(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217317053 U
(45)授权公告日 2022.08.30

(21)申请号 202221231591.X

(22)申请日 2022.05.23

(73)专利权人 新乡市恒德机电有限公司
地址 453400 河南省新乡市高新区火炬园B1座(101-103)

(72)发明人 周卫 赵龙超 谢海洲 戚世立 张政委

(74)专利代理机构 新乡市挺立众创知识产权代理事务所(普通合伙) 41192
专利代理师 赵振

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

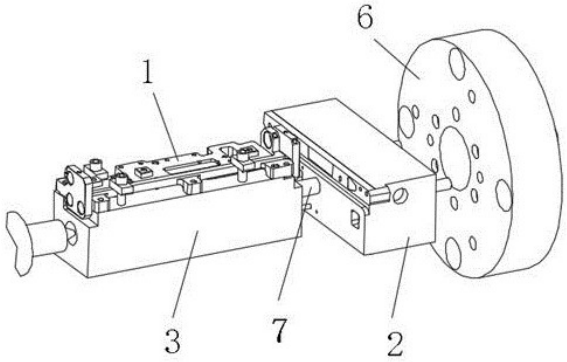
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种激光器支架加工工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种激光器支架加工工装，包括工装体A和工装体B，所述工装体A和工装体B上表面的前、后侧边缘均开设有多个定位孔和压板连接孔，压板连接孔和定位孔内分别连接有压板和定位销；工装体A的下表面开设有多个连接孔；工装体A的上表面还开设有导向孔一；工装体B的一侧壁均开设有与导向孔一相适配的导向孔二；工装体B的另一侧壁上开设有尾座顶尖孔；还包括四轴连接座，所述四轴连接座的一侧壁上位于对应连接孔的位置处开设有工装固定孔，四轴连接座的该侧壁开设有多个四轴连接孔，本实用新型具有通过两个工装体即可满足激光器支架全方位加工的夹持，装夹稳定，加工方便，工装结构简单，加工精度高等优点。



CN 217317053 U

1.一种激光器支架加工工装,包括装夹激光器支架的工装体A和工装体B,其特征在于:所述工装体A的长度小于激光器支架的长度,所述工装体A上表面的前、后侧边缘均开设有多个定位孔一和压板连接孔一,压板连接孔一和定位孔一内分别连接有压板和定位销;所述工装体A开设有横向贯穿其上表面的让位槽,工装体A上表面沿其长度方向上开设有三个让位孔一;工装体A的下表面开设有多个连接孔;工装体A的上表面还开设有导向孔一;所述工装体B与激光器支架的长度相适配,工装体B上表面的两端均开设有台阶面,工装体B上表面的前、后侧边缘均开设有多个定位孔二和压板连接孔二,压板连接孔二和定位孔二内分别连接有压板和定位销;所述工装体B的上表面开设有让位孔二;工装体B的一侧壁均开设有与导向孔一相适配的导向孔二;工装体B的另一侧壁上开设有尾座顶尖孔;还包括四轴连接座,所述四轴连接座的一侧壁上位于对应连接孔的位置处开设有工装固定孔,四轴连接座的该侧壁上位于工装固定孔的外围开设有多个四轴连接孔。

2.根据权利要求1所述的一种激光器支架加工工装,其特征在于:所述导向孔一内固定连接有顶杆,且顶杆的外侧端贯穿至导向孔二内。

3.根据权利要求1所述的一种激光器支架加工工装,其特征在于:所述工装体B的该侧壁上开设有与定位孔一相适配的限位孔,且限位孔内固定连接有限位杆,该限位杆的外侧端贯穿至与其对应的定位孔一内。

4.根据权利要求1所述的一种激光器支架加工工装,其特征在于:所述压板为矩形方块,且压板上开设有螺纹孔,压块通过螺栓与压板连接孔一及压板连接孔二连接。

一种激光器支架加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工工装技术领域，具体为一种激光器支架加工工装。

背景技术

[0002] 现有的激光器支架加工需要特定的工装对其进行固定装夹，然后通过四轴数控机床对激光器进行加工；针对如图和图所示的激光器支架，其包括平面板，平面板的左右两端均设有与其相垂直的侧板，位于后端侧板的顶面开设有斜面，且该斜面上需要加工与其相垂直的孔，平面板的后侧壁开设有多个豁口，且平面板上表面后侧边缘的中间及末端位置处均开设有圆孔，平面板的前侧壁设有三个向外延伸的凸块，且凸块上均开设有圆孔，平面板的上表面沿其长度方向上设有三个正方形凸起，且平面板上表面沿其长度方向上开设有矩形凸起，平面板的下表面设有矩形凸起；由于上述激光器支架结构复杂，使用现有的工装对其进行装夹加工时，存在激光器支架工装装夹不稳定，对激光器支架加工需要多个工装进行装夹，加工不方便，工装结构复杂，加工精度低等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种激光器支架加工工装，通过工装体A、工装体B和四轴连接座可以满足激光器支架全方位加工的夹持定位，对激光器支架装夹稳定，加工方便，工装结构简单，加工精度高，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种激光器支架加工工装，包括装夹激光器支架的工装体A和工装体B，所述工装体A的长度小于激光器支架的长度，所述工装体A上表面的前、后侧边缘均开设有多个定位孔一和压板连接孔一，压板连接孔一和定位孔一内分别连接有压板和定位销；所述工装体A开设有横向贯穿其上表面的让位槽，工装体A上表面沿其长度方向上开设有三个让位孔一；工装体A的下表面开设有多个连接孔；工装体A的上表面还开设有导向孔一；所述工装体B与激光器支架的长度相适配，工装体B上表面的两端均开设有台阶面，工装体B上表面的前、后侧边缘均开设有多个定位孔二和压板连接孔二，压板连接孔二和定位孔二内分别连接有压板和定位销；所述工装体B的上表面开设有让位孔二；工装体B的一侧壁均开设有与导向孔一相适配的导向孔二；工装体B的另一侧壁上开设有尾座顶尖孔；还包括四轴连接座，所述四轴连接座的一侧壁上位于对应连接孔的位置处开设有工装固定孔，四轴连接座的该侧壁上位于工装固定孔的外围开设有多个四轴连接孔。

[0005] 进一步的，所述导向孔一内固定连接有顶杆，且顶杆的外侧端贯穿至导向孔二内。

[0006] 进一步的，所述工装体B的该侧壁上开设有与定位孔一相适配的限位孔，且限位孔内固定连接有限位杆，该限位杆的外侧端贯穿至与其对应的定位孔一内。

[0007] 进一步的，所述压板为矩形方块，且压板上开设有螺纹孔，压块通过螺栓与压板连接孔一及压板连接孔二连接。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本激光器支架加工工装，通过工装体A、工装体B和四轴连接座可以满足激光器支架全方位加工的夹持定位，对激光器支架装夹稳定，加工方便，工装结构简单，加工精度高。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型激光器支架正面轴侧示意图；

[0010] 图2为本实用新型激光器支架反面轴侧示意图；

[0011] 图3为本实用新型工装体A结构示意图；

[0012] 图4为本实用新型工装体A仰视图；

[0013] 图5为本实用新型工装体A装夹激光器支架时结构示意图；

[0014] 图6为本实用新型工装体B结构示意图；

[0015] 图7为本实用新型工装体B装夹激光器支架时结构示意图；

[0016] 图8为本实用新型工装体A与四轴连接座连接示意图；

[0017] 图9为本实用新型四轴连接座结构示意图；

[0018] 图10为本实用新型加工激光器支架背面时结构示意图；

[0019] 图11为本实用新型激光器支架背面时左轴测图；

[0020] 图12为本实用新型激光器支架背面时右轴测图；

[0021] 图13为本实用新型激光器支架侧板斜面加工圆孔处的局部放大图。

[0022] 图中：1激光器支架、2工装体A、21定位孔一、22压板连接孔一、23让位槽、24让位孔一、26连接孔、27导向孔一、3工装体B、31定位孔二、32压板连接孔二、33让位孔二、34台阶面、35导向孔二、36限位孔、4定位销、5压板、6四轴连接座、61工装固定孔、62四轴连接孔、7顶杆。

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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-13，本实用新型提供一种技术方案：一种激光器支架加工工装，包括装夹激光器支架1的工装体A2和工装体B3，所述工装体A2的长度小于激光器支架1的长度，所述工装体A2上表面的前、后侧边缘均开设有多个定位孔一21和压板连接孔一22，位于工装体A2前侧边缘的定位孔一21与激光器支架1前侧壁凸块上圆孔的位置相适配，位于工装体A2后侧边缘的定位孔一21与激光器1平面板上后侧边缘圆孔的位置相适配，压板连接孔一22和定位孔一21内分别连接有压板5和定位销4；所述工装体A2开设有横向贯穿其上表面的让位槽23，让位槽23与激光器支架1上表面矩形凸起的结构及位置相适配，工装体A2上表面沿其长度方向上开设有三个让位孔一24，让位孔一24与激光器支架1上表面的正方形凸起的位置及结构相适配；工装体A2的下表面开设有多个连接孔26；工装体A2的上表面还开设有导向孔一27；通过工装体A2上的定位孔一21和定位销4将激光器支架1反向定位在工装A2

上，通过让位槽23和让位孔一24对激光器支架1上表面的矩形凸起和正方形凸起进行让位，通过压板5对激光器支架1进行压紧，通过将工装体A2固定在四轴数控机床的夹具上对激光器支架1反面进行加工；

[0026] 所述工装体B3与激光器支架1的长度相适配，工装体B3上表面的两端均开设有台阶面34，工装体B3上表面的前、后侧边缘均开设有多个定位孔二31和压板连接孔二32，位于工装体B3前侧边缘的定位孔二31与激光器支架1前侧壁凸块上圆孔的位置相适配，位于工装体B3后侧边缘的定位孔二31与激光器支架1平面板后侧边缘圆孔的位置相适配，压板连接孔二32和定位孔二31内分别连接有压板5和定位销4；所述工装体B3的上表面开设有让位孔二33，让位孔二33与激光器支架1下表面矩形凸起的结构和位置相适配；工装体B3的一侧壁均开设有与导向孔一27相适配的导向孔二35；工装体B3的另一侧壁上开设有尾座顶尖孔；将经过工装体A2加工后的激光器支架1取出，通过工装体B3上的定位孔二31和定位销4将激光器支架1正向的定位在工装体B3上，通过让位孔二33对激光器支架1下表面设有的矩形凸起进行让位，通过压板5对激光器支架1进行压紧，通过将工装体B3固定在四轴数控机床的夹具上对激光器支架1正面进行加工。

[0027] 还包括四轴连接座6，所述四轴连接座6的一侧壁上位于对应连接孔26的位置处开设有工装固定孔61，四轴连接座6的该侧壁上位于工装固定孔61的外围开设有多个四轴连接孔62；将经过工装体B3加工后的激光器支架1取出，再将激光器支架1反向固定在工装A2上，四轴连接座6上的工装固定孔61与工装A2上的连接孔26对其后通过螺栓固定连接，四轴连接座6通过其设有的四轴连接孔62与四轴数控车床的驱动件连接，四轴连接座6随着四轴数控车床驱动件转动，四轴数控车床对激光器支架1的侧面进行加工。

[0028] 所述导向孔一27内固定连接有顶杆7，且顶杆7的外侧端贯穿至导向孔二35内，所述工装体B3的该侧壁上开设有与定位孔一21相适配的限位孔36，且限位孔36内固定连接有限位杆，该限位杆的外侧端贯穿至与其对应的定位孔一21内；将已经加工过侧面的激光器支架1从工装体A2上取出，再将激光器支架1正向固定在工装体B3上，四轴数控车床的驱动件移动使工装体A2通过顶杆7和限位杆对工装体B3顶紧，且四轴尾座上的顶尖对工装体B3另一侧壁进行顶紧，限位杆对工装体B3周向转动起到限位作用，通过四轴数控车床驱动件驱动四轴连接座6转动，使激光器支架1侧板上的斜面转动至水平，从而对激光器支架1侧板的斜面上加工与其相垂直的圆孔。

[0029] 进一步的，所述压板5为矩形方块，且压板5上开设有螺纹孔，压块5通过螺栓与压板连接孔一22及压板连接孔二32连接。

[0030] 本实用新型通过工装体A2、工装体B3和四轴连接座6可以满足激光器支架1全方位加工的夹持定位，对激光器支架1装夹稳定，加工方便，工装结构简单，加工精度高。

[0031] 在使用时：通过工装体A2上的定位孔一21和定位销4将激光器支架1反向定位在工装A2上，通过让位槽23和让位孔一24对激光器支架1上表面的矩形凸起和正方形凸起进行让位，通过压板5对激光器支架1进行压紧，通过将工装体A2固定在四轴数控机床的夹具上对激光器支架1反面进行加工；加工后将工装体A2拆卸，将激光器支架1从工装体A2上取出；

[0032] 通过工装体B3上的定位孔二31和定位销4将激光器支架1正向的定位在工装体B3上，通过让位孔二33对激光器支架1下表面设有的矩形凸起进行让位，通过压板5对激光器支架1进行压紧，通过将工装体B3固定在四轴数控机床的夹具上对激光器支架1正面进行加

工;加工后将工装体B3拆除,将激光器支架1从工装体B3上取出;

[0033] 再将激光器支架1反向固定在工装A2上,四轴连接座6上的工装固定孔61与工装A2上的连接孔26对其后通过螺栓固定连接,四轴连接座6通过其设有的四轴连接孔62与四轴数控车床的驱动件连接,四轴连接座6随着四轴数控车床驱动件转动,四轴数控车床对激光器支架1的侧面进行加工;

[0034] 将已经加工过侧面的激光器支架1从工装体A2上取出,再将激光器支架1正向固定在工装体B3上,四轴数控车床的驱动件移动使工装体A2通过顶杆7和限位杆对工装体B3顶紧,且四轴尾座上的顶尖对工装体B3另一侧壁进行顶紧,限位杆对工装体B3周向转动起到限位作用,通过四轴数控车床驱动件驱动四轴连接座6转动,使激光器支架1侧板上的斜面转动至水平,从而对激光器支架1侧板的斜面上加工与其相垂直的圆孔。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

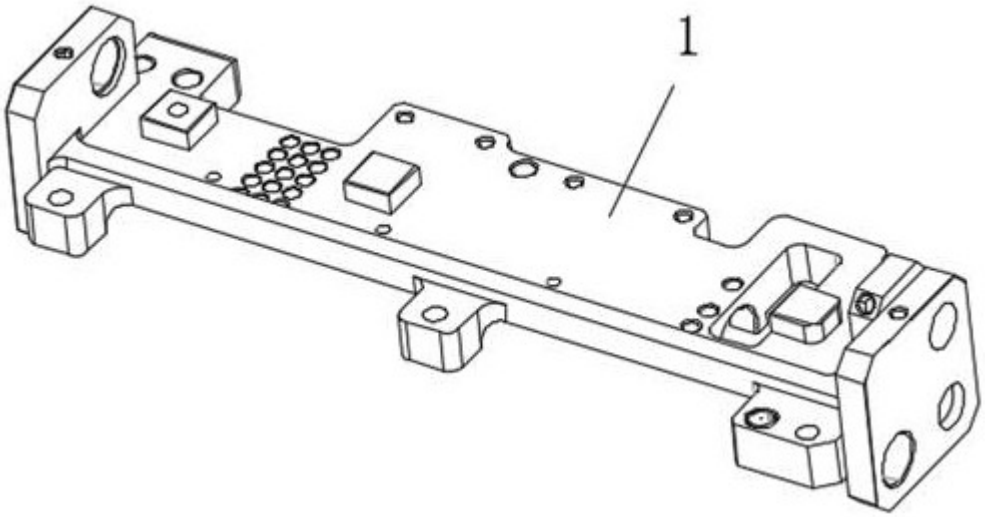


图 1

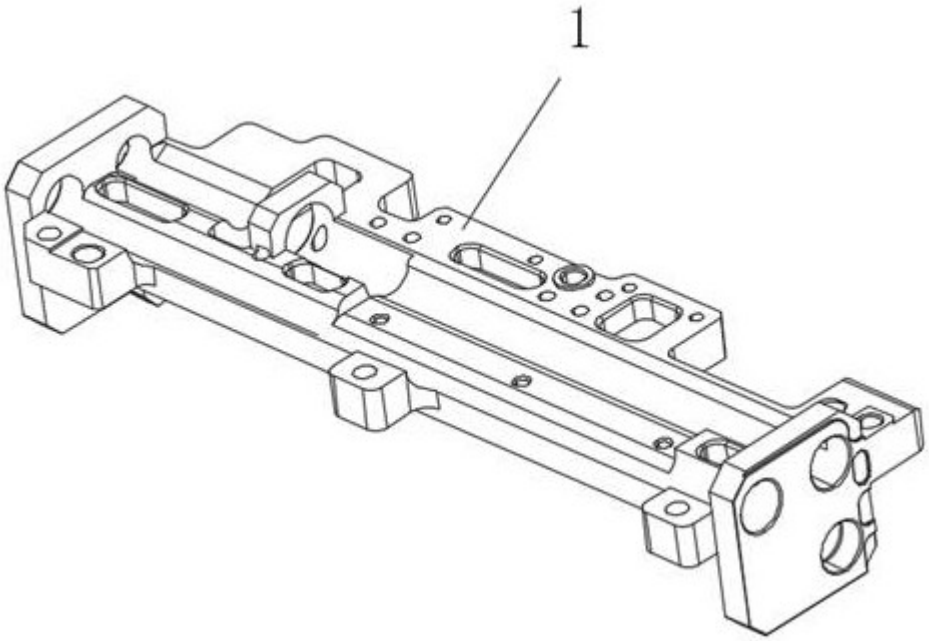


图 2

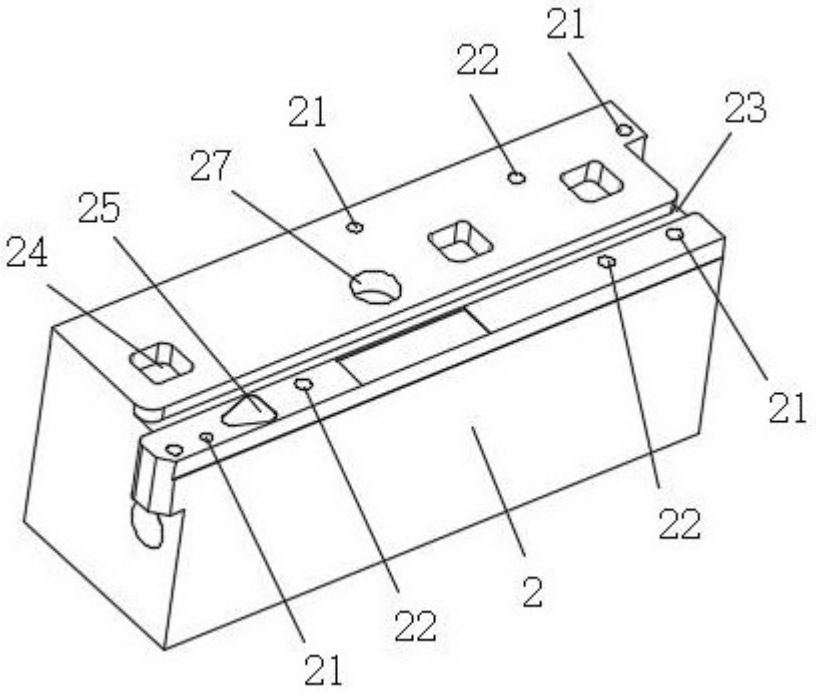


图 3

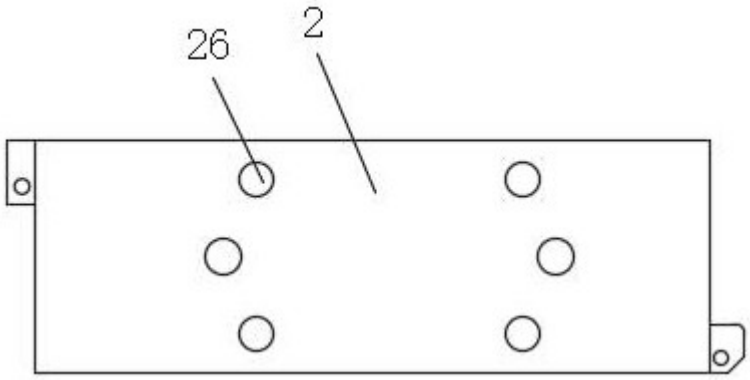


图 4

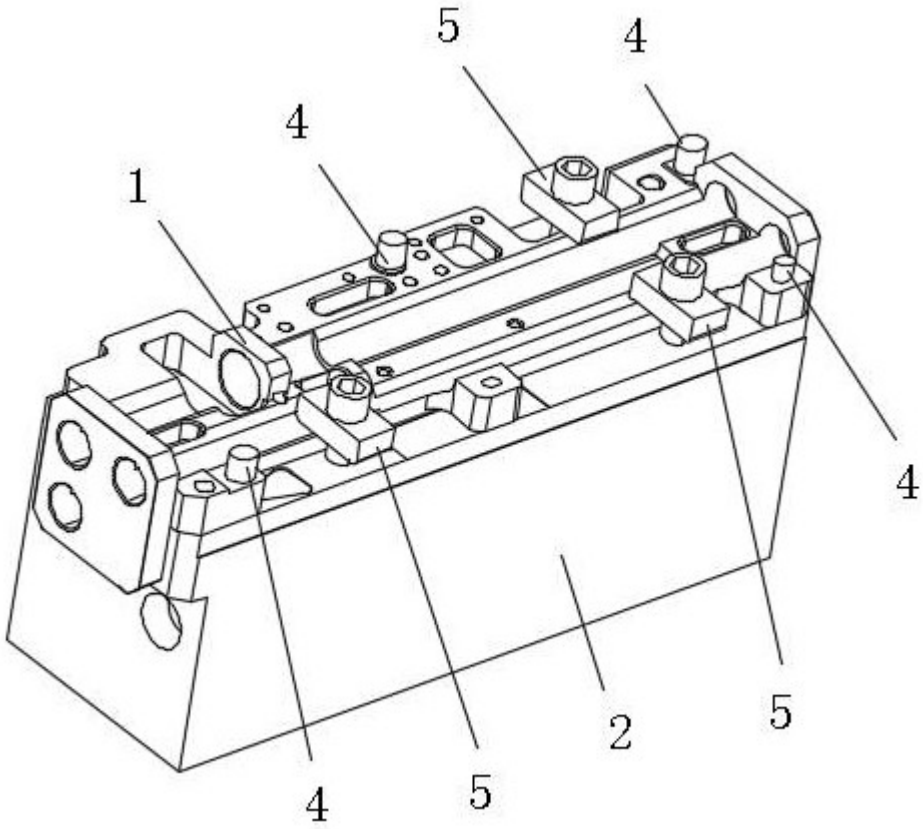


图 5

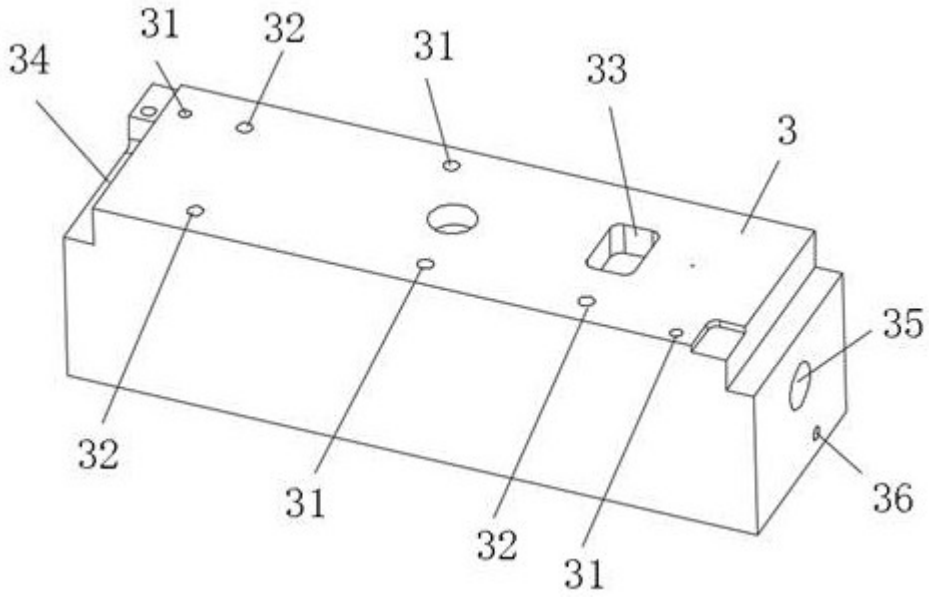


图 6

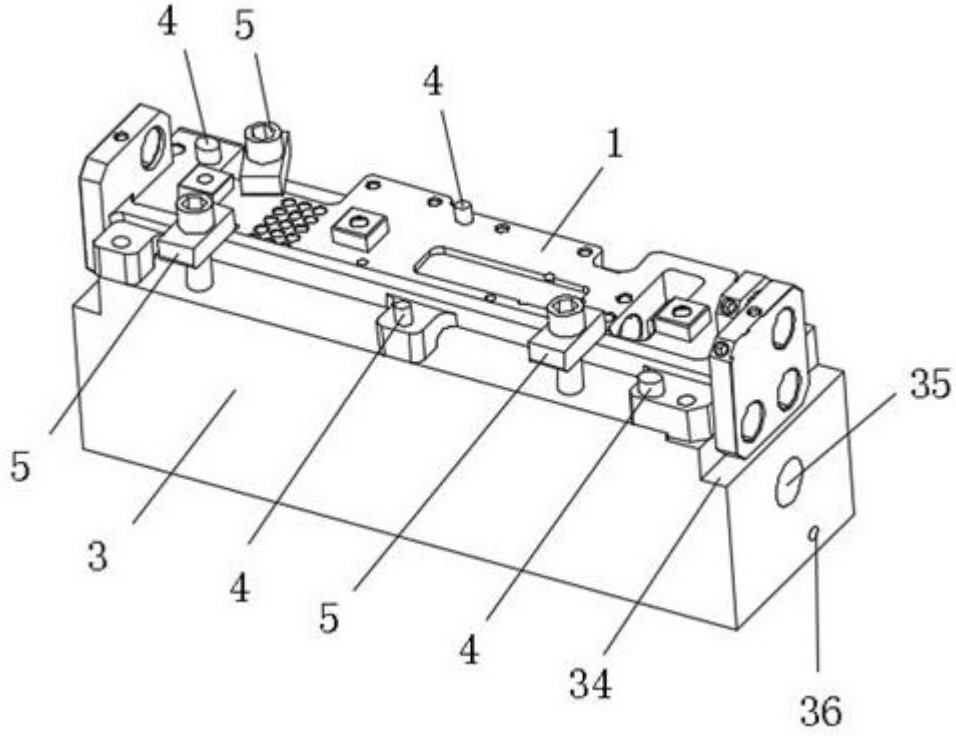


图 7

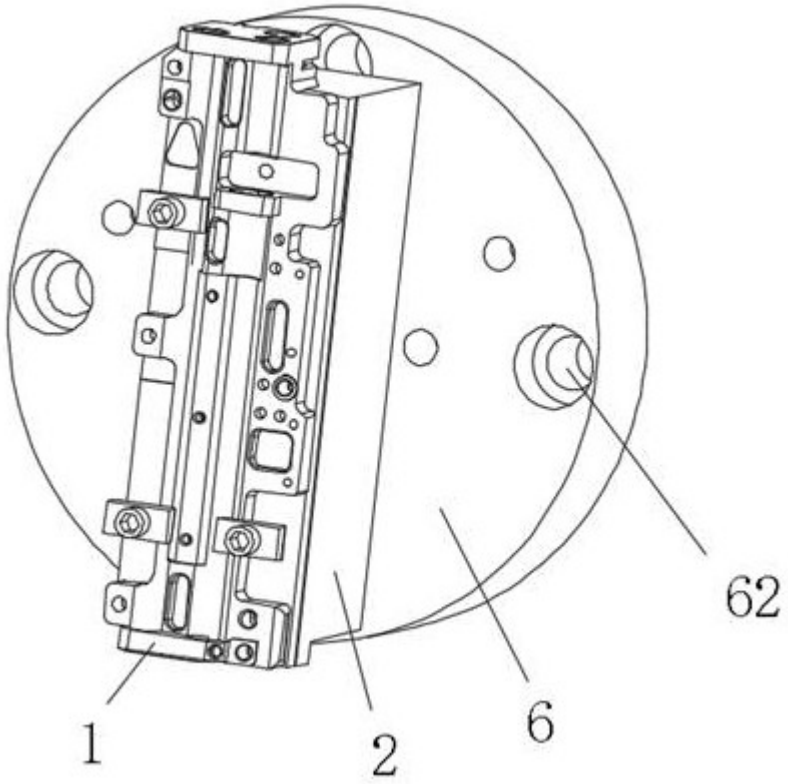


图 8

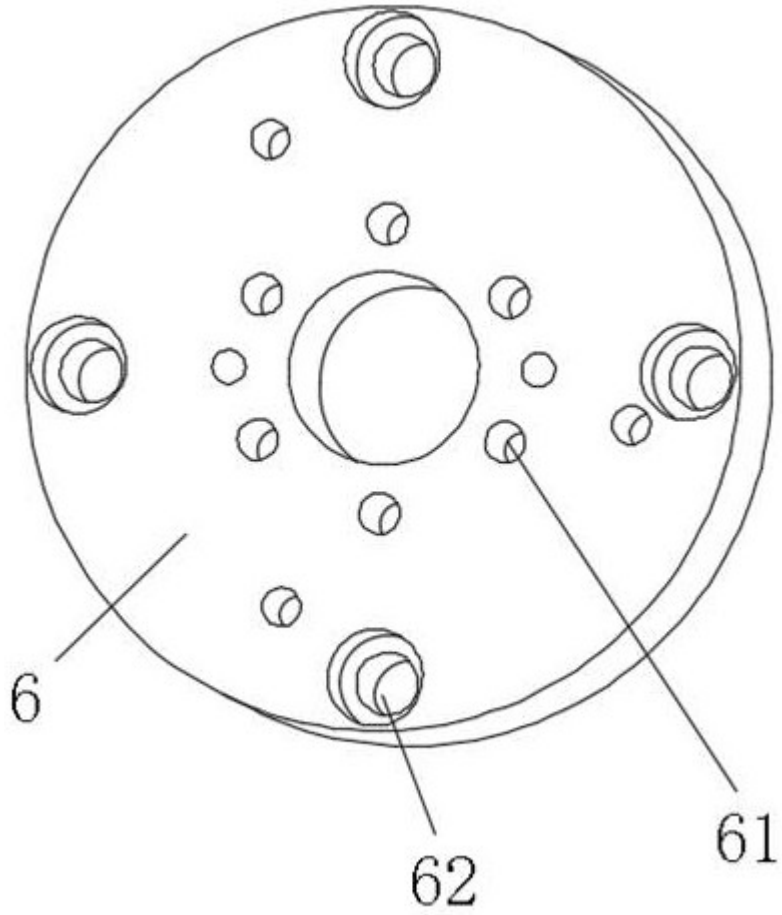


图 9

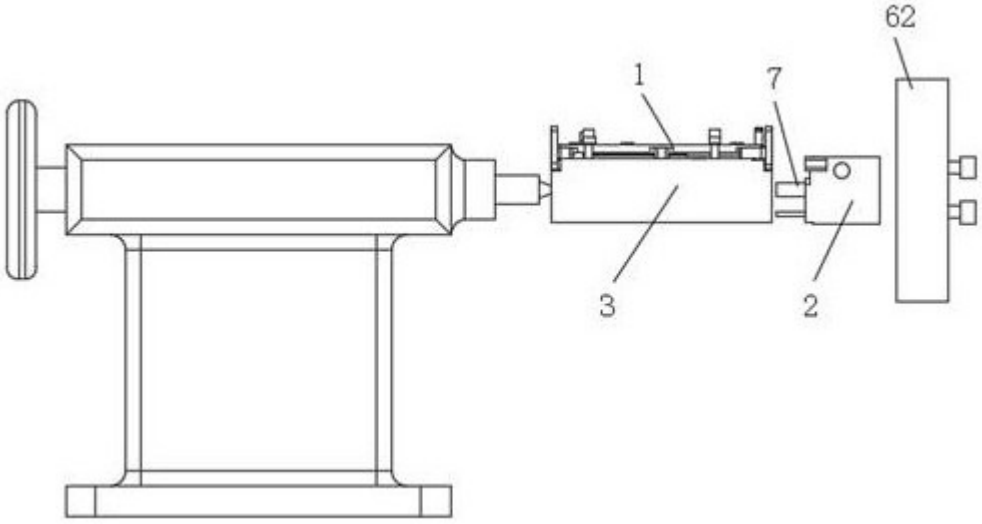


图 10

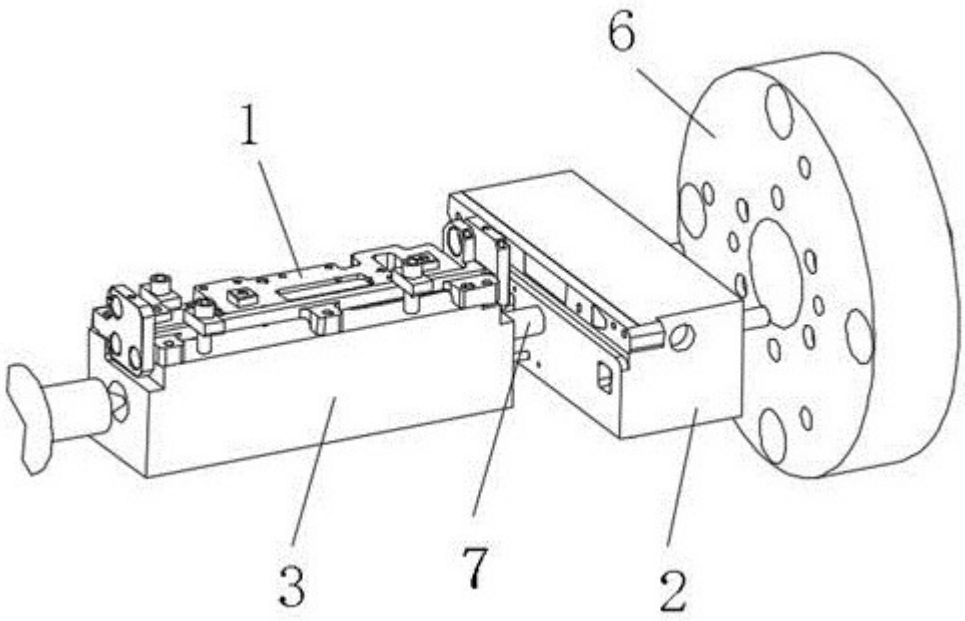


图 11

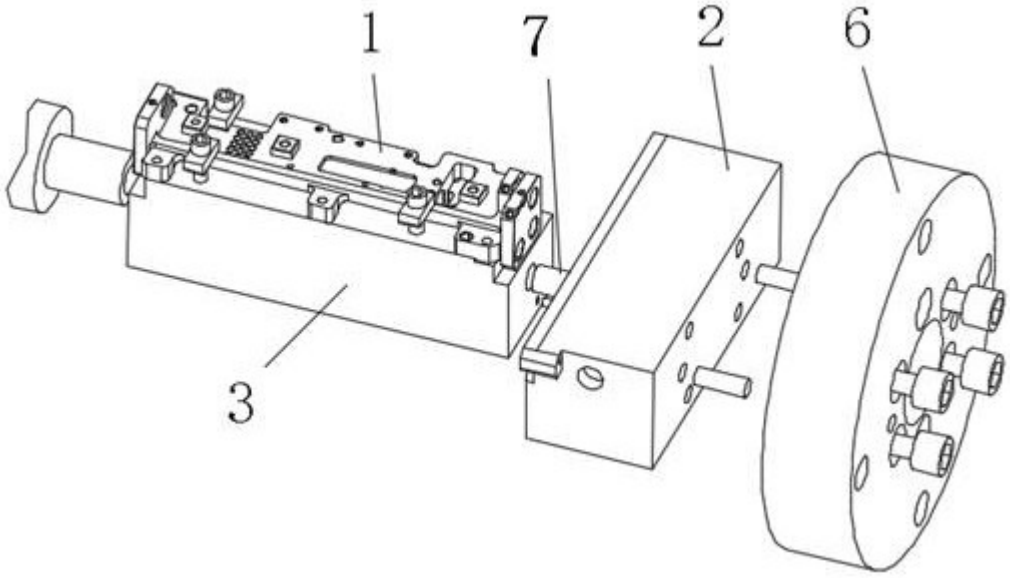


图 12

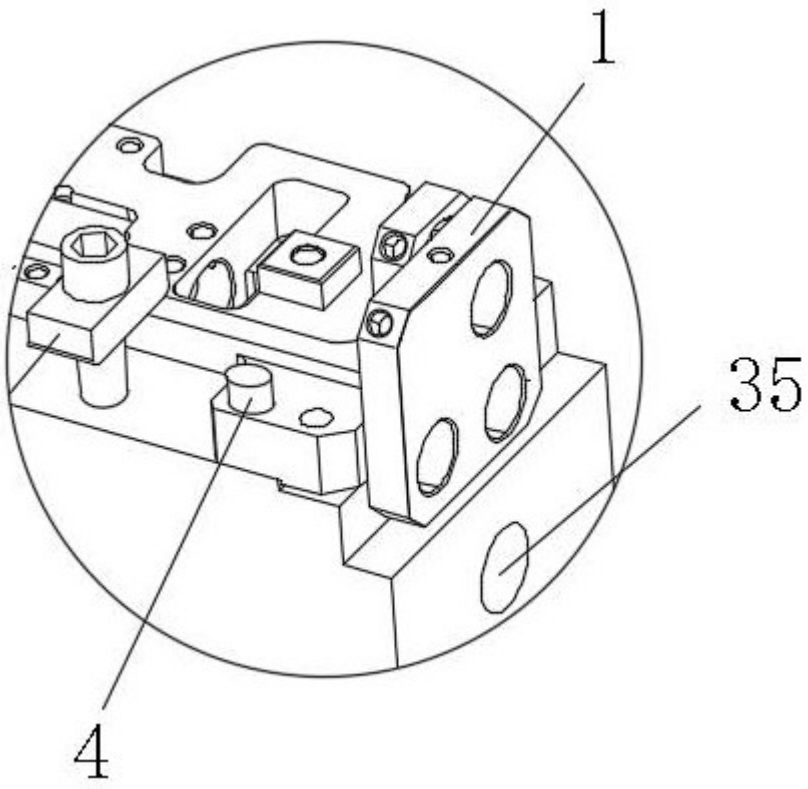


图 13