



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222020859 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202420416039.0

(22) 申请日 2024.03.05

(73) 专利权人 山研重光(江苏)科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市高新区科灵路  
78号软件园5号楼202(2)-18室

(72) 发明人 杜金恒 刘文字

(74) 专利代理机构 苏州博格华瑞知识产权代理  
事务所(普通合伙) 32558  
专利代理师 匡立岭

(51) Int. Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

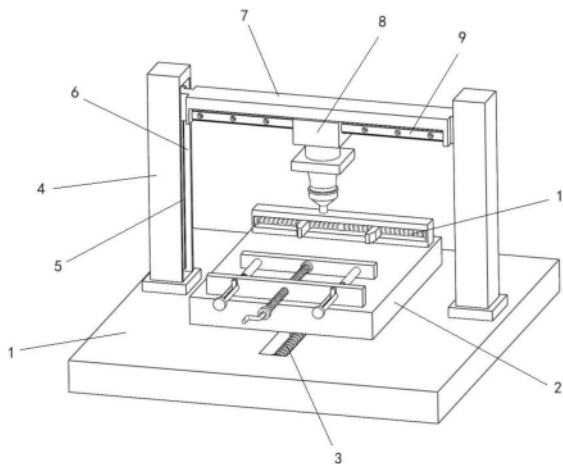
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种激光焊接微加工表面工件调整装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光焊接微加工表面工件调整装置,包括:工作台、定位组件以及激光焊接组件;工作台上设置有螺纹传动杆,螺纹传动杆上安装有滑动座,且滑动座上固定安装有一焊接平台,定位组件包括:前定位座、转动杆、后定位座、双向传动杆、夹持板以及定位板;转动杆的两侧对称设置有限位杆,限位杆上开设有限位槽,且限位槽的一端安装有伸缩弹簧,通过螺纹传动杆转动带动焊接平台移动,通过第一滑轨带动激光焊接头上下移动,通过第二滑轨带动激光焊接头水平移动,实现XYZ三个方向的移动,对工件焊接位置调整,解决了工件进行激光表面处理时工作台处于固定状态不便于移动导致能使用的激光处理空间范围较小的问题。



1. 一种激光焊接微加工表面工件调整装置,包括:工作台(1),设置在所述工作台(1)上的定位组件,以及与所述定位组件配合安装的激光焊接组件,其特征在于,

所述工作台(1)上设置有一螺纹传动杆(3),所述螺纹传动杆(3)上安装有滑动座(12),且所述滑动座(12)上固定安装有一焊接平台(2),所述定位组件配合安装在所述焊接平台(2)上;所述定位组件包括:前定位座(13),设置在所述前定位座(13)上的转动杆(25),以及设置在所述转动杆(25)一端上的定位板(18);

所述转动杆(25)的两侧对称设置有若干限位杆(17),每个所述限位杆(17)上远离所述定位板(18)的一端上开设有限位槽(20),且所述限位槽(20)的一端安装有伸缩弹簧(21),所述伸缩弹簧(21)的一端固定连接有一限位板(22);所述定位组件还包括:后定位座(14),设置在所述后定位座(14)内的双向传动杆(15),以及对称安装在所述双向传动杆(15)上的夹持板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光焊接微加工表面工件调整装置,其特征在于:所述激光焊接组件包括:若干固定座(4),设置在每个所述固定座(4)内的若干第一滑轨(5),以及配合安装在若干所述第一滑轨(5)上的支撑座(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种激光焊接微加工表面工件调整装置,其特征在于:所述支撑座(7)上对称设置有若干凹槽(10),所述凹槽(10)内安装有若干第二滑轨(9),且若干所述第二滑轨(9)上配合安装有一移动座(8),所述移动座(8)的下表面固定安装有激光焊接头(11)。

4. 根据权利要求2所述的一种激光焊接微加工表面工件调整装置,其特征在于:每个所述固定座(4)上开设有一移动槽(6),若干所述第一滑轨(5)对称安装在所述移动槽(6)内的两侧壁上,且所述固定座(4)的两端设置为十字型,所述固定座(4)的两端上对称凸起的位置与若干所述第一滑轨(5)配合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种激光焊接微加工表面工件调整装置,其特征在于:所述前定位座(13)上设置有一旋转孔,所述旋转孔的内壁设置有螺纹段,所述螺纹段与所述转动杆(25)的螺纹相对应,且所述前定位座(13)设置有限位杆(17)的位置配合开设有限位孔,所述限位杆(17)贯穿所述限位孔的一端与所述定位板(18)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种激光焊接微加工表面工件调整装置,其特征在于:所述伸缩弹簧(21)一端贯穿所述限位孔,且与所述伸缩弹簧(21)固定连接的所述限位板(22)紧贴在所述前定位座(13)远离所述定位板(18)的一侧面上。

7. 根据权利要求1所述的一种激光焊接微加工表面工件调整装置,其特征在于:所述后定位座(14)上开设有一传动槽,且所述传动槽的两端侧壁上镶嵌有若干第一旋转轴承座,所述双向传动杆(15)的两端套设在所述第一旋转轴承座上。

8. 根据权利要求1所述的一种激光焊接微加工表面工件调整装置,其特征在于:所述工作台(1)上开设有滑动槽(23),所述滑动槽(23)的两端侧壁上镶嵌有若干第二旋转轴承座(24),且所述螺纹传动杆(3)的两端套设在所述第二所述旋转轴承座(24)上。

9. 根据权利要求1所述的一种激光焊接微加工表面工件调整装置,其特征在于:所述转动杆(25)远离所述定位板(18)的一端上设置有一手柄(19),且所述夹持板(16)的内侧面上以及所述定位板(18)的夹持面上设置有防滑纹。

## 一种激光焊接微加工表面工件调整装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光焊接装置技术领域,尤其涉及一种激光焊接微加工表面工件调整装置。

### 背景技术

[0002] 随着工业制造业对工件精度和质量要求的不断提高,传统的机械加工和焊接技术已无法满足需要;激光作为一种新型加工技术,由于其非接触、精准的优势,在工件加工领域显示出独特优势,而激光表面处理是采用聚焦后高能量的激光束,由激光加工系统在数控控制下,以非接触性的方式加热材料表面,使激光作用于材料表面,来实现对其表面改性的工艺方法。

[0003] 而在加工工件时需要对其进行定位调整,在加工过程中,在使用过程中,激光焊机本身及其支撑结构会受到各种环境振动的影响,从而导致整个加工头微小地晃动,就可能使得原先精确定位的工件产生轻微移动,进而影响后续的激光加工质量。

[0004] 现有技术中,在对工件进行夹持定位时,使用的结构单一无法进行精准的定位,且在对工件进行激光表面处理时,工作台的位置通常处于固定状态,不便于移动,所能使用的激光处理空间范围较小;同时在对工件定位时,对工件两端夹持的力度不合适进而导致加工过程中出现移动造成偏差的问题,影响工件加工的质量,也在一定程度上使得加工效率降低。

[0005] 因此,有必要对现有技术中的激光表面处理工件装置进行改进,以解决以上问题。

### 发明内容

[0006] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供一种激光焊接微加工表面工件调整装置。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种激光焊接微加工表面工件调整装置,包括:工作台,设置在所述工作台上的定位组件,以及与所述定位组件配合安装的激光焊接组件。

[0008] 所述工作台上设置有一螺纹传动杆,所述螺纹传动杆上安装有滑动座,且所述滑动座上固定安装有一焊接平台,所述定位组件配合安装在所述焊接平台上;所述定位组件包括:前定位座,设置在所述前定位座上的转动杆,以及设置在所述转动杆一端上的定位板。

[0009] 所述转动杆的两侧对称设置有若干限位杆,每个所述限位杆上远离所述定位板的一端上开设有限位槽,且所述限位槽的一端安装有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的一端固定连接有一限位板;所述定位组件还包括:后定位座,设置在所述后定位座内的双向传动杆,以及对称安装在所述双向传动杆上的夹持板。

[0010] 本实用新型一个较佳实施例中,所述激光焊接组件包括:若干固定座,设置在每个所述固定座内的若干第一滑轨,以及配合安装在若干所述第一滑轨上的支撑座。

[0011] 本实用新型一个较佳实施例中,所述支撑座上对称设置有若干凹槽,所述凹槽内安装有若干第二滑轨,且若干所述第二滑轨上配合安装有一移动座,所述移动座的下表面固定安装有激光焊接头。

[0012] 本实用新型一个较佳实施例中,每个所述固定座上开设有一移动槽,若干所述第一滑轨对称安装在所述移动槽内的两侧壁上,且所述固定座的两端设置为十字型,所述固定座的两端上对称凸起的位置与若干所述第一滑轨配合连接。

[0013] 本实用新型一个较佳实施例中,所述前定位座上设置有一旋转孔,所述旋转孔的内壁设置有螺纹段,所述螺纹段与所述转动杆的螺纹相对应,且所述前定位座设置有限位杆的位置配合开设有限位孔,所述限位杆贯穿所述限位孔的一端与所述定位板固定连接。

[0014] 本实用新型一个较佳实施例中,所述伸缩弹簧一端贯穿所述限位孔,且与所述伸缩弹簧固定连接的所述限位板紧贴在所述前定位座远离所述定位板的一侧面上。

[0015] 本实用新型一个较佳实施例中,所述后定位座上开设有一传动槽,且所述传动槽的两端侧壁上镶嵌有若干第一旋转轴承座,所述双向传动杆的两端套设在所述第一旋转轴承座上。

[0016] 本实用新型一个较佳实施例中,所述工作台上开设有滑动槽,所述滑动槽的两端侧壁上镶嵌有若干第二旋转轴承座,且所述螺纹传动杆的两端套设在所述第二所述旋转轴承座上。

[0017] 本实用新型一个较佳实施例中,所述转动杆远离所述定位板的一端上设置有一手柄,且所述夹持板的内侧面上以及所述定位板的夹持面上设置有防滑纹。

[0018] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,本实用新型具备以下有益效果:

[0019] 本实用新型提出了一种激光焊接微加工表面工件调整装置,通过螺纹传动杆转动进而带动焊接平台移动,以及通过第一滑轨带动激光焊接头上下移动,通过第二滑轨带动激光焊接头水平移动,实现XYZ三个方向的移动,对工件焊接位置进行调整,解决了工件进行激光表面处理时工作台的位置通常处于固定状态不便于移动导致所能使用的激光处理空间范围较小的问题。

[0020] 本实用新型通过将工件放置在焊接平台上,使得工件的一端抵住后定位座,通过转动手柄带动转动杆运动,进而带动定位板向前移动,直至抵住工件的另一端,同时处于压缩状态的伸缩弹簧被拉伸,限位杆对定位板提供一定程度上的弹力,使得定位板夹持力度增加,双向传动杆转动使得两个夹持板进行相向移动,直至夹持住工件,解决了对工件两端夹持的力度不合适进而导致加工过程中出现移动造成偏差的问题,保证了工件加工的质量,也在一定程度上使得加工效率得到提高。

## 附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明;

[0022] 图1是本实用新型的优选实施例的立体结构图;

[0023] 图2是本实用新型的优选实施例的正视图;

[0024] 图3是本实用新型的优选实施例的侧视图;

[0025] 图4是本实用新型的优选实施例的俯视图;

[0026] 图中:1、工作台;2、焊接平台;3、螺纹传动杆;4、固定座;5、第一滑轨;6、移动槽;7、

支撑座;8、移动座;9、第二滑轨;10、凹槽;11、激光焊接头;12、滑动座;13、前定位座;14、后定位座;15、双向传动杆;16、夹持板;17、限位杆;18、定位板;19、手柄;20、限位槽;21、伸缩弹簧;22、限位板;23、滑动槽;24、第二旋转轴承座;25、转动杆。

### 具体实施方式

[0027] 现在结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0028] 如图1和图2所示,一种激光焊接微加工表面工件调整装置,包括:工作台1,设置在工作台1上的定位组件,以及与定位组件配合安装的激光焊接组件;工作台1上设置有一螺纹传动杆3,螺纹传动杆3上安装有滑动座12,且滑动座12上固定安装有一焊接平台2,定位组件配合安装在焊接平台2上;定位组件包括:前定位座13,设置在前定位座13上的转动杆25,以及设置在转动杆25一端上的定位板18。

[0029] 转动杆25的两侧对称设置有若干限位杆17,每个限位杆17上远离定位板18的一端上开设有限位槽20,且限位槽20的一端安装有伸缩弹簧21,伸缩弹簧21的一端固定连接有一限位板22;定位组件还包括:后定位座14,设置在后定位座14内的双向传动杆15,以及对称安装在双向传动杆15上的夹持板16。

[0030] 如图3和图4所示,激光焊接组件包括:若干固定座4,设置在每个固定座4内的若干第一滑轨5,以及配合安装在若干第一电动滑轨上的支撑座7;支撑座7上对称设置有若干凹槽10,凹槽10内安装有若干第二滑轨9,需要说明的是,凹槽10的底部为不封闭状态,且若干第二滑轨9上配合安装有一移动座8,移动座8的下表面固定安装有激光焊接头11;每个固定座4上开设有一移动槽6,若干第一滑轨5对称安装在移动槽6内的两侧壁上,且固定座4的两端设置为十字型,固定座4的两端上对称凸起的位置与若干第一滑轨5配合连接。

[0031] 前定位座13上设置有一旋转孔,旋转孔的内壁设置有螺纹段,螺纹段与转动杆25的螺纹相对应,且前定位座13设置有限位杆17的位置配合开设有限位孔,限位杆17贯穿限位孔的一端与定位板18固定连接。

[0032] 伸缩弹簧21一端贯穿限位孔,且与伸缩弹簧21固定连接的限位板22紧贴在前定位座13远离定位板18的一侧面上,并且需要说明的是,伸缩弹簧21的初始状态为压缩状态。

[0033] 后定位座14上开设有一传动槽,且传动槽的两端侧壁上镶嵌有若干第一旋转轴承座,双向传动杆15的两端套设在第一旋转轴承座上;工作台1上开设有滑动槽23,滑动槽23的两端侧壁上镶嵌有若干第二旋转轴承座24,且螺纹传动杆3的两端套设在第二旋转轴承座24上;转动杆25远离定位板18的一端上设置有一手柄19,且夹持板16的内侧面上以及定位板18的夹持面上设置有防滑纹,保证工件不会出现滑移现象。

[0034] 通过螺纹传动杆3转动进而带动焊接平台2移动,以及通过第一滑轨5带动激光焊接头11上下移动,通过第二滑轨9带动激光焊接头11水平移动,实现XYZ三个方向的移动,对工件焊接位置进行调整,解决了工件进行激光表面处理时工作台1的位置通常处于固定状态不便于移动导致所能使用的激光处理空间范围较小的问题。

[0035] 本实用新型使用时,将需要进行加工的工件放置在焊接平台2上,使得工件的一端抵住后定位座14,通过转动手柄19带动转动杆25运动,进而带动定位板18向前移动,直至抵

住工件的另一端,同时处于压缩状态的伸缩弹簧21被拉伸,通过限位杆17对定位板18提供一定程度上的弹力,使得定位板18夹持力度增加,然后通过驱动设备驱动双向传动杆15转动,两个夹持板16进行相向移动,直至夹持住工件;

[0036] 同时注意的是,操作人员可以先将焊接平台2以及激光焊接头11调整好位置,再对工件进行夹持固定,防止工件出现移动造成偏差;调整位置时,通过驱动设备驱动螺纹传动杆3转动,带动滑动座12移动进而带动焊接平台2水平移动,而激光焊接头11移动时,通过驱动第一滑轨5以及第二滑轨9,将激光焊接头11上下移动以及水平移动,通过上述运动调整工件焊接位置。

[0037] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

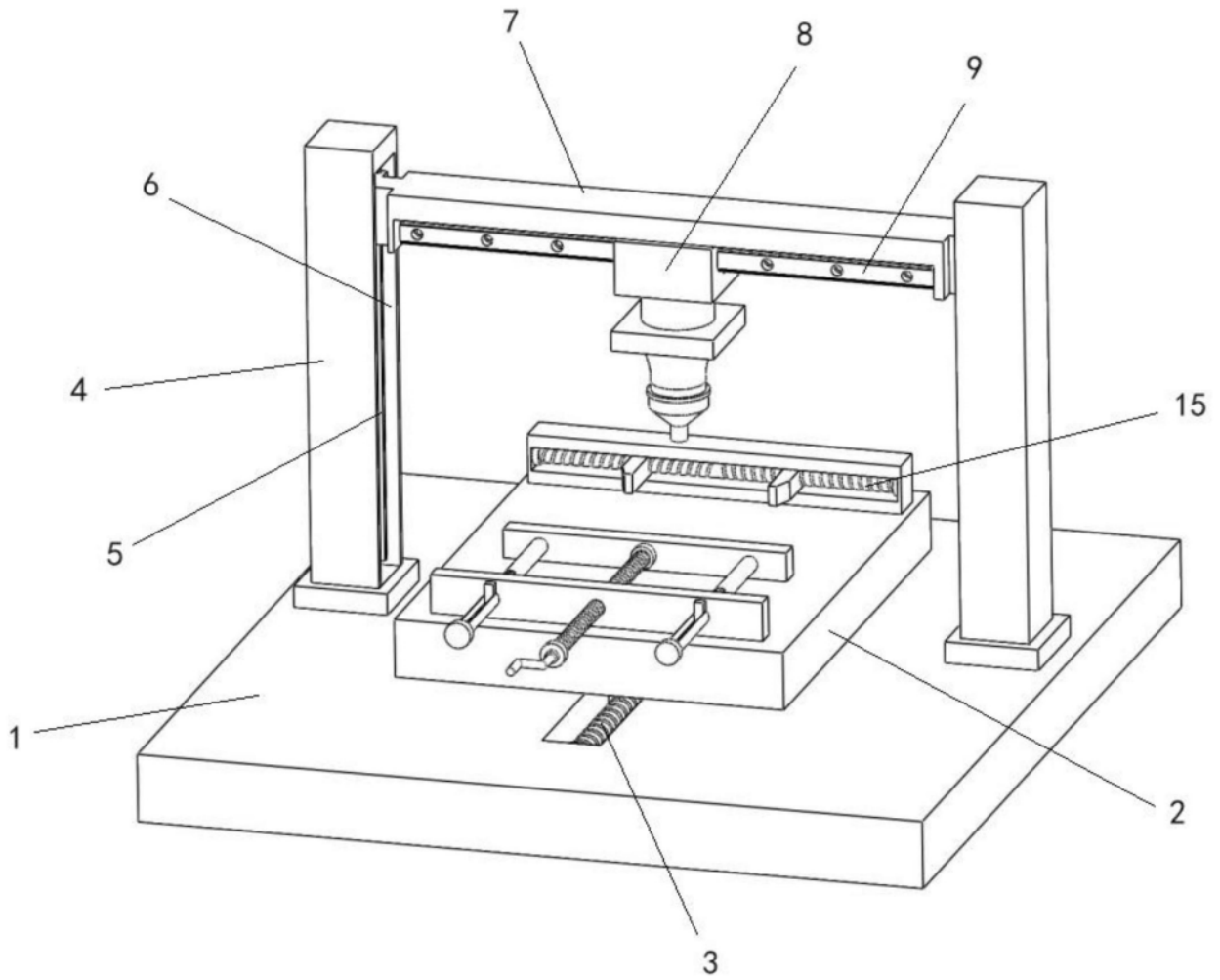


图1

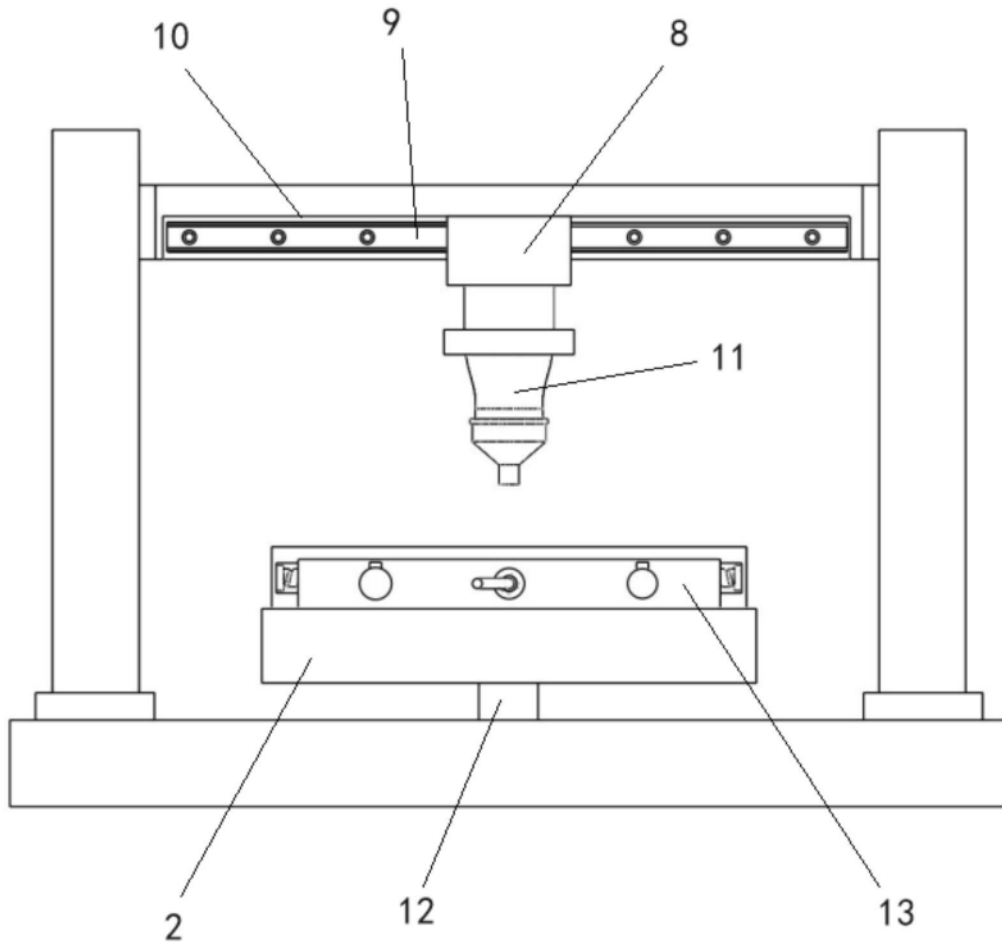


图2

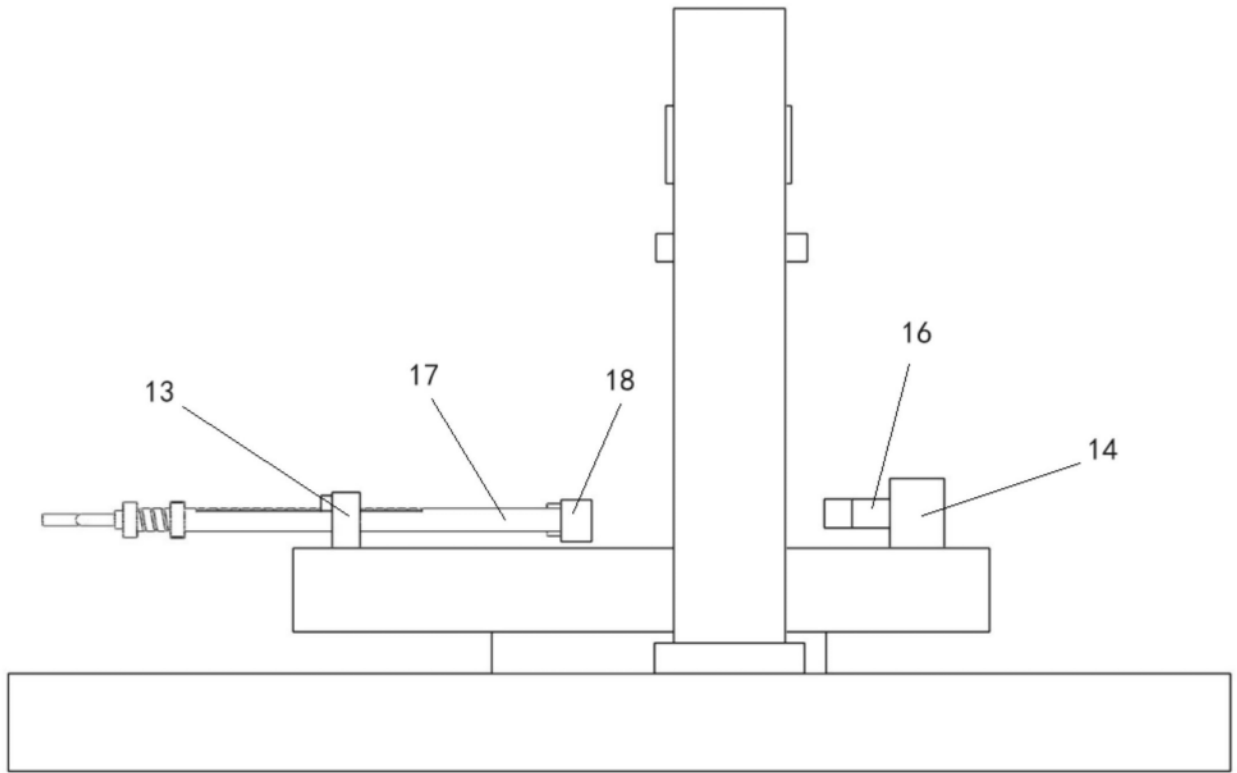


图3

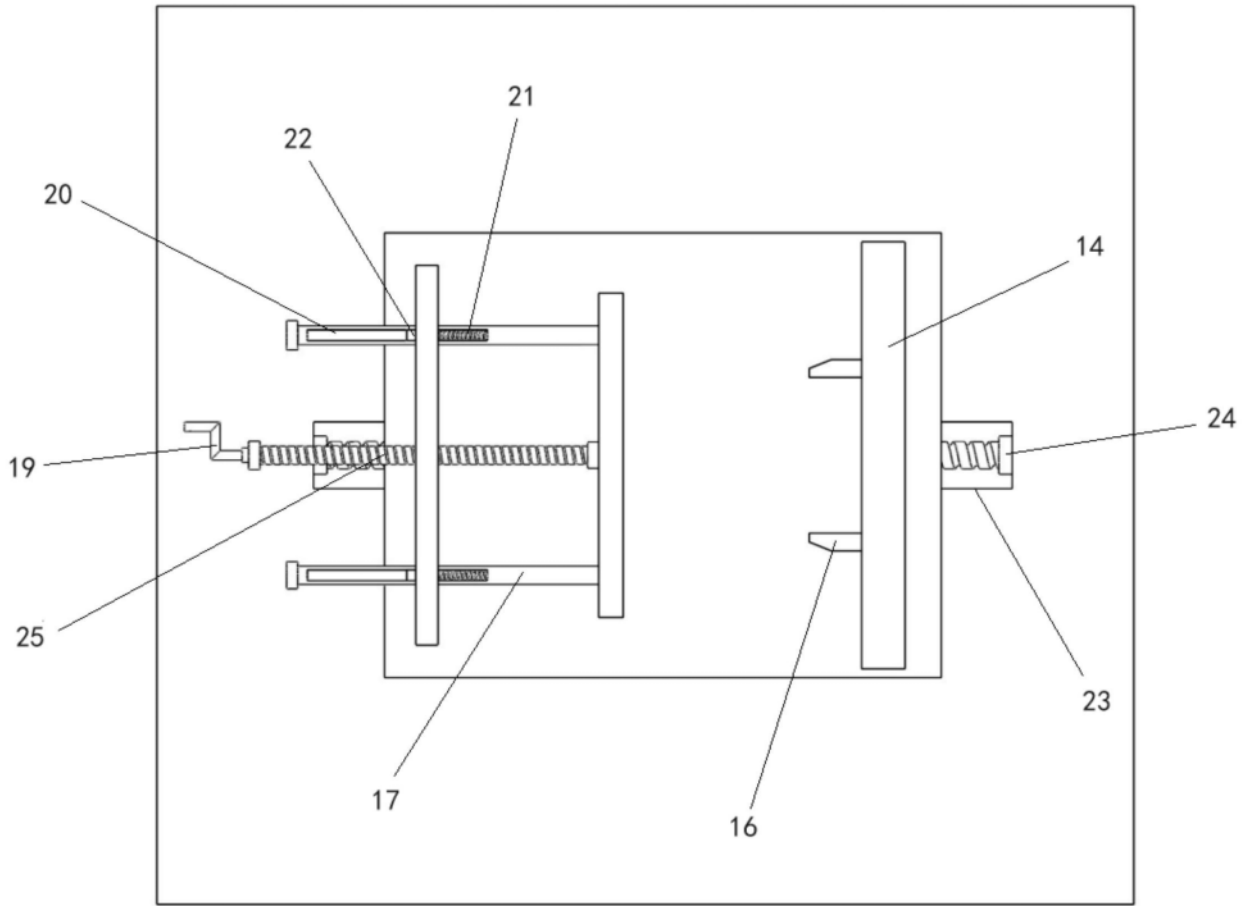


图4