



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221313871 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202323369972.1

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 四川捷贝通能源科技有限公司
地址 629303 四川省遂宁市大英县工业集中发展区梁家坝

(72) 发明人 杨军 杨超 周京伟 杨方灵
邓承志 何世强 吴丹 张惠
杨林 杜朋

(74) 专利代理机构 成都其知创新专利代理事务所(普通合伙) 51326
专利代理师 舒春艳

(51) Int. Cl.

B25B 1/02 (2006.01)

B25B 1/24 (2006.01)

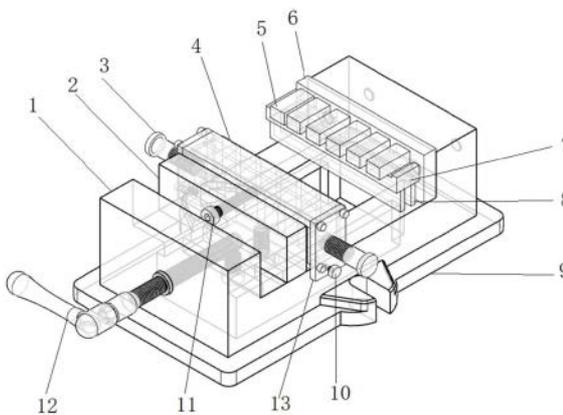
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种多零件加工平口钳装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多零件加工平口钳装置,包括U型底座、T型活动钳口、滑块组件、滑动伸缩机构和锁紧扳手;锁紧扳手与T型活动钳口相连;滑块组件可活动设置在滑动伸缩机构的右侧板、左侧板、顶板与底板围成的框架内,微调行程螺杆用于压紧滑块组件;滑块组件包括推力螺杆、主滑块和辅助滑块,辅助滑块包括辅助滑块一和辅助滑块二,主滑块和辅助滑块一均为等腰梯台型滑块,主滑块的高小于辅助滑块一的高;辅助滑块二为直角梯台型滑块;多个辅助滑块一分别设置在主滑块的左右两侧,辅助滑块一与主滑块设置在两个辅助滑块二之间;推力螺杆与主滑块的下底面相连。本实用新型能够对多个目标零件进行夹持且保障夹持过程中的每个目标零件受力均匀。



1. 一种多零件加工平口钳装置,其特征在于,包括U型底座、T型活动钳口、滑块组件、滑动伸缩机构和锁紧扳手;所述U型底座的中段设置有上下贯通的开口,所述T型活动钳口和所述滑动伸缩机构均滑动设置在所述开口上,所述滑动伸缩机构设置在所述T型活动钳口的前侧;所述锁紧扳手穿过所述U型底座的后侧与所述T型活动钳口相连;

所述滑动伸缩机构包括右侧板、左侧板、顶板、底板和微调行程螺杆,所述滑块组件可活动设置在所述右侧板、左侧板、顶板与底板围成的框架内,所述微调行程螺杆设置在所述右侧板和所述左侧板上,用于对所述滑块组件的左右方向上进行压紧;

所述滑块组件包括推力螺杆、主滑块和辅助滑块,所述辅助滑块包括辅助滑块一和辅助滑块二,所述主滑块和所述辅助滑块一均为等腰梯台型滑块,且所述主滑块的底角与所述辅助滑块一的底角角度相同,所述主滑块的高小于所述辅助滑块一的高;所述辅助滑块二为直角梯台型滑块,且所述辅助滑块二的斜边与所述辅助滑块一的斜边相匹配;所述辅助滑块一设置多个,多个所述辅助滑块一分别以上底朝前和下底朝前的两种形式交错设置在所述主滑块的左右两侧,所述辅助滑块二设置两个,两个所述辅助滑块二分别设置在所述右侧板和所述左侧板的内侧,多个所述辅助滑块一与所述主滑块设置在两个所述辅助滑块二之间;所述推力螺杆穿过所述T型活动钳口与所述主滑块的下底面相连。

2. 根据权利要求1所述的多零件加工平口钳装置,其特征在于,所述U型底座面向所述T型活动钳口的一侧可拆卸设置有夹板。

3. 根据权利要求2所述的多零件加工平口钳装置,其特征在于,还包括零件定位装置,所述零件定位装置设置在所述夹板的后侧,所述零件定位装置的上表面设置有多个定位条,相邻两个所述定位条之间的距离大于目标零件的宽度。

4. 根据权利要求3所述的多零件加工平口钳装置,其特征在于,还包括等高垫块,所述等高垫块设置在所述零件定位装置的底部,所述零件定位装置的最小高度与所述等高垫块的高度之和小于所述滑块组件的高度与所述底板本体的厚度之和。

5. 根据权利要求4所述的多零件加工平口钳装置,其特征在于,所述零件定位装置为L型工件,所述等高垫块设置在所述L型工件长边的底部。

6. 根据权利要求1所述的多零件加工平口钳装置,其特征在于,所述右侧板和所述左侧板的底部超出所述底板的下表面与所述U型底座的左右两侧滑动相连,所述右侧板和所述左侧板上均设置有固定螺栓,所述固定螺栓穿过所述右侧板和所述左侧板的左右侧面,用于将所述右侧板和所述左侧板压紧在所述U型底座的左右两侧。

7. 根据权利要求1所述的多零件加工平口钳装置,其特征在于,所述顶板的底部设置有凹槽,所述右侧板和所述左侧板的内侧均设置有压板,所述压板的顶部设置有与所述凹槽相匹配的凸起,所述顶板与所述压板滑动相连。

8. 根据权利要求7所述的多零件加工平口钳装置,其特征在于,所述凹槽为梯台型凹槽,所述凹槽槽口的宽度小于所述凹槽槽底的宽度。

9. 根据权利要求1所述的多零件加工平口钳装置,其特征在于,还包括设置在所述U型底座的下方的基座,所述基座上设置有与所述开口匹配且连通的通孔。

10. 根据权利要求1所述的多零件加工平口钳装置,其特征在于,所述滑动伸缩机构还包括与所述底板相连的导块一,所述导块一的下方通过锁紧螺母可拆卸连接有导块二,所述底板、导块一和导块二构成一个工字型工件,所述开口的上表面相对设置有两个抵持块,

两个抵持块之间形成与所述工字型工件匹配且滑动相连的滑槽,所述T型活动钳口的下方设置有导块三,所述导块三设置在所述抵持块的下表面。

一种多零件加工平口钳装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,特别涉及一种多零件加工平口钳装置。

背景技术

[0002] 平口钳是机械加工中常用的夹紧工具,适用于多种中小机械零件加工时的工装装夹,常见于钳工钻孔和铣床的铣削加工等,现有常见的平口钳或虎钳一般结构太简单,当夹持多个目标零件时,由于目标零件在加工中形状大小存在微小的误差,现有的平口钳夹具不能保证夹持力均匀传递到每一个目标零件上,在夹持过程中平口钳会发生震动,夹持效果不好,影响加工质量,而一些实现精密夹紧的平口钳结构复杂,使用成本高。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型旨在提供一种多零件加工平口钳装置,其结构简单且能够对多个目标零件进行夹持,保障了夹持过程中每个目标零件所受夹持力均匀。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种多零件加工平口钳装置,包括U型底座、T型活动钳口、滑块组件、滑动伸缩机构和锁紧扳手;所述U型底座的中段设置有上下贯通的开口,所述T型活动钳口和所述滑动伸缩机构均滑动设置在所述开口上,所述滑动伸缩机构设置有所述T型活动钳口的前侧;所述锁紧扳手穿过所述U型底座的后侧与所述T型活动钳口相连;

[0006] 所述滑动伸缩机构包括右侧板、左侧板、顶板、底板和微调行程螺杆,所述滑块组件可活动设置在所述右侧板、左侧板、顶板与底板围成的框架内,所述微调行程螺杆设置在所述右侧板和所述左侧板上,用于对所述滑块组件的左右方向上进行压紧;

[0007] 所述滑块组件包括推力螺杆、主滑块和辅助滑块,所述辅助滑块包括辅助滑块一和辅助滑块二,所述主滑块和所述辅助滑块一均为等腰梯台型滑块,且所述主滑块的底角与所述辅助滑块一的底角角度相同,所述主滑块的高小于所述辅助滑块一的高;所述辅助滑块二为直角梯台型滑块,且所述辅助滑块二的斜边与所述辅助滑块一的斜边相匹配;所述辅助滑块一设置多个,多个所述辅助滑块一分别以上底朝前和下底朝前的两种形式交错设置在所述主滑块的左右两侧,所述辅助滑块二设置两个,两个所述辅助滑块二分别设置在所述右侧板和所述左侧板的内侧,多个所述辅助滑块一与所述主滑块设置在两个所述辅助滑块二之间;所述推力螺杆穿过所述T型活动钳口与所述主滑块的下底面相连。

[0008] 作为优选的,所述U型底座面向所述T型活动钳口的一侧可拆卸设置有夹板。

[0009] 作为优选的,还包括零件定位装置,所述零件定位装置设置在所述夹板的后侧,所述零件定位装置的上表面设置有多个定位条,相邻两个所述定位条之间的距离大于目标零件的宽度。

[0010] 作为优选的,还包括等高垫块,所述等高垫块设置在所述零件定位装置的底部,所述零件定位装置的最小高度与所述等高垫块的高度之和小于所述滑块组件的高度与所述底板本体的厚度之和。

[0011] 作为优选的,所述零件定位装置为L型工件,所述等高垫块设置在所述L型工件长边的底部。

[0012] 作为优选的,所述右侧板和所述左侧板的底部超出所述底板的下表面与所述U型底座的左右两侧滑动相连,所述右侧板和所述左侧板上均设置有固定螺栓,所述固定螺栓穿过所述右侧板和所述左侧板的左右侧面,用于将所述右侧板和所述左侧板压紧在所述U型底座的左右两侧。

[0013] 作为优选的,所述顶板的底部设置有凹槽,所述右侧板和所述左侧板的内侧均设置有压板,所述压板的顶部设置有与所述凹槽相匹配的凸起,所述顶板与所述压板滑动相连。

[0014] 作为优选的,所述凹槽为梯台型凹槽,所述凹槽槽口的宽度小于所述凹槽槽底的宽度。

[0015] 作为优选的,还包括设置在所述U型底座的下方的基座,所述基座上设置有与所述开口匹配且连通的通孔。

[0016] 作为优选的,所述滑动伸缩机构还包括与所述底板相连的导块一,所述导块一的下方通过锁紧螺母可拆卸连接有导块二,所述底板、导块一和导块二构成一个工字型工件,所述开口的上表面相对设置有两个抵持块,两个抵持块之间形成与所述工字型工件匹配且滑动相连的滑槽,所述T型活动钳口的下方设置有导块三,所述导块三设置在所述抵持块的下表面。

[0017] 本实用新型有益的效果是:

[0018] 本实用新型结构简单、制造成本低,能够对多个目标零件进行夹持且保障了夹持过程中每个目标零件所受夹持力均匀;本实用新型还可以根据需夹持的目标零件的个数灵活调整辅助滑块的数量,再通过调节微调行程螺杆使剩余滑块组件的左右方向上压紧;此外,当需要夹持大型零件时,可以松开导块二底部的锁紧螺母,对滑动伸缩机构快速方便地进行拆卸,使本实用新型应用更加广泛,能够根据不同种类的目标零件提供更灵活的夹持选择。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型多零件加工平口钳装置的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型多零件加工平口钳装置的滑动伸缩机构的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型多零件加工平口钳装置的滑块组件的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型多零件加工平口钳装置的零件定位装置的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型多零件加工平口钳装置的压板的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型的滑块组件抵接目标零件时的状态示意图。

[0026] 图中标号:1-U型底座、2-T型活动钳口、3-微调行程螺杆、4-滑动伸缩机构、5-目标零件、6-夹板、7-零件定位装置、8-等高垫块、9-基座、10-固定螺栓、11-推力螺杆、12-锁紧

扳手、13-右侧板、14-左侧板、15-顶板、16-底板、17-导块一、18-导块二、19-锁紧螺母、20-导块三、21-主滑块、22-辅助滑块一、23-辅助滑块二、24-压板。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的技术特征可以相互结合。

[0029] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0030] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不是用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语;使用的术语中“上”、“下”、“左”、“右”等通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对部件本身在竖直、垂直或重力方向上而言;同样地,为便于理解和描述,“内”、“外”等是指相对于各部件本身的轮廓的内、外。但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0031] 如图1-5所示,一种多零件加工平口钳装置,包括U型底座1、T型活动钳口2、滑块组件、滑动伸缩机构4和锁紧扳手12;所述U型底座1的中段设置有上下贯通的开口,所述T型活动钳口2和所述滑动伸缩机构4均滑动设置在所述开口上,所述滑动伸缩机构4设置在所述T型活动钳口2的前侧;所述锁紧扳手12穿过所述U型底座1的后侧与所述T型活动钳口2相连;

[0032] 所述滑动伸缩机构4包括右侧板13、左侧板14、顶板15、底板16和微调行程螺杆3,所述滑块组件可活动设置在所述右侧板13、左侧板14、顶板15与底板16围成的框架内,所述微调行程螺杆3设置在所述右侧板13和所述左侧板14上,用于对所述滑块组件的左右方向上进行压紧;

[0033] 所述滑块组件包括推力螺杆11、主滑块21和辅助滑块,所述辅助滑块包括辅助滑块一22和辅助滑块二23,所述主滑块21和所述辅助滑块一22均为等腰梯台型滑块,且所述主滑块21的底角与所述辅助滑块一22的底角角度相同,所述主滑块21的高小于所述辅助滑块一22的高;所述辅助滑块二23为直角梯台型滑块,且所述辅助滑块二23的斜边与所述辅助滑块一22的斜边相匹配;所述辅助滑块一22设置多个,多个所述辅助滑块一22分别以上底朝前和下底朝前的两种形式交错设置在所述主滑块21的左右两侧,所述辅助滑块二23设置两个,两个所述辅助滑块二23分别设置在所述右侧板13和所述左侧板14的内侧,多个所述辅助滑块一22与所述主滑块21设置在两个所述辅助滑块二23之间;所述推力螺杆11穿过所述T型活动钳口2与所述主滑块21的下底面相连。

[0034] 在一个具体实施例中,所述开口的前端到所述U型底座1的前段的距离小于所述零件的长度且大于等于目标零件5的长度的一半。

[0035] 在上述实施例中,使用本实用新型时,将待夹持的多个目标零件5置于所述U型底座1上,并使目标零件5的一端抵持所述U型底座1的前段,将所述滑块组件放置在所述框架内,根据多个目标零件5的总宽度调整所述辅助滑块一22的个数,旋动所述微调行程螺杆3使所述滑块组件在左右方向上压紧,所述锁紧扳手12驱动所述T型活动钳口2在所述开口上滑动,从而带动所述滑动伸缩机构4和所述滑块组件朝向所述U型底座1的前段方向运动,当所述滑块组件接触到目标零件5时,转动所述推力螺杆11使所述主滑块21向前移动,所述主

滑块21带动两侧的所述辅助滑块向前移动,直到所述滑块组件中的各个滑块抵接上对应的目标零件5,进而使所述目标零件5夹持在所述U型底座1与所述滑块组件之间,此时的夹持状态如图6所示,所述滑块组件产生的夹持力均匀分散传导到各个目标零件5上。需说明的是,当所述主滑块21的正前方设有目标零件5时,若所述主滑块21两侧的辅助滑块—22不能接触该目标零件5对其施力时,则需调整所述微调行程螺杆3,使所述主滑块21能够在所述推力螺杆11的作用下继续向靠近该目标零件5的方向移动,直至两者抵接。当需要夹持大型零件时,可将所述滑动伸缩机构4和所述滑块组件从所述U型底座1上取下,此时所述T型活动钳口2和所述U型底座1的前段用于夹持目标零件5,使本实用新型应用更加广泛,能够根据不同种类的目标零件5提供更灵活的夹持选择。

[0036] 在一个具体实施例中,所述U型底座1面向所述T型活动钳口2的一侧可拆卸设置有夹板6。

[0037] 在上述实施例中,通过在所述U型底座1面向所述T型活动钳口2的一侧可拆卸设置有夹板6,当所述夹板6损坏时方便拆卸更换。

[0038] 在一个具体实施例中,还包括零件定位装置7,所述零件定位装置7设置在所述夹板6的后侧,所述零件定位装置7的上表面设置有多个定位条,相邻两个所述定位条之间的距离大于目标零件5的宽度。所述开口的长度等于所述U型底座1的中段长度。

[0039] 在上述实施例中,通过设置所述零件定位装置7,可将多个目标零件5放置在相邻两个所述定位条之间,确保每个目标零件5能够精确定位,有助于保证所述辅助滑块对每个目标零件5的夹持位置准确,并避免目标零件5位置偏移导致加工误差。另外,多个定位条的设置可以适应不同大小的目标零件5,提供更灵活的定位选择。

[0040] 在一个具体实施例中,还包括等高垫块8,所述等高垫块8设置在所述零件定位装置7的底部,所述零件定位装置7的最小高度与所述等高垫块8的高度之和小于所述滑块组件的高度与所述底板16本体的厚度之和。

[0041] 在上述实施例中,通过将所述等高垫块8设置在所述零件定位装置7的底部,能够为所述零件定位装置7提供额外的支撑,增加所述零件定位装置7的高度,使得放置在所述零件定位装置7上的目标零件5的夹持高度增加,方便操作人员调整目标零件5的位置。

[0042] 在一个具体实施例中,所述零件定位装置7为L型工件,所述等高垫块8设置在所述L型工件长边的底部。

[0043] 在上述实施例中,通过将所述零件定位装置7设计为L型工件,所述零件定位装置7的短边放置在所述U型底座1的外侧且朝向所述夹板6方向,能够避免所述零件定位装置7在夹持过程中左右移动,影响夹持效果。

[0044] 在一个具体实施例中,所述右侧板13和所述左侧板14的底部超出所述底板16的下表面与所述U型底座1的左右两侧滑动相连,所述右侧板13和所述左侧板14上均设置有固定螺栓10,所述固定螺栓10穿过所述右侧板13和所述左侧板14的左右侧面,用于将所述右侧板13和所述左侧板14压紧在所述U型底座1的左右两侧。

[0045] 在上述实施例中,通过在所述右侧板13和所述左侧板14上设置所述固定螺栓10,当所述滑动伸缩机构4和所述滑块组件接触到目标零件5时,转动所述固定螺栓10将所述滑动伸缩机构4固定在上述U型底座1上,避免当所述推力螺杆11推动所述主滑块21时,所述滑动伸缩机构4因滑动摩擦力而产生位移。

[0046] 在一个具体实施例中,所述顶板15的底部设置有凹槽,所述右侧板13和所述左侧板14的内侧均设置有压板24,所述压板24的顶部设置有与所述凹槽相匹配的凸起,所述顶板15与所述压板24滑动相连。所述凹槽为梯台型凹槽,所述凹槽槽口的宽度小于所述凹槽槽底的宽度。

[0047] 在上述实施例中,通过设置所述压板24,能够使所述辅助滑块二23受所述微调行程螺杆3的压紧力作用面更大,通过在所述压板24的顶部设置与所述顶板15底部的凹槽相匹配的凸起,所述凹槽起到导向的作用,使所述压板24在挤压所述辅助滑块二23时在所述框架的左右方向上直线运动。通过将所述凹槽设计为梯台型凹槽,且所述凹槽槽口的宽度小于所述凹槽槽底的宽度,能够使所述顶板15在所述框架中连接更加稳定。

[0048] 在一个具体实施例中,还包括设置在所述U型底座1的下方的基座9,所述基座9上设置有与所述开口匹配且连通的通孔。在本实施例中,通过在所述U型底座1的下方设置所述基座9,可以为本实用新型提供额外的支撑和稳定性,还可通过所述基座9将本实用新型固定在操作平面上。

[0049] 在一个具体实施例中,所述滑动伸缩机构4还包括与所述底板16相连的导块一17,所述导块一17的下方通过锁紧螺母19可拆卸连接有导块二18,所述底板16、导块一17和导块二18构成一个工字型工件,所述开口的上表面相对设置有两个抵持块,两个抵持块之间形成与所述工字型工件匹配且滑动相连的滑槽,所述T型活动钳口2的下方设置有导块三20,所述导块三20设置在所述抵持块的下表面。

[0050] 在上述实施例中,通过设置所述导块一17、导块二18、导块三20和滑槽,在所述T型活动钳口2和所述滑动伸缩机构4移动过程中起到了导向和限位的作用。当需要夹持大型零件时,可以松开所述导块二18底部的锁紧螺母19,对所述滑动伸缩机构4快速方便地进行拆卸,使本实用新型应用更加广泛,能够根据不同种类的目标零件5提供更灵活的夹持选择。

[0051] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

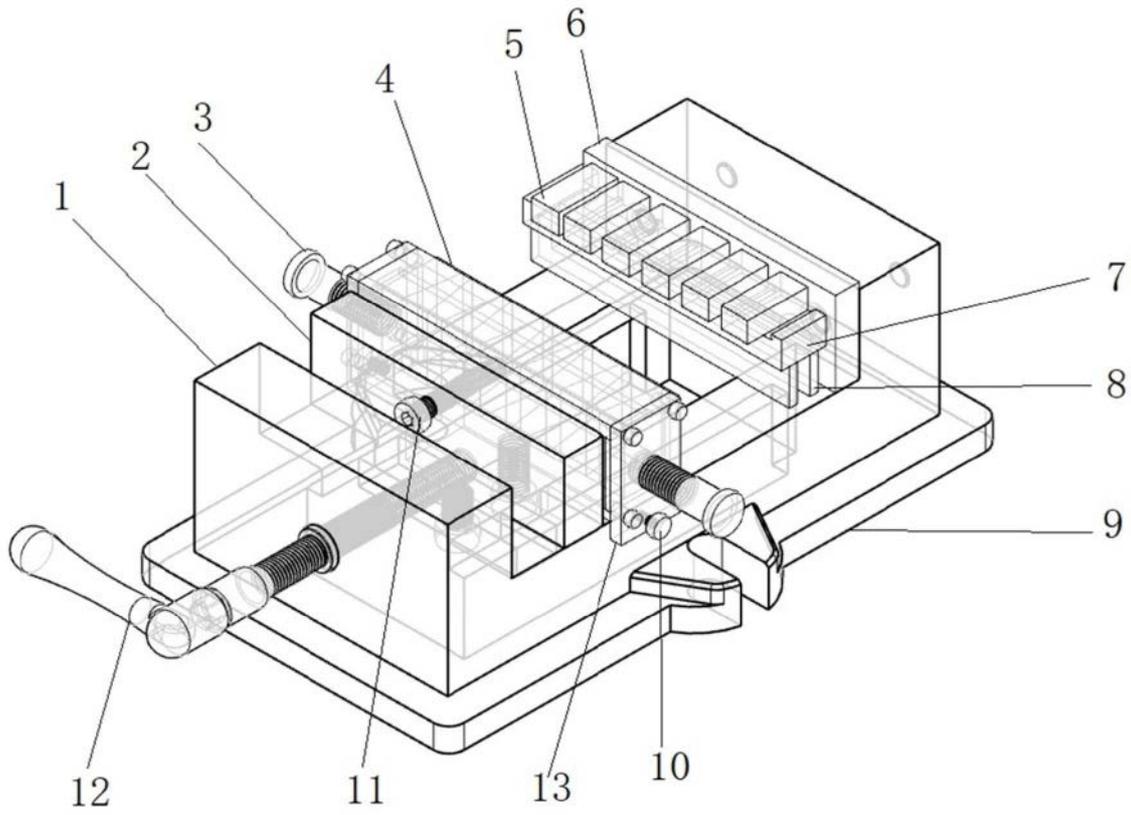


图1

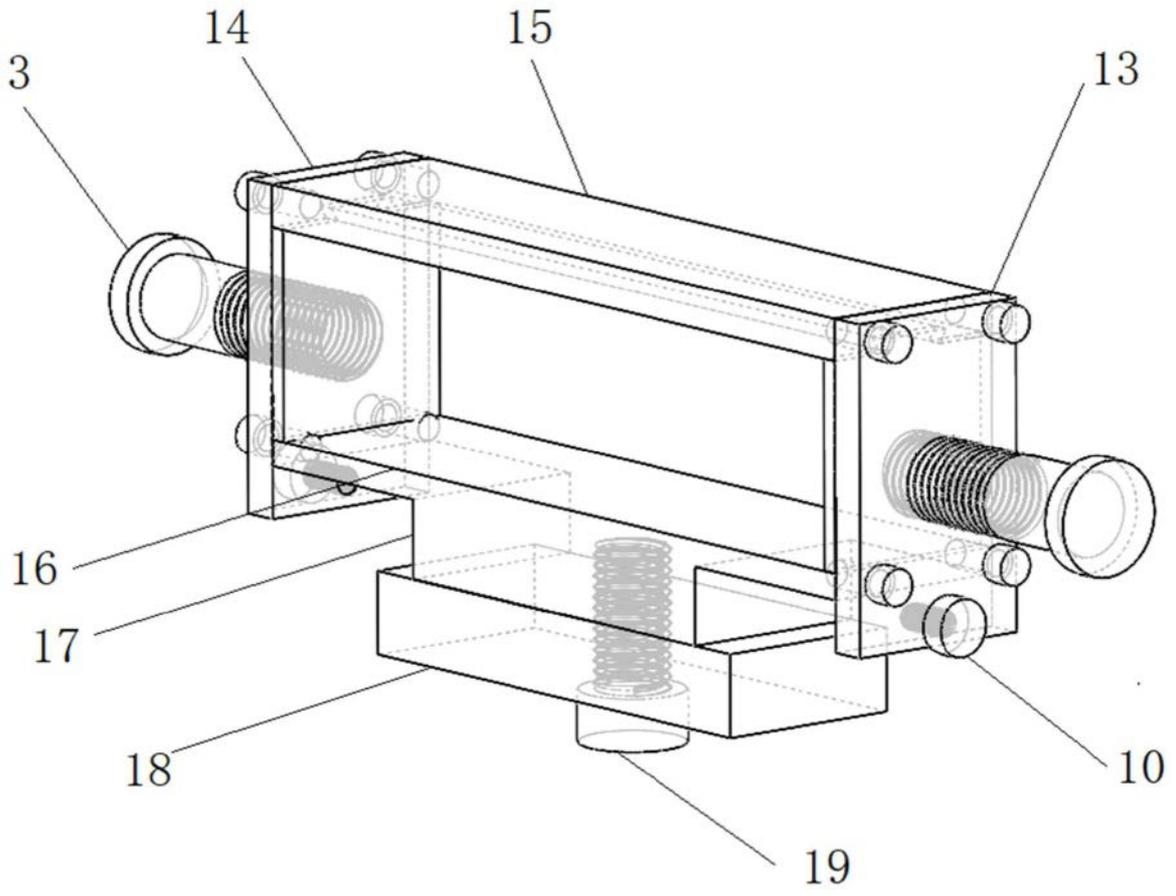


图2

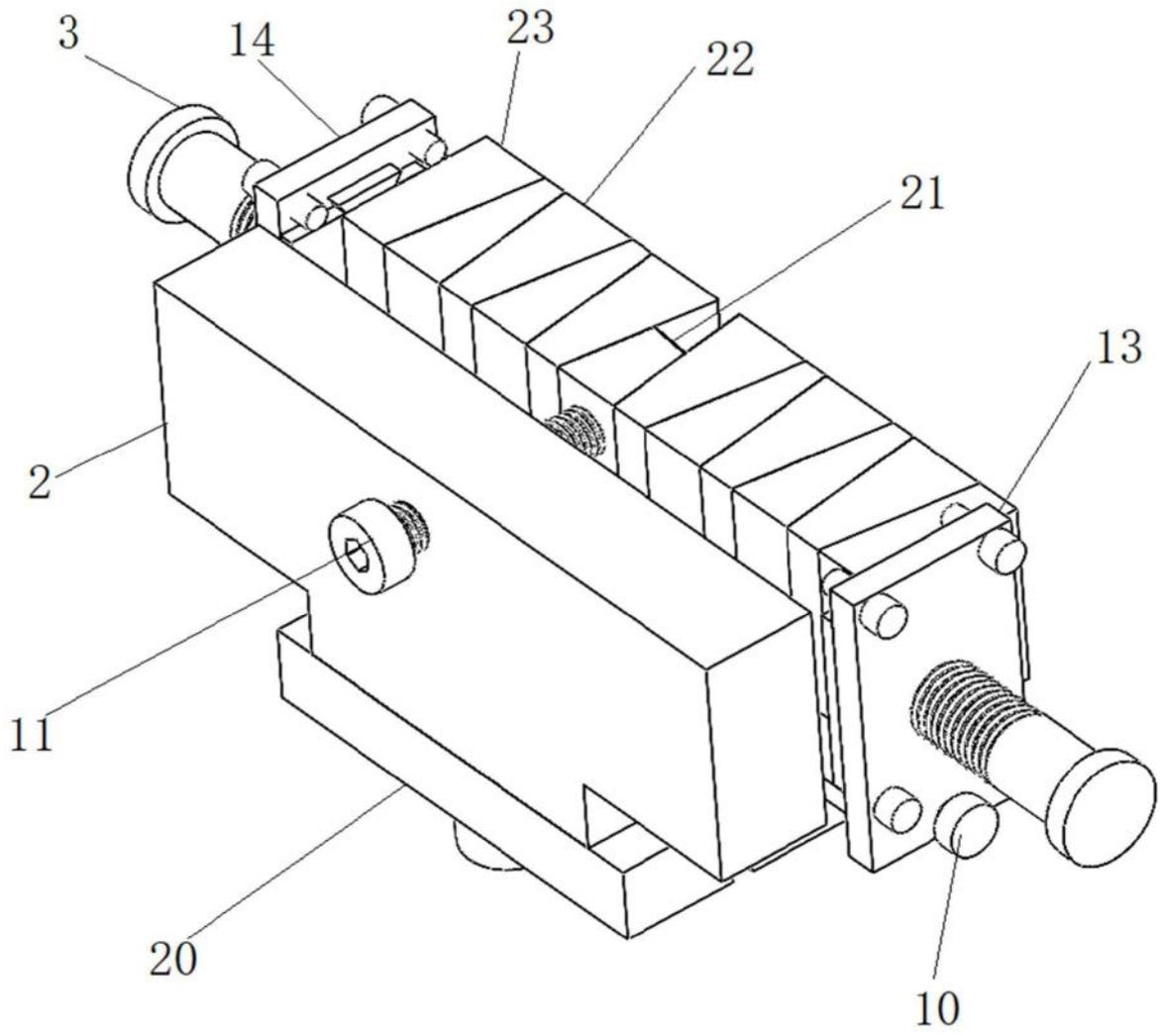


图3

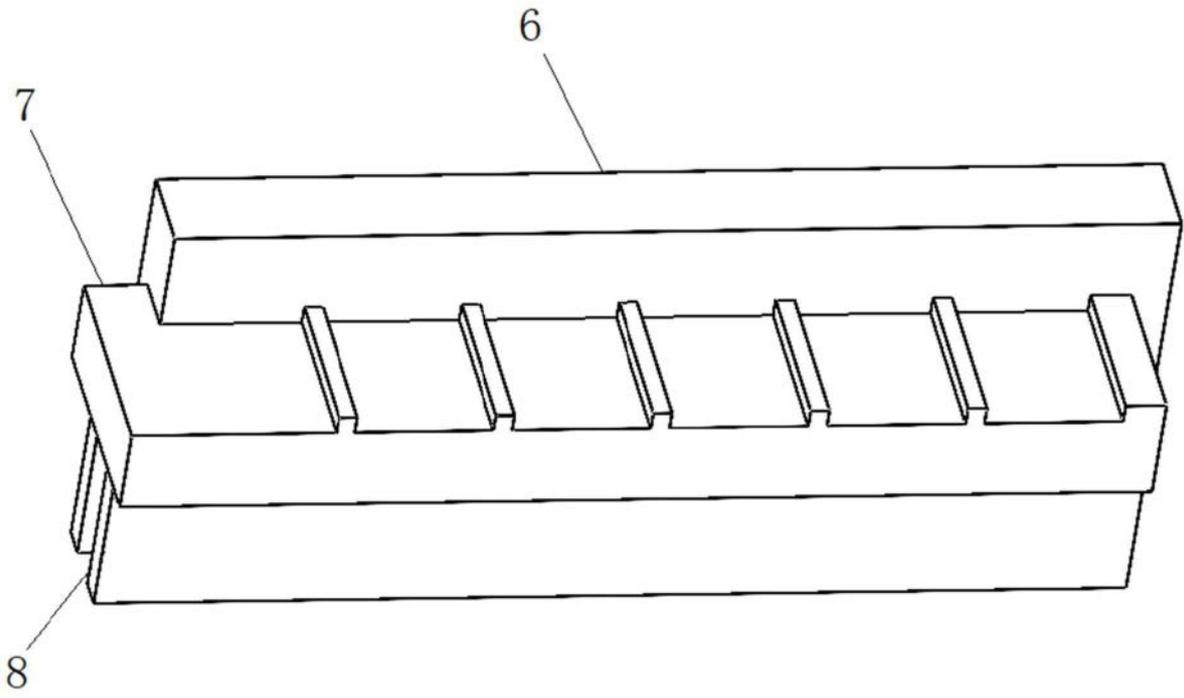


图4

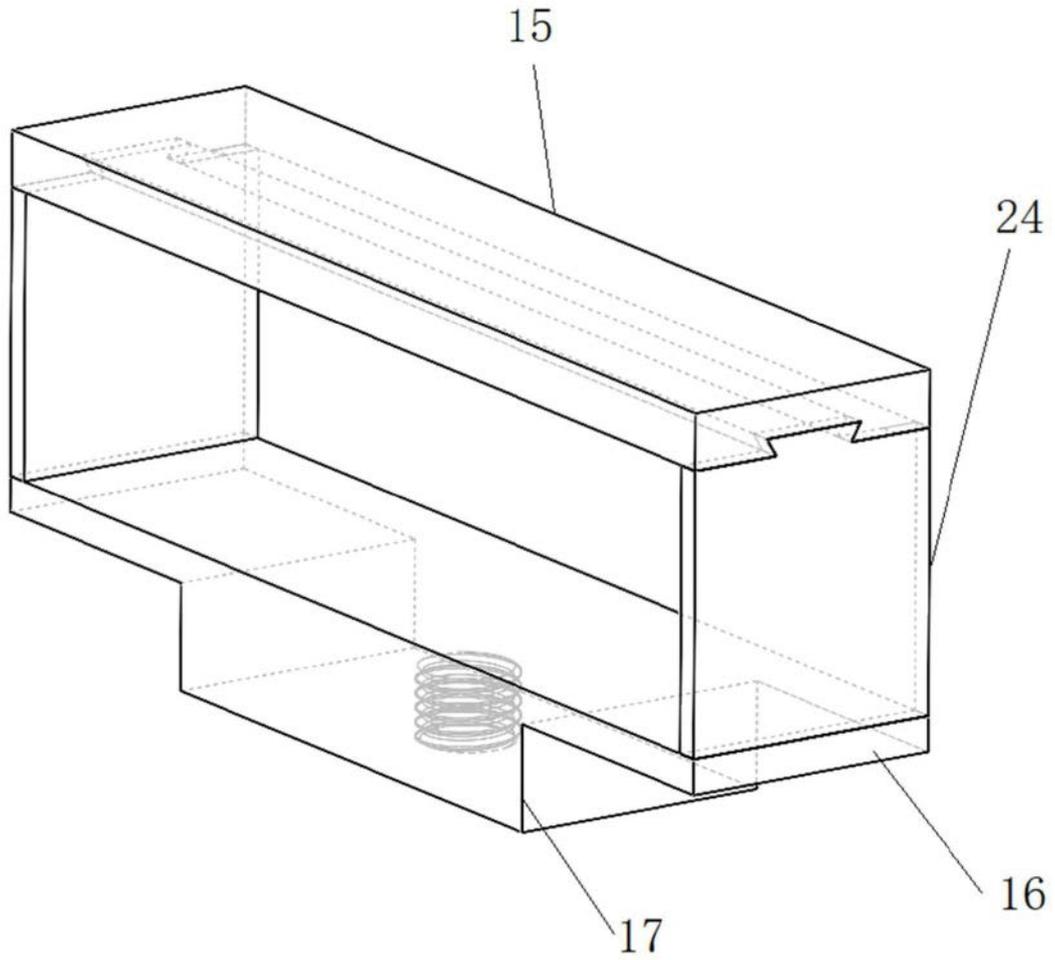


图5

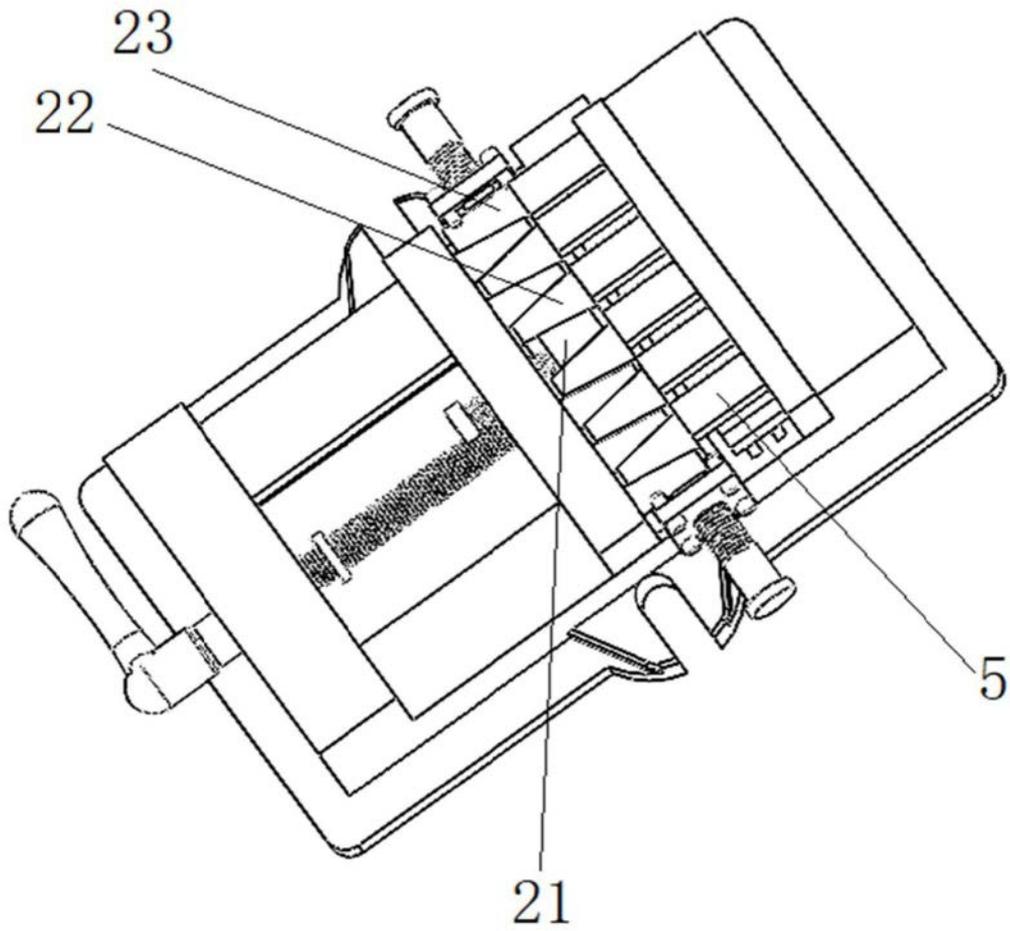


图6