑座5为连接支撑架4提供支撑点,使得后续连接支撑架4能够以铰接端为支点往复摆动。

[0028] 所述支撑座5上沿其长度方向开设有一条形槽6,所述铰接端二42能沿该条形槽6往返移动,所述工作台1上靠近铰接端二42的一侧设置有废料收集盒。待加工零件斜孔加工完成后,所述水平驱动件2继续驱动移动导杆35沿斜面支架32移动,同时,所述铰接端二42也沿条形槽6水平方向上继续移动,直至移动至废料收集盒处,此时治具板7与水平面的之间的夹角达到最大,所述治具板7上残留的加工废料则能在重力作用下沿治具板7倾斜滑入废料收集盒中,有效减小工作人员后续的清洁强度。

[0029] 所述斜面支架32沿水平驱动件2的驱动方向设置,且所述斜面支架32上表面向下倾斜的方向与治具板7的移动方向相反。从而使得当移动导杆35沿靠近外部钻孔设备的方向倾斜向上移动时,所述治具板7也是沿朝向靠近外部钻孔设备的方向摆动,从而在调节打孔角度的同时使得待加工产品靠近外部钻孔设备,方便打孔操作。

[0030] 所述斜面支架32上表面设置有一导向板33,所述导向板33上沿斜面支架32的倾斜方向开设有一导向槽34,所述移动导杆35两端分别位于一导向槽34内。通过设置该导向槽34为所述移动导杆35的移动提供导向。

[0031] 所述治具板7上设置有限位组件,所述限位组件包括两个限位件8、抵接板10以及限位驱动件12,所述抵接板10位于治具板7的下部,且与所述治具板7可拆卸连接,两个所述限位件8位于治具板7两端,所述限位驱动件12的驱动端设置有推动板13,所述推动板13能够将待加工零件压紧在抵接板10上。两个限位件8、抵接板10以及限位驱动件12之间构成供待加工零件放入的限定空间,所述限位件8用于限定待加工零件在左右方向上的移动,所述限位驱动件12与抵接板10用于限定待加工零件在上下方向上的移动。使得待加工零件在治具板7上的位置不会发生偏移,避免影响后续斜孔的开孔效果。

[0032] 所述限位驱动件12为限位驱动气缸,通过该限位气缸活塞杆的伸缩控制推动板13将待加工零件压向抵接板10。需要说明的是,并不限定该限位驱动件12只能是气缸,也可以是其他能够推动推动板13移动的已知的机械结构。

[0033] 所述治具板7上开设有供抵接板10插入的插槽,且所述抵接板10与插槽过盈配合,两个所述限位件8上相对的一侧沿其长度方向设置有若干导向滚轮9,所述治具板7底部开设有让位槽11。所述抵接板10与治具板7相垂直,所述导向滚轮9的设置使得限位驱动件12驱动推动板13将待加工零件压向抵接板10时,待加工零件的移动更顺畅,避免待加工零件两侧被磨损。所述抵接板10与治具板7的可拆卸设置,则能方便工作人员拆卸抵接板10后对治具板7表面以及抵接板10进行清理。

[0034] 所述水平驱动件2上的驱动端设置有一铰接座31,所述铰接座31通过铰接架36与移动导杆35相铰接,所述移动导杆35延伸出两个连接支撑架4的两端分别设置有一限位块37。

[0035] 工作原理:

[0036] 对零件进行斜孔加工时,首先将待加工零件放置在治具板7上,限位驱动件12将加工零件压紧在抵接板10上,以对待加工零件定位;随后根据所需的斜孔参数调节治具板7的倾斜角度,水平驱动件2驱动铰接座31朝向靠近外部钻孔设备的方向移动,从而推动移动导杆35沿斜面支架32上的导向槽34倾斜向上移动,与所述移动导杆35相铰接的连接支撑架4能够带动治具板7以铰接端二42为支点倾斜向上转动,直至达到加工斜孔所需的角度;最后外部钻孔设备工作,对调节好角度的待加工零件进行加工斜孔的操作。

[0037] 待零件均加工完成后,水平驱动件2驱动移动导杆35向上倾斜移动,直至治具板7移动至废料收集处,将堆积在治具板7以及抵接板10上的废料清理至废料收集盒中,此时倾斜的治具板7也能使得其上的废料在重力的作用下自动滑入废料收集盒中,降低工作人员的清洁强度。

[0038] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

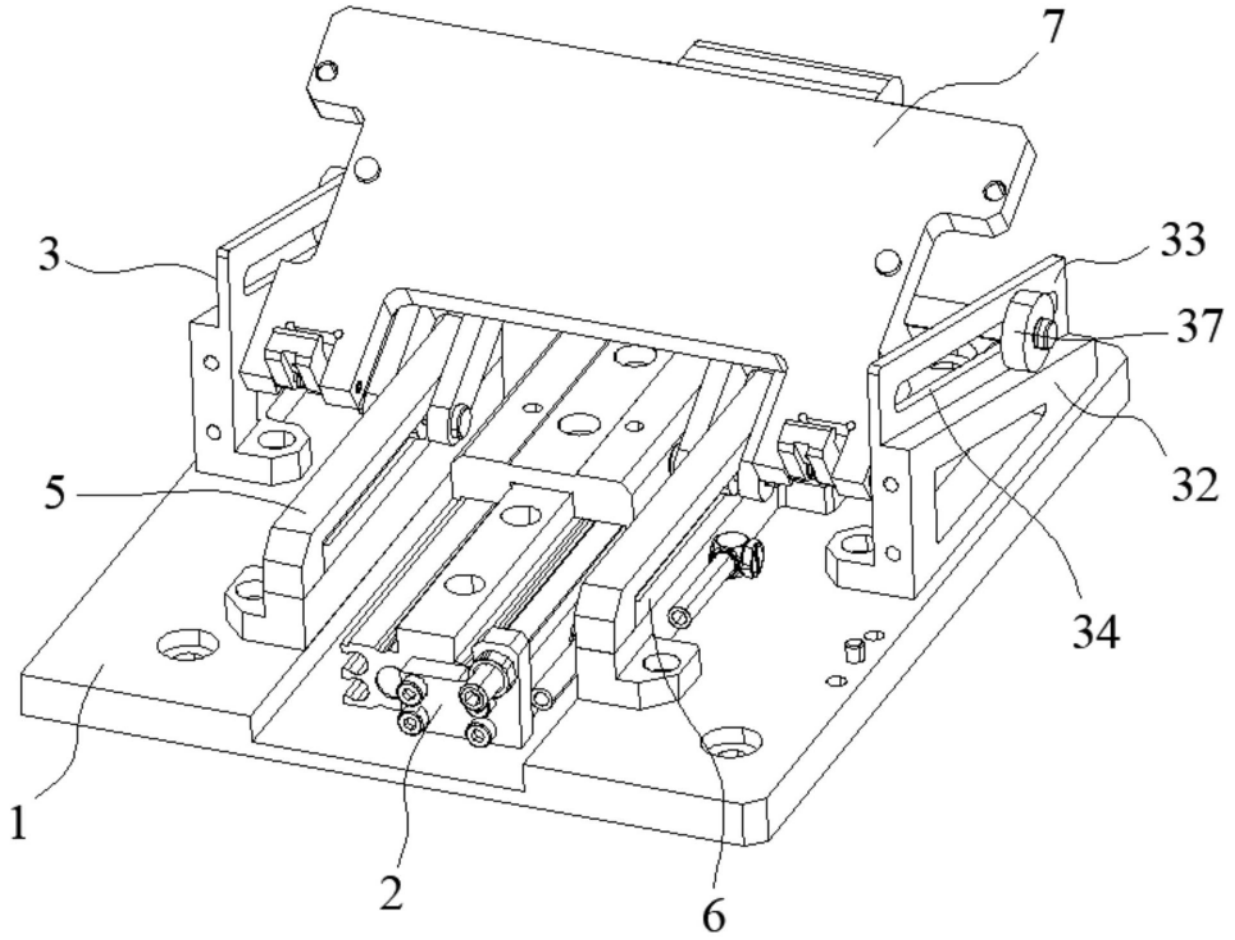


图1

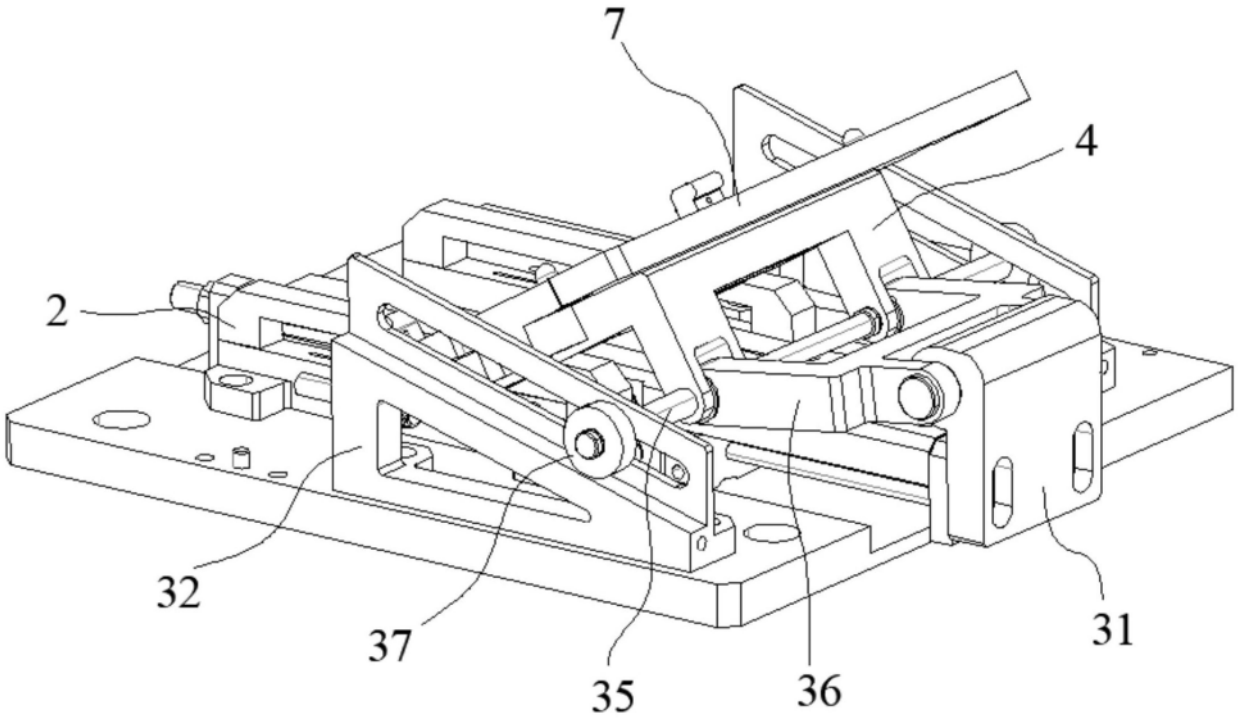


图2

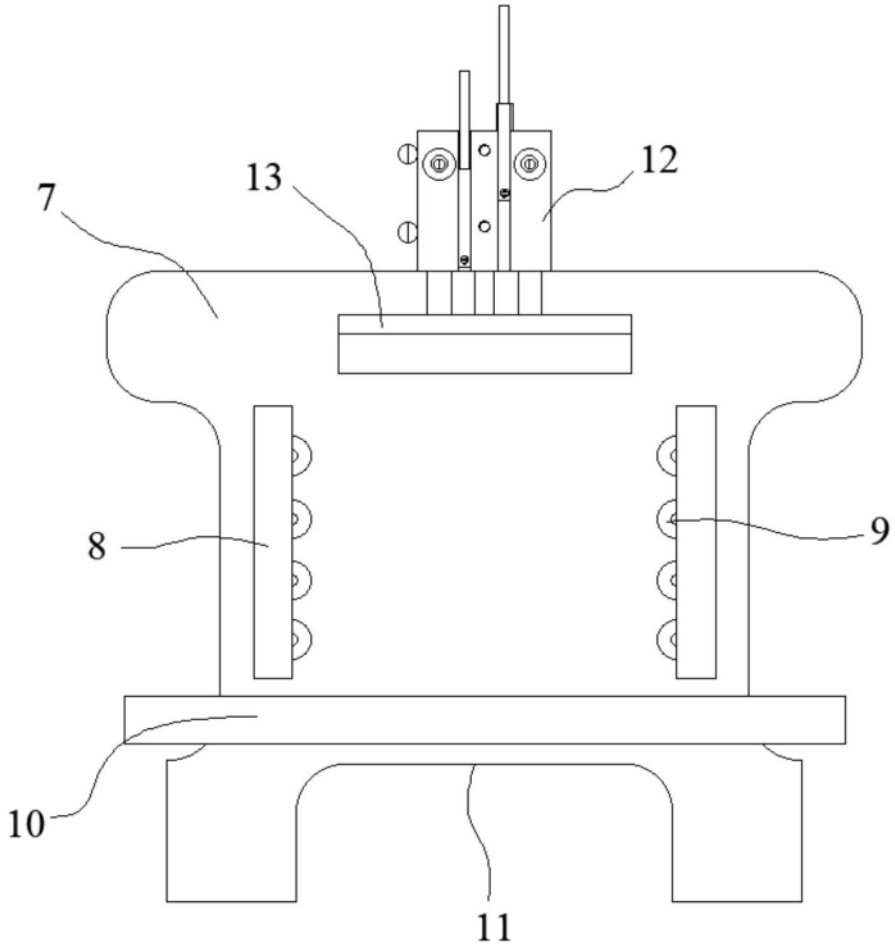


图3

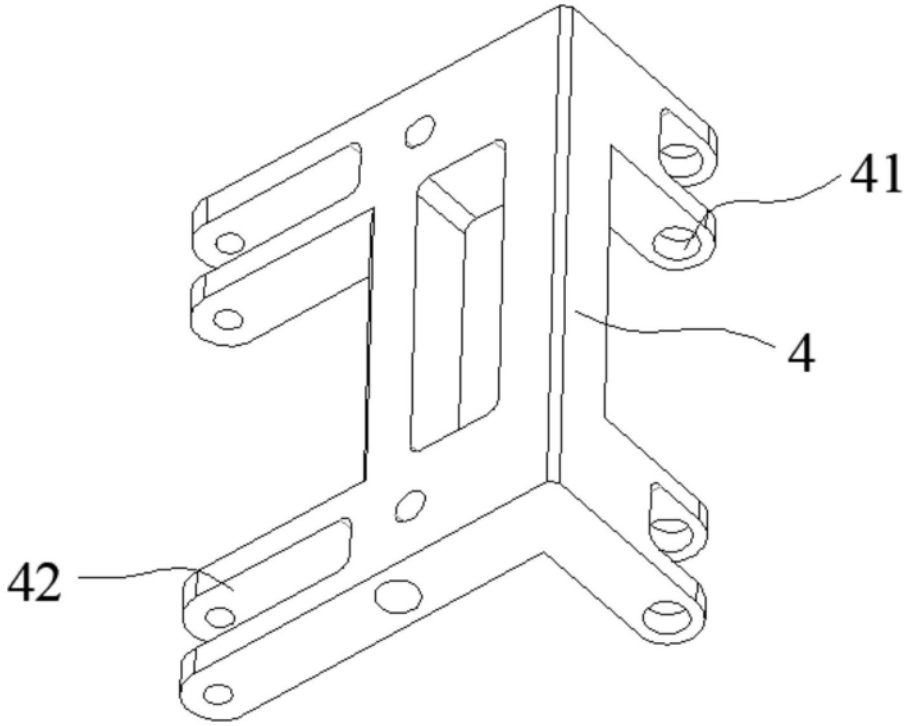


图4