



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217749728 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202221876102.6

(22) 申请日 2022.07.20

(73) 专利权人 苏州皓冕精密科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市高新区滨河路  
625号5幢207室

(72) 发明人 朱宁 王冕

(51) Int. Cl.

B23H 1/00 (2006.01)

B23H 9/14 (2006.01)

B23H 11/00 (2006.01)

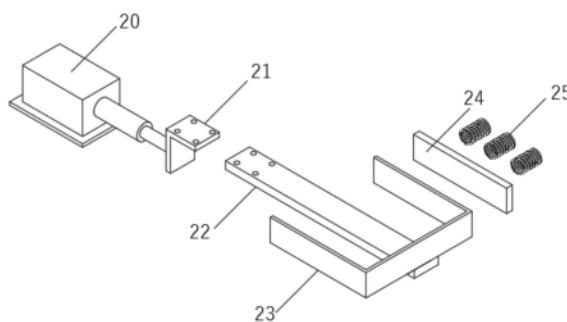
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种定位准确的数控电火花微孔加工机床

### (57) 摘要

本实用新型涉及机床技术领域,具体地说,涉及一种定位准确的数控电火花微孔加工机床,包括床架和呈竖直状固定安装在床架顶面上的竖直滑轨,竖直滑轨内设置有沿着竖直方向设置的矩形滑孔,竖直滑轨的前侧面上固定安装有呈水平状设置的存放底板,存放底板内设置有与矩形滑孔相连通的滑槽,床架上设置有定位装置,定位装置包括固定安装在床架顶面上的液压缸和设置在滑槽内并与滑槽之间滑动连接的底部限位板,底部限位板设置在液压缸的伸缩轴上,底部限位板的前端部板体上固定安装有截面呈U形的侧边定位板。本实用新型能够进行准确定位操作,方便加工使用,给使用者带来便利。



1. 一种定位准确的数控电火花微孔加工机床,包括床架(1)和呈竖直状固定安装在床架(1)顶面上的竖直滑轨(10),其特征在于:所述竖直滑轨(10)内设置有沿着竖直方向设置的矩形滑孔(101),所述竖直滑轨(10)的前侧面上固定安装有呈水平状设置的存放底板(11),所述存放底板(11)内设置有与所述矩形滑孔(101)相连通的滑槽(111),所述床架(1)上设置有定位装置(2),所述定位装置(2)包括固定安装在所述床架(1)顶面上的液压缸(20)和设置在所述滑槽(111)内并与所述滑槽(111)之间滑动连接的底部限位板(22),所述底部限位板(22)设置在所述液压缸(20)的伸缩轴上,所述底部限位板(22)的前端部板体上固定安装有截面呈U形的侧边定位板(23)。

2. 根据权利要求1所述的定位准确的数控电火花微孔加工机床,其特征在于:所述底部限位板(22)的宽度小于所述矩形滑孔(101)的宽度,所述底部限位板(22)穿过所述矩形滑孔(101)并与所述矩形滑孔(101)之间滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的定位准确的数控电火花微孔加工机床,其特征在于:所述底部限位板(22)的尺寸与所述滑槽(111)的尺寸相适配。

4. 根据权利要求1所述的定位准确的数控电火花微孔加工机床,其特征在于:所述液压缸(20)的伸缩轴末端固定安装有钢板(21),所述底部限位板(22)通过多个紧固螺丝固定安装在所述钢板(21)上。

5. 根据权利要求1所述的定位准确的数控电火花微孔加工机床,其特征在于:所述侧边定位板(23)的左右两侧板体之间设置有抵接板(24),所述抵接板(24)与所述侧边定位板(23)的右侧板体之间固定安装有多个呈线性等间距排列的复位弹簧(25)。

6. 根据权利要求1所述的定位准确的数控电火花微孔加工机床,其特征在于:所述侧边定位板(23)的底面贴合在所述存放底板(11)的上表面上。

7. 根据权利要求5所述的定位准确的数控电火花微孔加工机床,其特征在于:所述抵接板(24)的后侧面上固定安装有左右两个相互对称的导柱(3),所述侧边定位板(23)的右侧板体上固定安装有两个相互对称的导套(30),所述导套(30)套设在所述导柱(3)上并与所述导柱(3)之间滑动连接。

## 一种定位准确的数控电火花微孔加工机床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床技术领域,具体地说,涉及一种定位准确的数控电火花微孔加工机床。

### 背景技术

[0002] 数控电火花微孔加工机床是利用电火花放电蚀除原理来对不锈钢、黄铜、淬火钢等各种导电材料进行微孔加工操作的设备;

[0003] 授权公告号为CN106270833A的发明专利公开了一种牛头式四轴头数控电火花加工机床,包括横向设置的第一导轨副,纵向设置的第二导轨副和第三导轨副,所述第二、第三导轨副分别设于第一导轨副的同侧;第一导轨副上设有第一、第二横向滑枕,所述第一、第二横向滑枕的上表面对应设有第一、第二纵向滑枕,所述第一、第二纵向滑枕的端部设有第一、第二滑枕座,所述第一、第二滑枕座上设有第一、第二竖向滑枕,第三、第四纵向滑枕的上表面设有第三、第四横向滑枕,所述第三横向滑枕的端部设有第三滑枕座,用于安装第三纵向滑枕,所述第四横向滑枕的端部设有第四滑枕座,用于安装第四竖向滑枕;

[0004] 虽然该技术方案具有结构紧凑、工作时互不干涉,而且加工范围广,工作效率高等优点,但是该技术方案在具体使用时,存在不能对加工的工件进行精准定位操作的局限,容易造成在加工过程中工件的位置出现偏移,影响加工精度,产生次品,给使用者带来不便。鉴于此,我们提出了一种定位准确的数控电火花微孔加工机床。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种定位准确的数控电火花微孔加工机床,以解决上述背景技术中提出的缺陷。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种定位准确的数控电火花微孔加工机床,包括床架和呈竖直状固定在床架顶面上的竖直滑轨,所述竖直滑轨内设置有沿着竖直方向设置的矩形滑孔,所述竖直滑轨的前侧面上固定安装有呈水平状设置的存放底板,所述存放底板内设置有与所述矩形滑孔相连通的滑槽,所述床架上设置有定位装置,所述定位装置包括固定在所述床架顶面上的液压缸和设置在所述滑槽内并与所述滑槽之间滑动连接的底部限位板,所述底部限位板设置在所述液压缸的伸缩轴上,所述底部限位板的前端部板体上固定安装有截面呈U形的侧边定位板。

[0008] 优选的,所述底部限位板的宽度小于所述矩形滑孔的宽度,所述底部限位板穿过所述矩形滑孔并与所述矩形滑孔之间滑动连接,保证底部限位板能够正常在矩形滑孔部位滑动。

[0009] 优选的,所述底部限位板的尺寸与所述滑槽的尺寸相适配,保证底部限位板能够稳定的在滑槽内滑动。

[0010] 优选的,所述液压缸的伸缩轴末端固定安装有钢板,所述底部限位板通过多个紧

固螺丝固定安装在所述钢板上,方便将底部限位板固定安装在液压缸的伸缩轴上。

[0011] 优选的,所述侧边定位板的左右两侧板体之间设置有抵接板,所述抵接板与所述侧边定位板的右侧板体之间固定安装有多个呈线性等间距排列的复位弹簧,通过设置的复位弹簧和抵接板,能够实现将工件抵在侧边定位板的左侧板体和抵接板之间,进一步实现对工件进行夹紧定位操作。

[0012] 优选的,所述侧边定位板的底面贴合在所述存放底板的上表面上,使侧边定位板沿着存放底板的上表面上滑动时能够将处在侧边定位板和竖直滑轨之间的工件推动至抵在竖直滑轨的表面上,实现对工件进行夹紧定位操作。

[0013] 优选的,所述抵接板的后侧面上固定安装有左右两个相互对称的导柱,所述侧边定位板的右侧板体上固定安装有两个相互对称的导套,所述导套套设在所述导柱上并与所述导柱之间滑动连接,通过设置的导套与导柱之间滑动连接,实现对抵接板的运动进行导向定位,保证抵接板在运动的时候更加稳定。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型通过设置的定位装置,保证在使用时,将工件放置在侧边定位板和抵接板之间,在复位弹簧的弹力作用下,实现将工件抵在侧边定位板的左侧板体和抵接板之间,再利用液压缸工作,带动侧边定位板移动,实现将处在侧边定位板和竖直滑轨之间的工件推动至抵在竖直滑轨的表面上,实现对工件进行精准夹紧定位操作,保证在加工过程中工件的位置不会出现偏移,方便使用,解决了常规的数控电火花微孔加工机床在具体使用时,存在不能对加工的工件进行精准定位操作,容易造成在加工过程中工件的位置出现偏移,影响加工精度,产生次品,给使用者带来不便的问题。

[0016] 2、本实用新型通过设置的导柱与导套之间滑动连接,实现对抵接板的运动进行导向定位,保证抵接板在运动的时候更加稳定顺利。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例1的爆炸结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例1中定位装置的爆炸结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例2的结构示意图。

[0021] 图中各个标号的意义为:

[0022] 1、床架;10、竖直滑轨;101、矩形滑孔;11、存放底板;111、滑槽;

[0023] 2、定位装置;20、液压缸;21、钢板;22、底部限位板;23、侧边定位板;24、抵接板;25、复位弹簧;

[0024] 3、导柱;30、导套;

[0025] 4、顶部矩形板;40、紧固螺栓。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 实施例1

[0029] 请参阅图1-图3,本实施例提供一种技术方案:一种定位准确的数控电火花微孔加工机床,包括床架1和呈竖直状固定安装在床架1顶面上的竖直滑轨10,竖直滑轨10内设置有沿着竖直方向设置的矩形滑孔101,竖直滑轨10的前侧面上固定安装有呈水平状设置的存放底板11,存放底板11的顶面内设置有与矩形滑孔101相连通的滑槽111,床架1上设置有定位装置2,定位装置2包括固定安装在床架1顶面上的液压缸20和设置在滑槽111内并与滑槽111之间滑动连接的底部限位板22,底部限位板22设置在液压缸20的伸缩轴上,底部限位板22的前端部板体上固定安装有截面呈U形的侧边定位板23,保证在使用时,能够利用液压缸20工作,其上的伸缩轴缩短,带动侧边定位板23将工件抵紧在竖直滑轨10上,实现对工件进行精准定位夹持操作,使工件在加工过程中不易出现位置偏移的情况。

[0030] 本实施例中,底部限位板22的宽度小于矩形滑孔101的宽度,底部限位板22穿过矩形滑孔101并与矩形滑孔101之间滑动连接,保证底部限位板22能够正常在矩形滑孔101部位滑动。

[0031] 具体的,底部限位板22的尺寸与滑槽111的尺寸相适配,保证底部限位板22能够稳定的在滑槽111内滑动。

[0032] 进一步的,液压缸20的伸缩轴末端固定安装有钢板21,底部限位板22通过多个紧固螺丝固定安装在钢板21上,方便将底部限位板22固定安装在液压缸20的伸缩轴上。

[0033] 此外,侧边定位板23的左右两侧板体之间设置有抵接板24,抵接板24与侧边定位板23的右侧板体之间固定安装有多个呈线性等间距排列的复位弹簧25,通过设置的复位弹簧25和抵接板24,能够实现将工件抵在侧边定位板23的左侧板体和抵接板24之间,进一步实现对工件进行夹紧定位操作。

[0034] 值得说明的是,侧边定位板23的底面贴合在存放底板11的上表面上,使侧边定位板23沿着存放底板11的上表面上滑动时能够将处在侧边定位板23和竖直滑轨10之间的工件推动至抵在竖直滑轨10的表面上,实现对工件进行夹紧定位操作。

[0035] 值得注意的是,本实施例中的液压缸20为现有的常规技术,在此不再赘述。

[0036] 本实施例在具体使用过程中,将工件放置在侧边定位板23的左侧板体和抵接板24之间,在复位弹簧25的弹力作用下,带动抵接板24将工件适当抵在侧边定位板23的左侧板体上,再启动液压缸20并使其工作,液压缸20工作,其上的伸缩轴缩短带动底部限位板22向后运动,底部限位板22向后运动带动侧边定位板23向后运动,实现将处在侧边定位板23和竖直滑轨10之间的工件推动至抵在竖直滑轨10的前侧面上,进一步实现将工件推动至对应的加工部位,实现对工件进行精准定位操作,使工件不会产生偏移,方便使用。

[0037] 实施例2

[0038] 请参阅图4,本实施例与实施例1的区别在于:抵接板24的后侧面上固定安装有左

右两个相互对称的导柱3,侧边定位板23的右侧板体上固定安装有两个相互对称的导套30,导套30套设在导柱3上并与导柱3之间滑动连接,通过设置的导套30与导柱3之间滑动连接,实现对抵接板24的运动进行导向定位,保证抵接板24在运动的时候更加稳定。

[0039] 本实施例中,抵接板24的左侧面顶部位置处固定安装有呈水平状设置的顶部矩形板4,顶部矩形板4内螺纹连接有左右两个相互对称的紧固螺栓40,通过设置的紧固螺栓40,将紧固螺栓40拧紧至适当压紧在工件的上表面上,能够起到防止工件向上翘起的情况出现。

[0040] 本实施例在具体使用过程中,将工件放置在顶部矩形板4的下方,随着抵接板24的侧面抵在工件上后,可以将紧固螺栓40拧紧至适当压紧在工件的上表面上,使工件在加工或者移动过程中不易出现向上翘起的情况,方便使用。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

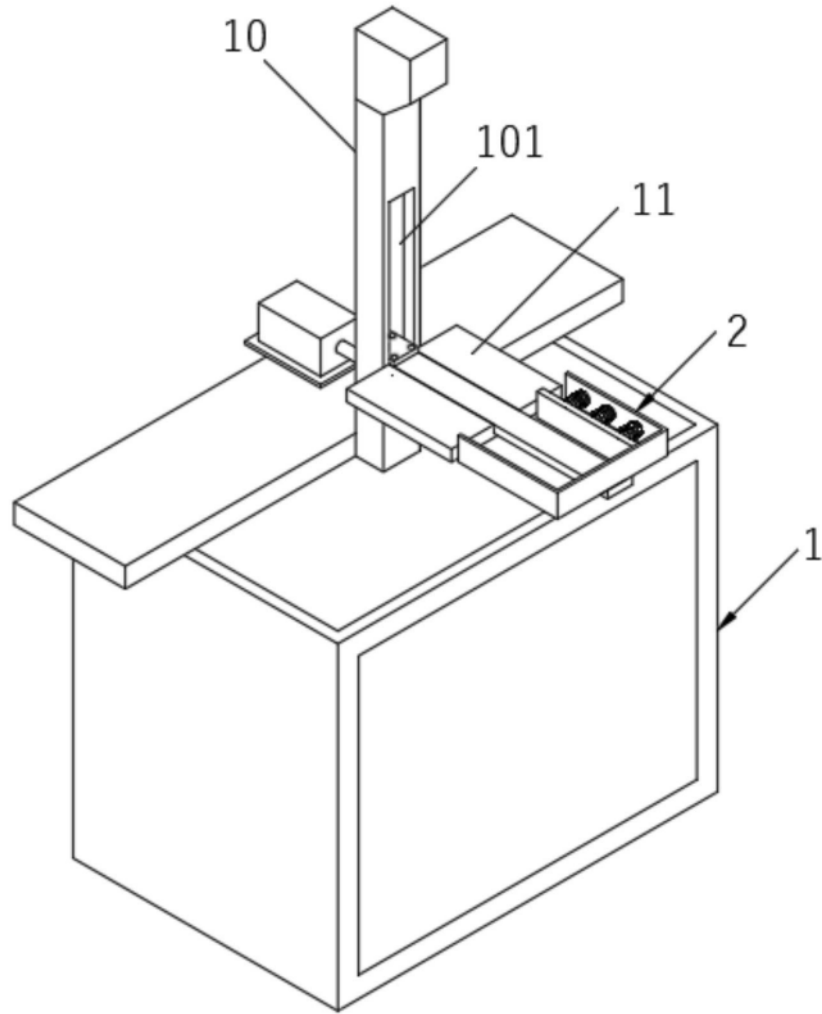


图1

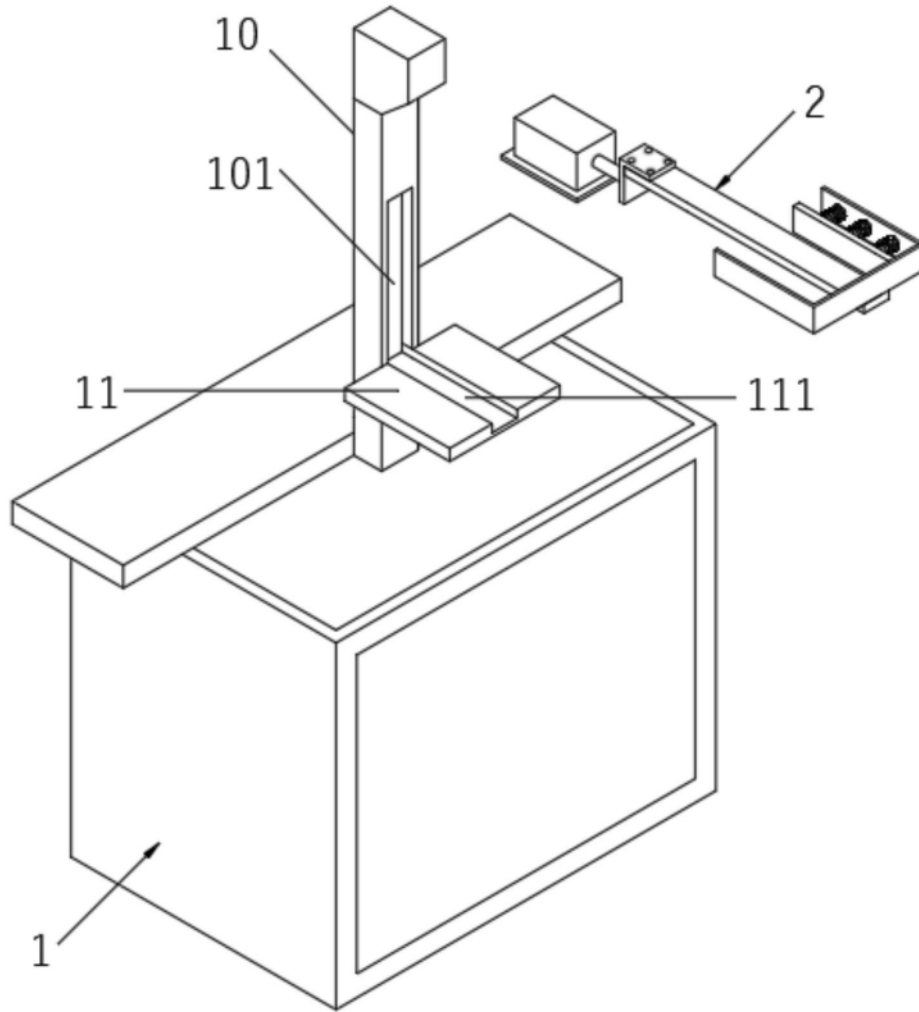


图2

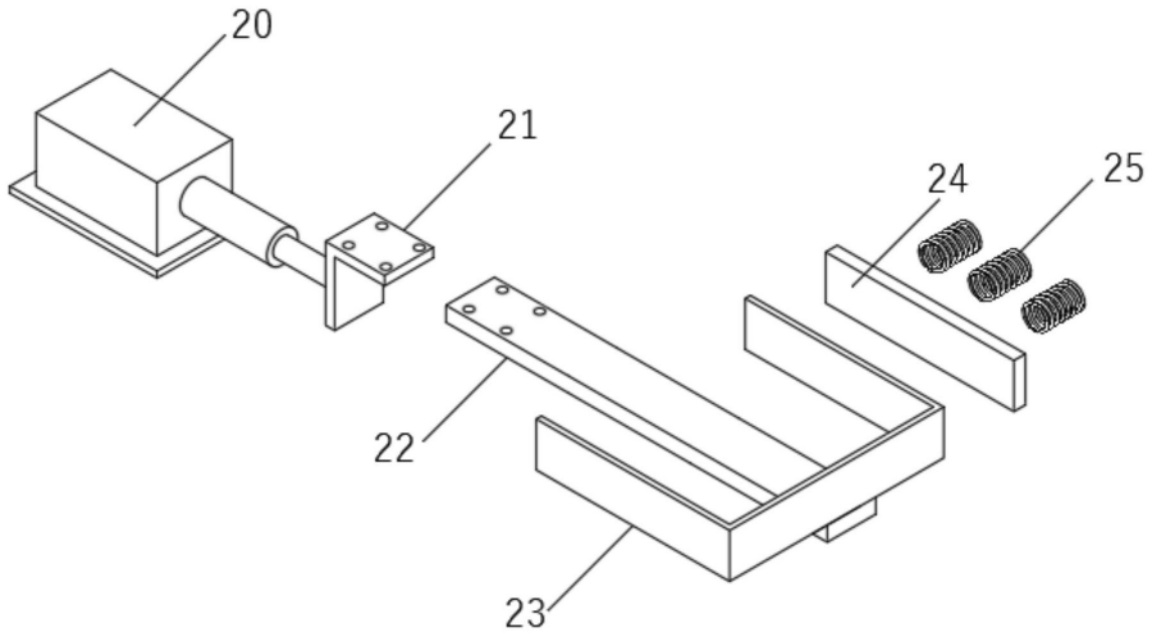


图3

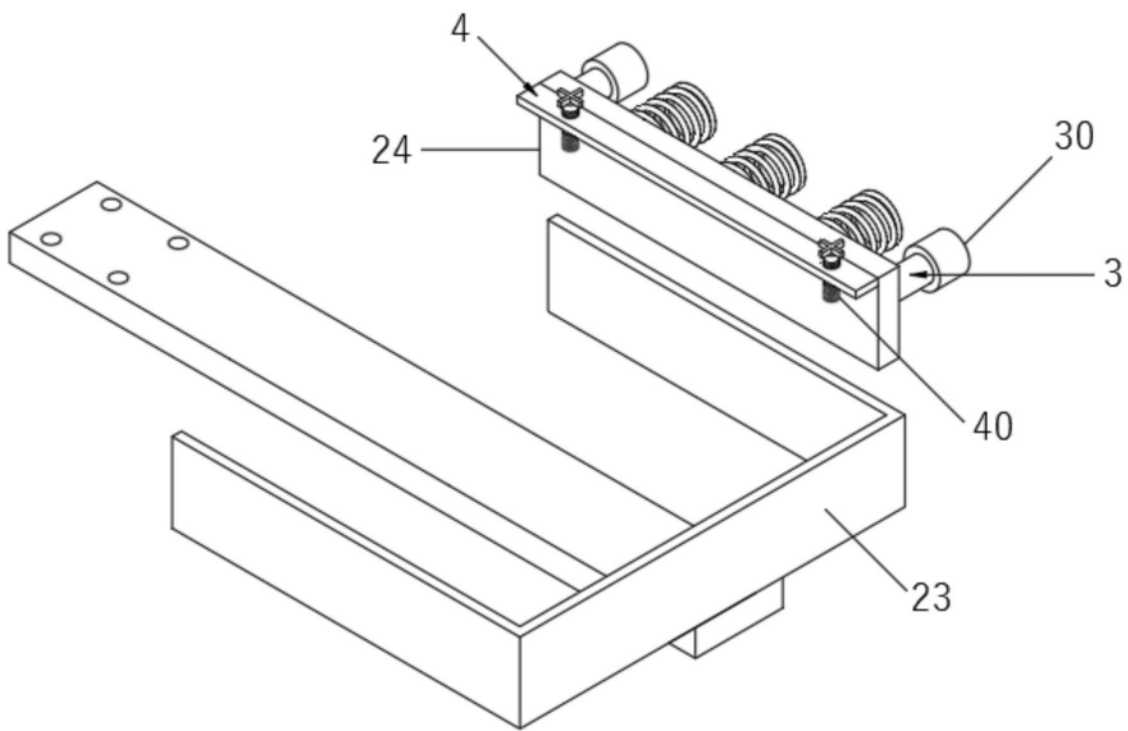


图4