



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116372475 A

(43) 申请公布日 2023.07.04

(21) 申请号 202310355170.0

(22) 申请日 2023.04.06

(71) 申请人 青岛萱霖博远机械有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区流亭街  
道仙山东路29号

(72) 发明人 钱浩

(74) 专利代理机构 青岛鼎尖知识产权代理有限公司 37318

专利代理师 李慧

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种高精度机械加工焊接用定位装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高精度机械加工焊接用定位装置,涉及到机械加工技术领域,包括支撑板,支撑板的底部固定连接四个支撑腿,支撑板顶部的一侧固定连接固定块,固定块的顶部开设有固定槽,固定块的一端设置有移动组件。本发明利用移动组件中的第一螺纹杆与移动环,在电机的作用下,使第一螺纹杆受力进行转动,移动导轨在导向块的作用下,移动导轨跟随连接杆的进行水平移动,而移动夹座在移动导轨的作用下,可以快速向待加工零件的方向进行移动,减少移动夹座与待加工零件之间的距离,同时,在移动杆的作用下,有助于带动移动夹座沿着移动导轨的外表面进行水平移动,有助于对待加工零件进行夹持定位处理。

1. 一种高精度机械加工焊接用定位装置,包括支撑板(1),其特征在于:所述支撑板(1)的底部固定连接有四个支撑腿(2),所述支撑板(1)顶部的一侧固定连接有固定块(3),所述固定块(3)的顶部开设有固定槽(301);

所述固定块(3)的一端设置有移动组件,所述移动组件包括支撑架(4),所述支撑架(4)固定连接在固定块(3)的一端,所述支撑架(4)的顶部固定连接有电机(5),所述电机(5)靠近固定块(3)的一侧转动连接有第一螺纹杆(6),所述第一螺纹杆(6)贯穿于固定槽(301)的内部,所述第一螺纹杆(6)转动连接在固定槽(301)的内部,所述第一螺纹杆(6)的外部螺纹连接有两个移动环(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度机械加工焊接用定位装置,其特征在于:两个所述移动环(7)的顶部均固定连接连接有连接块(8),所述连接块(8)的一侧固定连接有固定杆(9),所述固定杆(9)远离连接块(8)的一侧滑动连接有移动杆(10),所述固定杆(9)的底部固定连接连接有连接杆(11),所述连接杆(11)的底部固定连接连接有导向块(1201)。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度机械加工焊接用定位装置,其特征在于:所述固定块(3)靠近连接杆(11)的一侧开设有滑槽(302),所述导向块(1201)远离固定块(3)的一端固定连接连接有移动导轨(12),所述移动导轨(12)远离导向块(1201)的一侧固定连接连接有挡板(31),所述移动导轨(12)的顶部滑动连接有夹紧组件。

4. 根据权利要求3所述的一种高精度机械加工焊接用定位装置,其特征在于:所述夹紧组件包括移动夹座(13),所述移动夹座(13)设置有两个,所述移动夹座(13)滑动连接在移动导轨(12)的顶部,两个所述移动夹座(13)相对的一侧固定连接连接有固定圆座(14),所述固定圆座(14)的内部转动连接有转动柱体(15),所述转动柱体(15)的外部螺纹连接有第二螺纹杆(20),所述第二螺纹杆(20)远离转动柱体(15)的一侧固定连接连接有转动手柄(19),所述第二螺纹杆(20)靠近转动柱体(15)的一端转动连接有三角推板(21)。

5. 根据权利要求4所述的一种高精度机械加工焊接用定位装置,其特征在于:两个所述转动柱体(15)相对的一侧均开设有方槽,所述方槽的内部滑动连接有移动夹板(18),所述移动夹板(18)的底部设置有固定夹板(16),所述固定夹板(16)固定连接在方槽的内部,所述移动夹板(18)的底面与固定夹板(16)的上表面分别与三角推板(21)的外表面相互贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种高精度机械加工焊接用定位装置,其特征在于:所述移动夹板(18)与固定夹板(16)之间设置有弹簧(17),所述弹簧(17)的顶部固定连接在移动夹板(18)上,所述弹簧(17)的底部固定连接在固定夹板(16)上。

7. 根据权利要求4所述的一种高精度机械加工焊接用定位装置,其特征在于:两个所述移动夹座(13)相互远离的一侧滑动连接有多个限位弧板(30),多个所述限位弧板(30)均匀的分布在移动夹座(13)的一侧。

8. 根据权利要求4所述的一种高精度机械加工焊接用定位装置,其特征在于:所述转动柱体(15)靠近移动夹座(13)的一侧固定连接连接有连接柱(27),所述连接柱(27)的外部固定连接连接有齿轮(28),所述齿轮(28)的外部啮合连接有转动环体(22)。

9. 根据权利要求8所述的一种高精度机械加工焊接用定位装置,其特征在于:所述转动环体(22)的内圈处固定连接连接有多个齿牙(29),所述转动环体(22)的外圈处固定连接连接有多个限位凸块(23),多个所述限位凸块(23)之间与限位弧板(30)的外部相互贴合。

10. 根据权利要求8所述的一种高精度机械加工焊接用定位装置,其特征在于:所述转

动环体(22)远离移动夹座(13)的一侧固定连接有多个连接弧板(24),所述连接弧板(24)远离转动环体(22)的一侧固定连接有固定圆板(25),所述固定圆板(25)远离连接弧板(24)的一侧固定连接十字手柄(26)。

## 一种高精度机械加工焊接用定位装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,特别涉及一种高精度机械加工焊接用定位装置。

### 背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工,机器的生产过程是指从原材料(或半成品)制成产品的全部过程,对机器生产而言包括原材料的运输和保存,生产的准备,毛坯的制造,零件的加工和热处理,产品的装配、及调试,油漆和包装等内容,生产过程的内容十分广泛,现代企业用系统工程学的原理和方法组织生产和指导生产,将生产过程看成是一个具有输入和输出的生产系统,在生产过程中,凡是改变生产对象的形状、尺寸、位置和性质等,使其成为成品或者半成品的过程称为工艺过程。

[0003] 机械零件加工过程中要对需要加工的机器零件进行定位固定,方便机器对其进行加工,现有的一些的机器对机械零件进行定位固定,在固定的过程中需要通过螺钉对机械零件进行固定,而螺钉在固定的过程中使用者需要使用安装工具进行安装,若安装定位有偏差会导致机械零件的磨损或者损坏,从而导致工作效率低下且浪费材料,所以需要再次拆卸后进行定位,会减少工作效率,增加工作时间。

[0004] 因此,发明一种高精度机械加工焊接用定位装置来解决上述问题很有必要。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高精度机械加工焊接用定位装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高精度机械加工焊接用定位装置,包括支撑板,所述支撑板的底部固定连接四个支撑腿,所述支撑板顶部的一侧固定连接固定块,所述固定块的顶部开设有固定槽;

[0007] 所述固定块的一端设置有移动组件,所述移动组件包括支撑架,所述支撑架固定连接在固定块的一端,所述支撑架的顶部固定连接电机,所述电机靠近固定块的一侧转动连接第一螺纹杆,所述第一螺纹杆贯穿于固定槽的内部,所述第一螺纹杆转动连接在固定槽的内部,所述第一螺纹杆的外部螺纹连接两个移动环。

[0008] 优选的,两个所述移动环的顶部均固定连接连接块,所述连接块的一侧固定连接固定杆,所述固定杆远离连接块的一侧滑动连接移动杆,所述固定杆的底部固定连接连接杆,所述连接杆的底部固定连接导向块。

[0009] 优选的,所述固定块靠近连接杆的一侧开设有滑槽,所述导向块远离固定块的一端固定连接移动导轨,所述移动导轨远离导向块的一侧固定连接挡板,所述移动导轨的顶部滑动连接夹紧组件。

[0010] 优选的,所述夹紧组件包括移动夹座,所述移动夹座设置两个,所述移动夹座滑动连接在移动导轨的顶部,两个所述移动夹座相对的一侧固定连接固定圆座,所述固定

圆座的内部转动连接有转动柱体,所述转动柱体的外部螺纹连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆远离转动柱体的一侧固定连接有转动手柄,所述第二螺纹杆靠近转动柱体的一端转动连接有三角推板。

[0011] 优选的,两个所述转动柱体相对的一侧均开设有方槽,所述方槽的内部滑动连接有移动夹板,所述移动夹板的底部设置有固定夹板,所述固定夹板固定连接在方槽的内部,所述移动夹板的底面与固定夹板的上表面分别与三角推板的外表面相互贴合。

[0012] 优选的,所述移动夹板与固定夹板之间设置有弹簧,所述弹簧的顶部固定连接在移动夹板上,所述弹簧的底部固定连接在固定夹板上。

[0013] 优选的,两个所述移动夹座相互远离的一侧滑动连接有多个限位弧板,多个所述限位弧板均匀的分布在移动夹座的一侧。

[0014] 优选的,所述转动柱体靠近移动夹座的一侧固定连接有连接柱,所述连接柱的外部固定连接有齿轮,所述齿轮的外部啮合连接有转动环体。

[0015] 优选的,所述转动环体的内圈处固定连接有多个齿牙,所述转动环体的外圈处固定连接有多个限位凸块,多个所述限位凸块之间与限位弧板的外部相互贴合。

[0016] 优选的,所述转动环体远离移动夹座的一侧固定连接有多个连接弧板,所述连接弧板远离转动环体的一侧固定连接有固定圆板,所述固定圆板远离连接弧板的一侧固定连接十字手柄。

[0017] 本发明的技术效果和优点:

[0018] 1、本发明利用移动组件的设计,通过移动组件中的第一螺纹杆与移动环,两者相互配合,在电机的作用下,使第一螺纹杆受力进行转动,有助于移动环受力进行水平移动,而连接块跟随移动环的方向进行水平移动,带动固定杆跟随移动环的方向进行水平移动,同时连接杆跟随移动环的方向进行水平移动,移动导轨在导向块的作用下,移动导轨跟随连接杆的进行水平移动,而移动夹座在移动导轨的作用下,可以快速向待加工零件的方向进行移动,减少移动夹座与待加工零件之间的距离,同时,在移动杆的作用下,有助于带动移动夹座沿着移动导轨的外表面进行水平移动,便于移动夹座可以快速的移动至待加工零件的两侧,有助于对待加工零件进行夹持定位处理。

[0019] 2、本发明利用夹紧组件的设计,通过夹紧组件中的移动夹板与固定夹板,两者相互配合,在弹簧的作用下,使移动夹板受力向固定夹板的方向进行移动,有助于对待加工零件进行夹持,而在使用之后,通过第二螺纹杆,在受力时,转动手柄受力进行转动,第二螺纹杆跟随转动手柄的方向进行移动,三角推板跟随第二螺纹杆的方向进行水平移动,当三角推板与移动夹板的下表面相互贴合,在三角推板的移动下,三角推板推动移动夹板沿着三角推板的外表面进行移动,移动夹板向远离固定夹板的方向进行垂直向上移动,移动夹板解除对零件的限位。

[0020] 3、本发明利用转动组件的设计,通过转动组件中的转动环体与齿轮,两者相互配合,在力的作用下,使十字手柄受力进行转动,有助于固定圆板跟随十字手柄的方向进行转动,而连接弧板跟随固定圆板的方向进行转动,转动环体跟随连接弧板的方向进行转动,而齿轮受力进行转动,带动连接柱的进行转动,便于转动柱体跟随连接柱的方向进行转动,有助于调节夹持组件的夹持方向,便于对不同放置的待加工零件进行夹持定位,同时,当转动环体转动后,限位凸块跟随转动环体的方向进行转动,而限位凸块与限位弧板相互贴合,由

于限位弧板的上表面呈弧面,限位凸块在受力转动后,对限位弧板进行挤压,使限位弧板移动至移动夹座的内部,限位凸块移动一格后,限位弧板失去限位凸块的挤压力后,限位弧板做复位运动,若继续移动,需要在施加外力,限位凸块可转动至需要的位置后停止。

### 附图说明

[0021] 图1为本发明定位装置第一视角结构示意图。

[0022] 图2为本发明定位装置第二视角结构示意图。

[0023] 图3为本发明定位装置第三视角结构示意图。

[0024] 图4为本发明定位装置第四视角结构示意图。

[0025] 图5为本发明定位装置第五视角结构示意图。

[0026] 图中:1、支撑板;2、支撑腿;3、固定块;301、固定槽;302、滑槽;4、支撑架;5、电机;6、第一螺纹杆;7、移动环;8、连接块;9、固定杆;10、移动杆;11、连接杆;12、移动导轨;1201、导向块;13、移动夹座;14、固定圆座;15、转动柱体;16、固定夹板;17、弹簧;18、移动夹板;19、转动手柄;20、第二螺纹杆;21、三角推板;22、转动环体;23、限位凸块;24、连接弧板;25、固定圆板;26、十字手柄;27、连接柱;28、齿轮;29、齿牙;30、限位弧板;31、挡板。

### 具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 本发明提供了如图1-图5所示的一种高精度机械加工焊接用定位装置,包括支撑板1,支撑板1的底部固定连接有四个支撑腿2,支撑板1顶部的一侧固定连接有固定块3,固定块3的顶部开设有固定槽301;

[0029] 固定块3的一端设置有移动组件,移动组件包括支撑架4,支撑架4固定连接在固定块3的一端,支撑架4的顶部固定连接有电机5,电机5靠近固定块3的一侧转动连接有第一螺纹杆6,第一螺纹杆6贯穿于固定槽301的内部,第一螺纹杆6转动连接在固定槽301的内部,第一螺纹杆6的外部螺纹连接有两个移动环7。

[0030] 本发明利用移动组件的设计,通过移动组件中的第一螺纹杆6与移动环7,两者相互配合,在电机5的作用下,使第一螺纹杆6受力进行转动,有助于移动环7受力进行水平移动,而连接块8跟随移动环7的方向进行水平移动,带动固定杆9跟随移动环7的方向进行水平移动,同时连接杆11跟随移动环7的方向进行水平移动,移动导轨12在导向块1201的作用下,移动导轨12跟随连接杆11的进行水平移动,而移动夹座13在移动导轨12的作用下,可以快速向待加工零件的方向进行移动,减少移动夹座13与待加工零件之间的距离,同时,在移动杆10的作用下,有助于带动移动夹座13沿着移动导轨12的外表面进行水平移动,便于移动夹座13可以快速的移动至待加工零件的两侧,有助于对待加工零件进行夹持定位处理。

[0031] 进一步的,通过移动组件可以将移动夹座13移动至待加工零件的两侧,具体的,先将电机5与电源进行电性连接,电机5带动第一螺纹杆6进行转动,移动环7受力在第一螺纹杆6的外部进行水平移动,连接块8跟随移动环7的方向进行水平移动,带动固定杆9跟随移

动环7的方向进行水平移动,移动杆10跟随移动环7的方向进行水平移动,同时连接杆11跟随移动环7的方向进行水平移动,导向块1201跟随移动环7的方向进行水平移动,移动导轨12跟随移动环7的方向进行水平移动,挡板31跟随移动环7的方向进行水平移动,移动夹座13跟随移动环7的方向进行水平移动。

[0032] 两个移动环7的顶部均固定连接有连接块8,连接块8的一侧固定连接有固定杆9,固定杆9远离连接块8的一侧滑动连接有移动杆10,固定杆9的底部固定连接有连接杆11,连接杆11的底部固定连接有导向块1201。

[0033] 固定块3靠近连接杆11的一侧开设有滑槽302,导向块1201远离固定块3的一端固定连接有移动导轨12,移动导轨12远离导向块1201的一侧固定连接有挡板31,移动导轨12的顶部滑动连接有夹紧组件,夹紧组件包括移动夹座13,移动夹座13设置有两个,移动夹座13滑动连接在移动导轨12的顶部,两个移动夹座13相对的一侧固定连接有固定圆座14,固定圆座14的内部转动连接有转动柱体15,转动柱体15的外部螺纹连接有第二螺纹杆20,第二螺纹杆20远离转动柱体15的一侧固定连接有转动手柄19,第二螺纹杆20靠近转动柱体15的一端转动连接有三角推板21,两个转动柱体15相对的一侧均开设有方槽,方槽的内部滑动连接有移动夹板18,移动夹板18的底部设置有固定夹板16,固定夹板16固定连接在方槽的内部,移动夹板18的底面与固定夹板16的上表面分别与三角推板21的外表面相互贴合,移动夹板18与固定夹板16之间设置有弹簧17,弹簧17的顶部固定连接在移动夹板18上,弹簧17的底部固定连接在固定夹板16上。

[0034] 本发明利用夹紧组件的设计,通过夹紧组件中的移动夹板18与固定夹板16,两者相互配合,在弹簧17的作用下,使移动夹板18受力向固定夹板16的方向进行移动,有助于对待加工零件进行夹持,而在使用之后,通过第二螺纹杆20,在受力时,转动手柄19受力进行转动,第二螺纹杆20跟随转动手柄19的方向进行移动,三角推板21跟随第二螺纹杆20的方向进行水平移动,当三角推板21与移动夹板18的下表面相互贴合,在三角推板21的移动下,三角推板21推动移动夹板18沿着三角推板21的外表面进行移动,移动夹板18向远离固定夹板16的方向进行垂直向上移动,移动夹板18解除对零件的限位。

[0035] 再进一步,通过夹紧组件有助于对待加工零件进行夹紧定位,具体的,先手持转动手柄19,在受力时,转动手柄19进行转动,第二螺纹杆20跟随转动手柄19的方向进行转动,三角推板21跟随第二螺纹杆20的方向进行水平移动,三角推板21向远离移动夹板18的方向进行移动,在弹簧17的弹力下,移动夹板18沿着三角推板21的外表面进行垂直向下移动,有助于移动夹板18与固定夹板16相互配合,对待加工零件进行夹持定位,在使用之后,转动手柄19受力进行反向转动,第二螺纹杆20跟随转动手柄19的方向进行移动,三角推板21跟随第二螺纹杆20的方向进行水平移动,当三角推板21与移动夹板18的下表面相互贴合,在三角推板21的移动下,三角推板21推动移动夹板18沿着三角推板21的外表面进行移动,移动夹板18向远离固定夹板16的方向进行垂直向上移动,移动夹板18解除对零件的限位。

[0036] 两个移动夹座13相互远离的一侧滑动连接有多个限位弧板30,限位弧板30的底部设置有弹性件(图中未显示),弹性件为弹片,在受力时,弹性件进行压缩,失去外力后,弹性件带动限位弧板30进行复位处理,多个限位弧板30均匀的分布在移动夹座13的一侧。

[0037] 转动柱体15靠近移动夹座13的一侧固定连接有连接柱27,连接柱27的外部固定连接有齿轮28,齿轮28的外部啮合连接有转动环体22,转动环体22的内圈处固定连接有多个

齿牙29,转动环体22的外圈处固定连接有多个限位凸块23,多个限位凸块23之间与限位弧板30的外部相互贴合,转动环体22远离移动夹座13的一侧固定连接有多个连接弧板24,起到防护的作用,连接弧板24远离转动环体22的一侧固定连接有固定圆板25,固定圆板25远离连接弧板24的一侧固定连接有十字手柄26。

[0038] 本发明利用转动组件的设计,通过转动组件中的转动环体22与齿轮28,两者相互配合,在力的作用下,使十字手柄26受力进行转动,有助于固定圆板25跟随十字手柄26的方向进行转动,而连接弧板24跟随固定圆板25的方向进行转动,转动环体22跟随连接弧板24的方向进行转动,而齿轮28受力进行转动,带动连接柱27的进行转动,便于转动柱体15跟随连接柱27的方向进行转动,有助于调节夹持组件的夹持方向,便于对不同放置的待加工零件进行夹持定位,同时,当转动环体22转动后,限位凸块23跟随转动环体22的方向进行转动,而限位凸块23与限位弧板30相互贴合,由于限位弧板30的上表面呈弧面,限位凸块23在受力转动后,对限位弧板30进行挤压,使限位弧板30移动至移动夹座13的内部,限位凸块23移动一格后,限位弧板30失去限位凸块23的挤压力后,限位弧板30做复位运动,若继续移动,需要在施加外力,限位凸块23可转动至需要的位置后停止。

[0039] 再进一步,通过转动组件有助于将夹紧组件中转动柱体15进行转动,可以对不同放置的待加工零件进行夹持定位,具体的,先手持十字手柄26,在受力时,十字手柄26受力进行转动,固定圆板25跟随十字手柄26的方向进行转动,连接弧板24跟随固定圆板25的方向进行转动,转动环体22跟随连接弧板24的方向进行转动,齿轮28受力进行转动,带动连接柱27的进行转动,转动柱体15跟随连接柱27的方向进行转动,当转动环体22转动后,限位凸块23跟随转动环体22的方向进行转动,而限位凸块23与限位弧板30相互贴合,限位凸块23在受力转动后,对限位弧板30进行挤压,使限位弧板30移动至移动夹座13的内部,限位凸块23移动一格后,限位弧板30失去限位凸块23的挤压力后,限位弧板30做复位运动,若继续移动,需要在施加外力,限位凸块23可转动至需要的位置后停止。

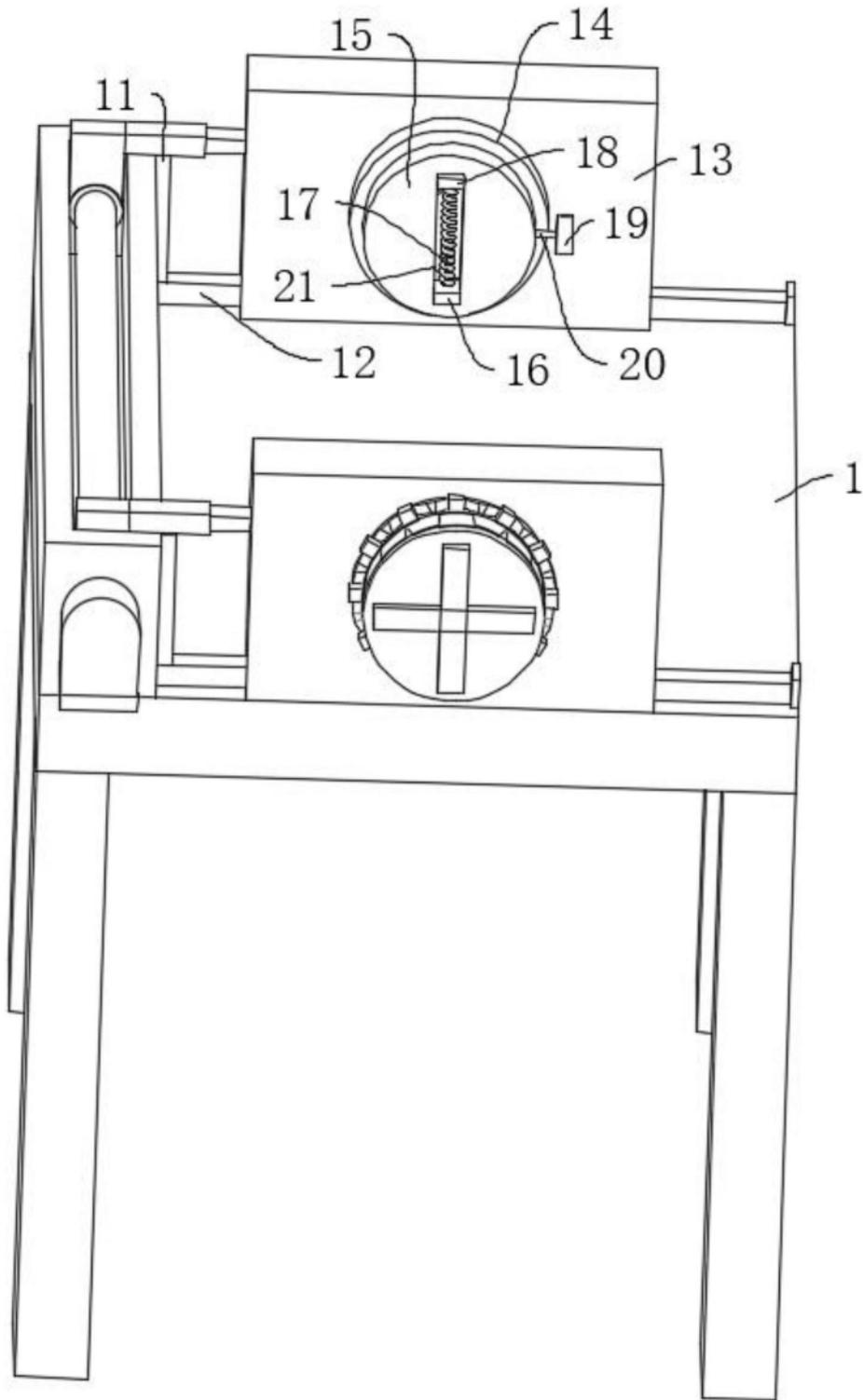


图1

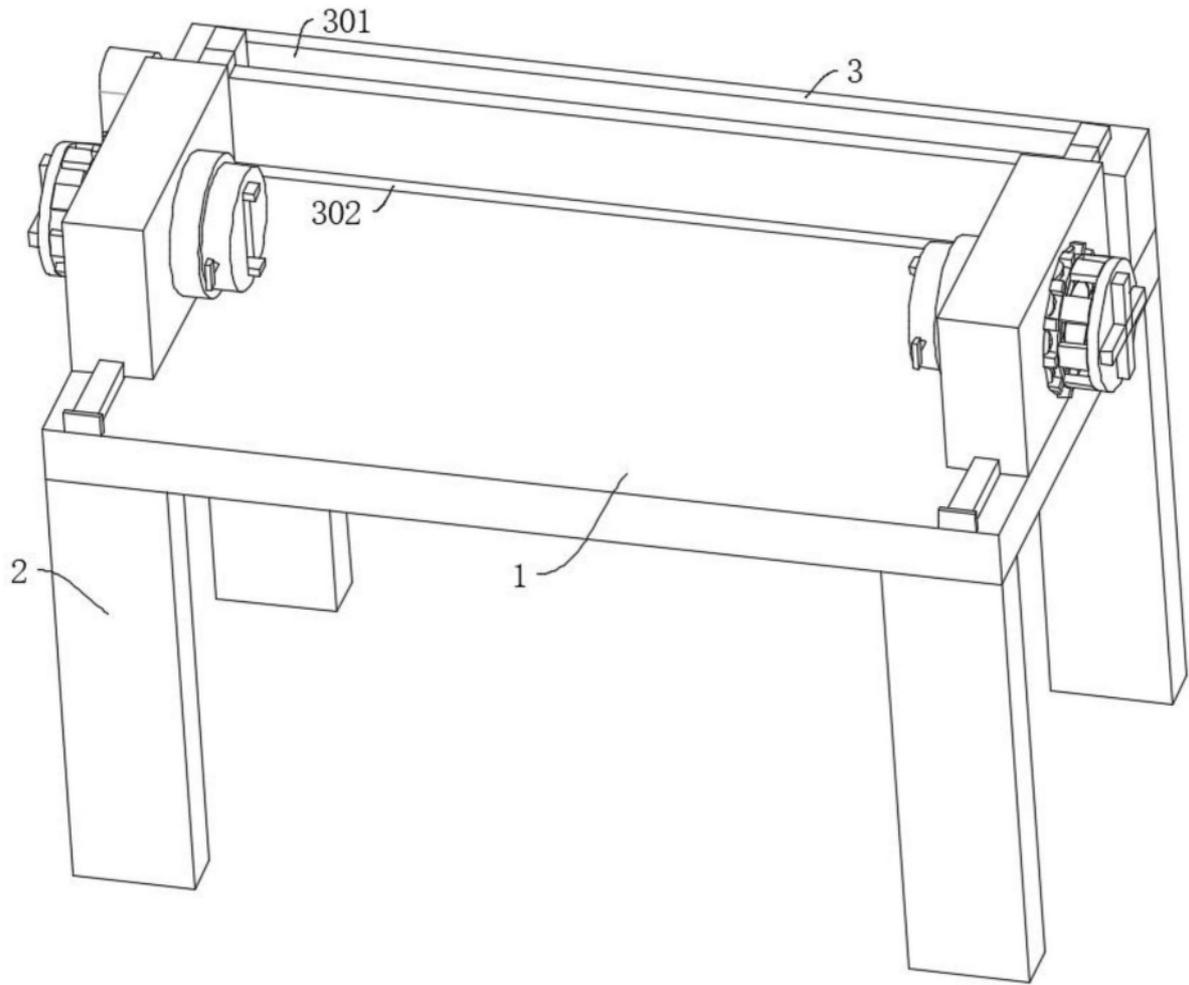


图2

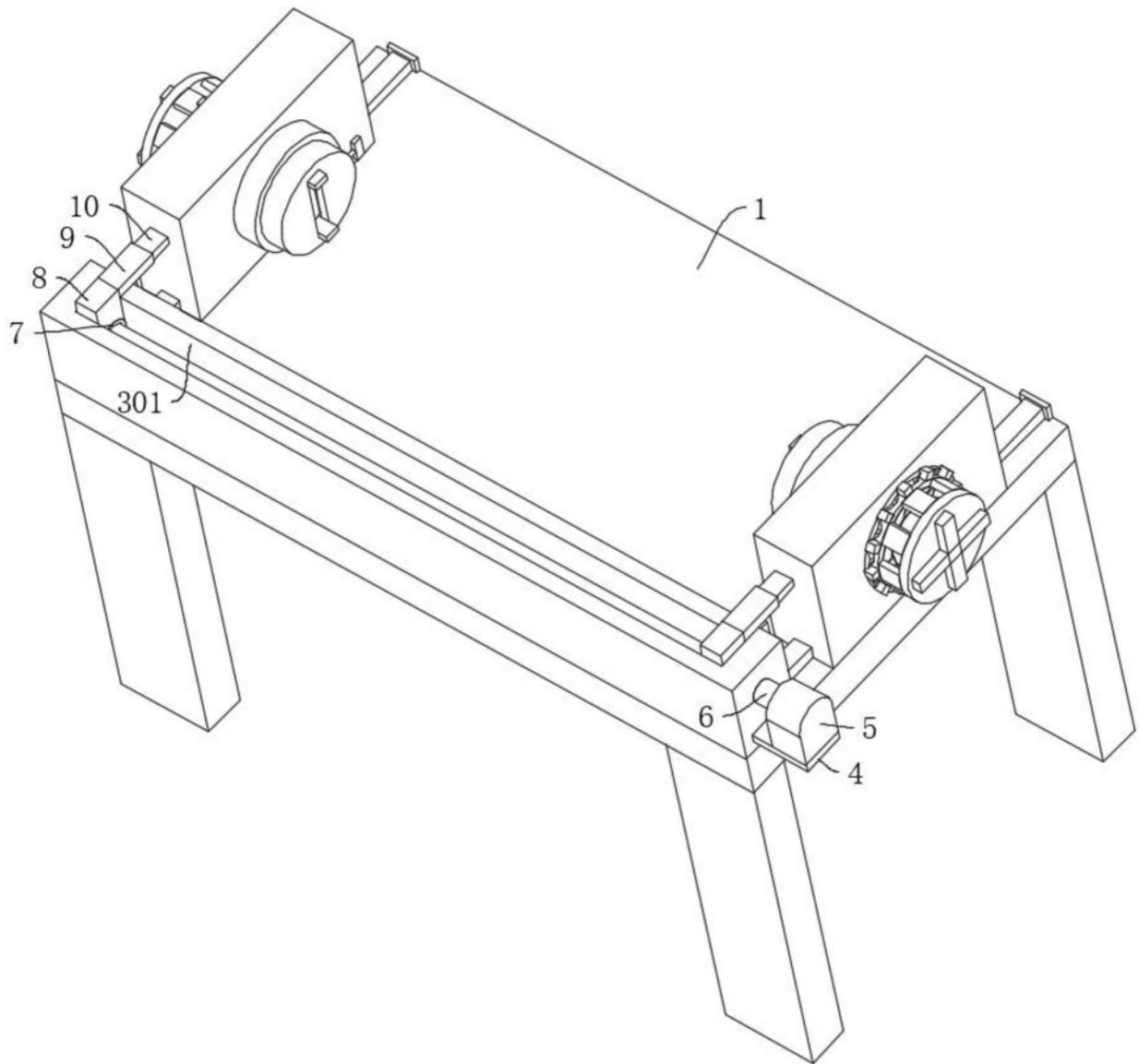


图3

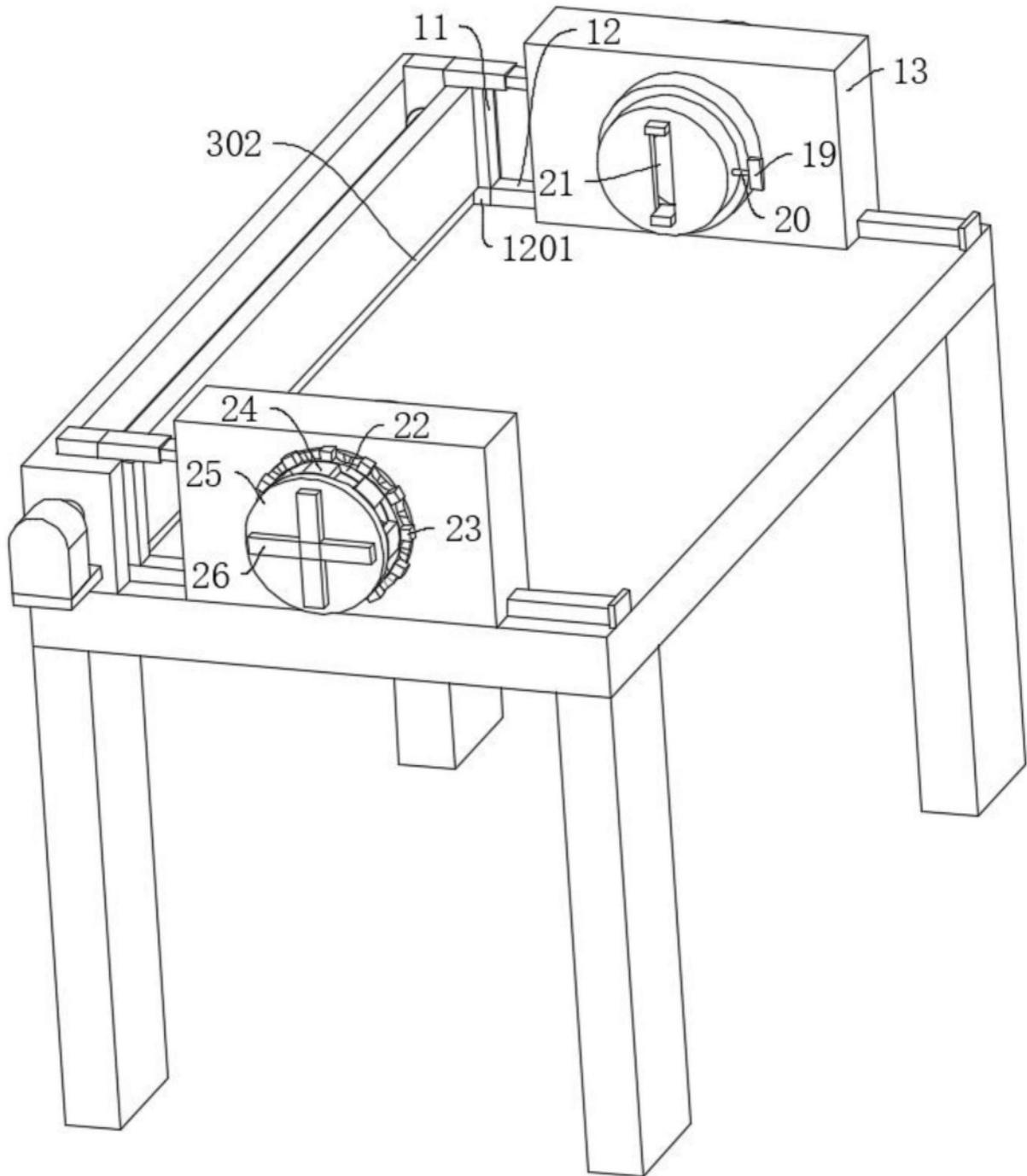


图4

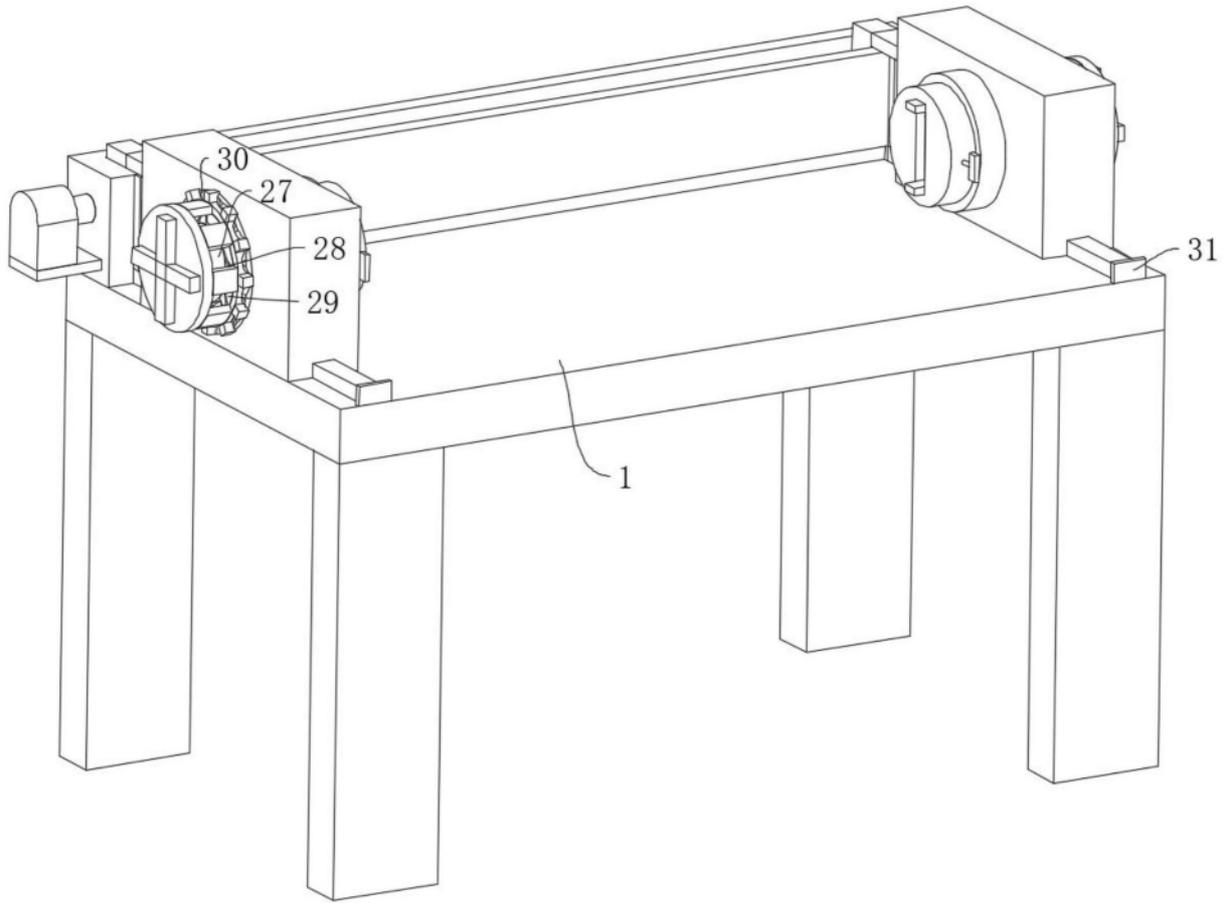


图5