



(21) 申请号 202322780765.9

(22) 申请日 2023.10.17

(73) 专利权人 如皋市久泰机械制造有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市城北街
道镇南社区16组

(72) 发明人 张维全 张建儿 张兴新 邱建明

(74) 专利代理机构 南通创硕专利商标代理事务
所(普通合伙) 32733

专利代理师 徐章跃

(51) Int.Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

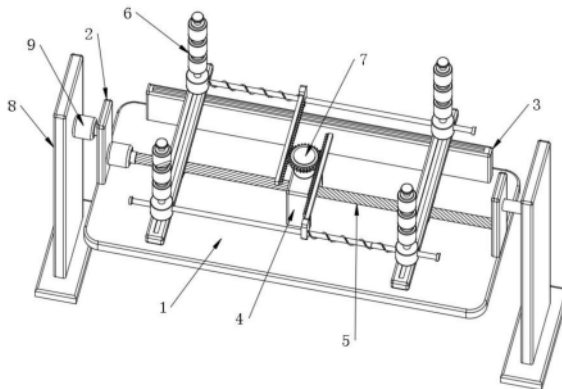
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可翻转工件的焊接机架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可翻转工件的焊接机架,属于框体工件焊接技术领域,一种可翻转工件的焊接机架,包括机架底座和一对支撑板,机架底座上端分别安装有一对相互对称的第一安装板、限位板和第二安装板,其中一个支撑板一端固定连接第三伺服电机,本方案通过四个夹持组件与框体工件内部的四个内角抵接,从而撑住框体工件,既对框体工件起到了固定作用,又避免了夹持对框体工件侧壁造成的形变,夹持组件的位置均为可调节,使得本装置可以适配多种不同尺寸的框体工件,相较于传统的夹持块,多个夹持组件的体积较小,且在夹持过程中均位于框体工件内部的角落,能够尽可能避免对焊接区域的阻挡,提高了焊接效率。



1. 一种可翻转工件的焊接机架,包括机架底座(1)和一对支撑板(8),其特征在于:所述机架底座(1)上端分别安装有一对相互对称的第一安装板(2)、限位板(3)和第二安装板(4),其中一个所述支撑板(8)一端固定连接有第三伺服电机(9),所述第三伺服电机(9)输出端与其中一个所述第一安装板(2)固定连接,另一个所述第一安装板(2)一端固定连接转动杆,所述转动杆与另一个所述支撑板(8)转动连接,一对所述第一安装板(2)之间设置有第一限位组件(5),所述第一限位组件(5)的上侧分别设置有第二限位组件(7)和多个夹持组件(6),多个所述夹持组件(6)均包括活动块(601),所述活动块(601)上端固定连接立柱(602),所述立柱(602)外端转动连接有多个转动环(603),所述转动环(603)外包围安装有橡胶垫。

2. 根据权利要求1所述的一种可翻转工件的焊接机架,其特征在于:所述第一限位组件(5)包括第一伺服电机(501),所述第一伺服电机(501)与其中一个所述第一安装板(2)固定连接,且第一伺服电机(501)输出端固定连接双向丝杆(502),所述双向丝杆(502)远离第一伺服电机(501)一端与另一个所述第一安装板(2)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可翻转工件的焊接机架,其特征在于:所述双向丝杆(502)外包围安装有一对相互对称的螺套(503),所述螺套(503)上端固定连接调节板(504)。

4. 根据权利要求3所述的一种可翻转工件的焊接机架,其特征在于:所述调节板(504)底端固定连接滑块,所述限位板(3)的上端开设有滑槽,所述滑块与滑槽滑动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种可翻转工件的焊接机架,其特征在于:所述第二限位组件(7)包括一对限位杆(704),所述活动块(601)与调节板(504)滑动连接,且活动块(601)上开设有限位孔,所述限位杆(704)与限位孔滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可翻转工件的焊接机架,其特征在于:所述第二限位组件(7)还包括第二伺服电机(701),所述第二伺服电机(701)与第二安装板(4)固定连接,所述第二伺服电机(701)输出端固定连接齿轮(702)。

7. 根据权利要求5所述的一种可翻转工件的焊接机架,其特征在于:一对所述限位杆(704)外端均滑动连接有齿条(703),一对所述齿条(703)相互对称,所述齿条(703)与齿轮(702)啮合连接。

8. 根据权利要求7所述的一种可翻转工件的焊接机架,其特征在于:所述限位杆(704)外端套设有弹簧(705),所述弹簧(705)两端分别与齿条(703)和活动块(601)固定连接。

一种可翻转工件的焊接机架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及框体工件焊接技术领域,更具体地说,涉及一种可翻转工件的焊接机架。

背景技术

[0002] 焊接机架是指用于支撑和固定设备或结构的金属框架,通常由金属材料制成,并通过焊接工艺连接在一起,焊接机架具有强度高、刚性好、稳定性强的特点,广泛应用于各种工业领域和建筑结构中。

[0003] 中国专利授权公告号:CN217291157U提供了一种工件可翻转型多头龙门焊接机,该方案通过第一液压伸缩杆推动支板,在两侧的夹架作用下可对工件辅助夹持,便于焊接过程中稳定进行,当一侧焊接完成后,在第二液压伸缩杆作用下拉动顶板下降,通过第二电机、锥齿轮组和传动轴带动夹架转动,从而带动工件翻转,对工件另一侧焊接焊接,有助于焊接进行,在第三电机和第二丝杠作用下,使得两侧的滑架在第二丝杠上相互靠近或相互远离,对两侧焊接机构位置调整,通过两侧焊接机构同时对工件焊接焊接,提高焊接效率,另外可在风机和吸管作用下将焊接过程产生的烟气吸入到处理箱内处理,减少对空气的污染。

[0004] 但是,在对框体工件进行焊接时,通常需要对框体工件的侧面和闭合的背面进行焊接零部件的操作,由于框体工件内部为中空,该方案通过夹架从框体工件的外部对框体工件进行夹持,容易造成框体工件的向内凹陷,从而可能影响后续框体工件内部电气元件的安装,因此,针对上述问题提出一种可翻转工件的焊接机架。

实用新型内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种可翻转工件的焊接机架,本方案通过四个夹持组件与框体工件内部的四个内角抵接,从而撑住框体工件,既对框体工件起到了固定作用,又避免了夹持对框体工件侧壁造成的形变,夹持组件的位置均为可调节,使得本装置可以适配多种不同尺寸的框体工件,相较于传统的夹持块,多个夹持组件的体积较小,且在夹持过程中均位于框体工件内部的角落,能够尽可能避免对焊接区域的阻挡,提高了焊接效率。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0009] 一种可翻转工件的焊接机架,包括机架底座和一对支撑板,所述机架底座上端分别安装有一对相互对称的第一安装板、限位板和第二安装板,其中一个所述支撑板一端固定连接第三伺服电机,所述第三伺服电机输出端与其中一个所述第一安装板固定连接,另一个所述第一安装板一端固定连接转动杆,所述转动杆与另一个所述支撑板转动连接,一对所述第一安装板之间设置有第一限位组件,所述第一限位组件的上侧分别设置有

第二限位组件和多个夹持组件,多个所述夹持组件均包括活动块,所述活动块上端固定连接立柱,所述立柱外端转动连接有多个转动环,所述转动环外包围安装有橡胶垫。

[0010] 进一步的,所述第一限位组件包括第一伺服电机,所述第一伺服电机与其中一个所述第一安装板固定连接,且第一伺服电机输出端固定连接有双向丝杆,所述双向丝杆远离第一伺服电机一端与另一个所述第一安装板转动连接。

[0011] 进一步的,所述双向丝杆外包围安装有一对相互对称的螺套,所述螺套上端固定连接调节板。

[0012] 进一步的,所述调节板底端固定连接有滑块,所述限位板的上端开设有滑槽,所述滑块与滑槽滑动连接。

[0013] 进一步的,所述第二限位组件包括一对限位杆,所述活动块与调节板滑动连接,且活动块上开设有限位孔,所述限位杆与限位孔滑动连接。

[0014] 进一步的,所述第二限位组件还包括第二伺服电机,所述第二伺服电机与第二安装板固定连接,所述第二伺服电机输出端固定连接有齿轮。

[0015] 进一步的,一对所述限位杆外端均滑动连接有齿条,一对所述齿条相互对称,所述齿条与齿轮啮合连接。

[0016] 进一步的,所述限位杆外端套设有弹簧,所述弹簧两端分别与齿条和活动块固定连接。

[0017] 3.有益效果

[0018] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0019] (1) 本方案通过四个夹持组件与框体工件内部的四个内角抵接,从而撑住框体工件,既对框体工件起到了固定作用,又避免了夹持对框体工件侧壁造成的形变,提高了框体工件焊接过程的稳定性,提高了焊接的良品率。

[0020] (2) 本方案中四个夹持组件的位置均为可调节,使得本装置可以适配多种不同尺寸的框体工件,提高了装置的实用性。

[0021] (3) 相较于传统的夹持块,本方案中多个夹持组件的体积较小,且在夹持过程中均位于框体工件内部的角落,如此设置,在对框体工件背面或侧壁进行打孔或零器件的安装过程中,能够尽可能避免对焊接区域的阻挡,提高了焊接效率。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型第一局部立体结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型第二局部立体结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型夹持组件立体结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型第三局部立体结构示意图。

[0027] 图中标号说明:

[0028] 1、机架底座;

[0029] 2、第一安装板;

[0030] 3、限位板;

[0031] 4、第二安装板;

- [0032] 5、第一限位组件;501、第一伺服电机;502、双向丝杆;503、螺套;504、调节板;
- [0033] 6、夹持组件;601、活动块;602、立柱;603、转动环;
- [0034] 7、第二限位组件;701、第二伺服电机;702、齿轮;703、齿条;704、限位杆;705、弹簧;
- [0035] 8、支撑板;
- [0036] 9、第三伺服电机。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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装置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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 实施例:

[0041] 请参阅图1和4,一种可翻转工件的焊接机架,包括机架底座1和一对支撑板8,机架底座1上端分别安装有一对相互对称的第一安装板2、限位板3和第二安装板4,其中一个支撑板8一端固定连接有第三伺服电机9,第三伺服电机9输出端与其中一个第一安装板2固定连接,另一个第一安装板2一端固定连接转动杆,转动杆与另一个支撑板8转动连接,一对第一安装板2之间设置有第一限位组件5,第一限位组件5的上侧分别设置有第二限位组件7和多个夹持组件6,多个夹持组件6均包括活动块601,活动块601上端固定连接有立柱602,立柱602外端转动连接有多个转动环603,转动环603外包围安装有橡胶垫。

[0042] 本方案中,在对框体工件进行焊接的过程中,需要对框体工件进行翻转,使框体工件开口面朝下,以便于对框体工件的侧面和背面进行开孔,用于后续的安装,在焊接过程中需要对框体工件进行夹持,以保证其稳定性,为避免从外部夹持导致的框体工件向内发生形变,本方案通过四个夹持组件6从框体工件内部对框体工件进行固定,使用者将框体工件翻转,倒扣在四个夹持组件6上,使四个夹持组件6进入框体工件内部,再通过第一限位组件5和第二限位组件7对四个夹持组件6的位置进行调节,使四个夹持组件6与框体工件内部的四个内角抵接,从而撑住框体工件,既对框体工件起到了固定作用,又避免了夹持对框体工件侧壁造成的形变,在将框体工件固定好后,启动第三伺服电机9可带动一侧的第一安装板2进行转动,从而带动机架底座1进行转动,实现了装置对工件的自动翻转,使得框体工件的

侧面或背面可以朝向使用者需要的方向,由此便于使用者对框体工件的某一面进行焊接。

[0043] 请参阅图2-3,第一限位组件5包括第一伺服电机501,第一伺服电机501与其中一个第一安装板2固定连接,且第一伺服电机501输出端固定连接有双向丝杆502,双向丝杆502远离第一伺服电机501一端与另一个第一安装板2转动连接,双向丝杆502外包围安装有一对相互对称的螺套503,螺套503上端固定连接有调节板504,调节板504底端固定连接有滑块,限位板3的上端开设有滑槽,滑块与滑槽滑动连接。

[0044] 本方案中,使用者将框体工件倒扣在四个夹持组件6上后,通过启动第一伺服电机501可带动双向丝杆502在一对第一安装板2之间转动,进而带动一对螺套503向相互靠近或相互远离的方向做同步移动,一对螺套503带动一对调节板504进行移动,进而带动四个夹持组件6进行移动,直至转动环603与框体工件内壁抵接,调节板504通过滑块与限位板3滑动连接,保证了调节板504移动过程的稳定性。

[0045] 请参阅图2和5,第二限位组件7包括一对限位杆704,活动块601与调节板504滑动连接,且活动块601上开设有限位孔,限位杆704与限位孔滑动连接,第二限位组件7还包括第二伺服电机701,第二伺服电机701与第二安装板4固定连接,第二伺服电机701输出端固定连接有关节702,一对限位杆704外端均滑动连接有齿条703,一对齿条703相互对称,齿条703与齿轮702啮合连接。

[0046] 本方案中,一对限位杆704与活动块601上的限位孔滑动连接,故在一对调节板504移动过程中,限位杆704也在活动块601的限位孔中滑动,不会影响活动块601的移动,当转动环603与框体工件内壁抵接后,需要再将四个夹持组件6分别移动至框体工件的四个内角,此时使用者启动第二伺服电机701进行转动,第二伺服电机701带动齿轮702转动,齿轮702带动一对齿条703向相互靠近或相互远离的方向做同步移动,齿条703带动限位杆704移动,限位杆704带动一对活动块601在调节板504上滑动,进而使四个夹持组件6来到框体工件的四个内角处,在夹持组件6贴住框体工件内壁移动至框体工件内角的过程中,多个转动环603在框体工件内壁的摩擦力作用下在立柱602上转动,保证了夹持组件6移动的稳定性,立柱602上安装的橡胶垫增加了转动环603与内壁的摩擦力,使夹持更加稳定,同时避免了转动环603将框体工件内壁刮花。

[0047] 请参阅图5,限位杆704外端套设有弹簧705,弹簧705两端分别与齿条703和活动块601固定连接。

[0048] 本方案中,通过设置弹簧705,使得齿条703始终保持与齿轮702的啮合连接,在一对调节板504相互靠近时,弹簧705受到挤压,推动齿条703与齿轮702啮合连接,在一对调节板504相互远离时,弹簧705的弹力作用依然可以保证齿条703与齿轮702的抵接。

[0049] 工作原理:

[0050] 使用时,使用者将框体工件翻转,倒扣在四个夹持组件6上,启动第一伺服电机501带动双向丝杆502在一对第一安装板2之间转动,进而带动一对螺套503向相互靠近或相互远离的方向做同步移动,一对螺套503带动一对调节板504进行移动,进而带动四个夹持组件6进行移动,直至转动环603与框体工件内壁抵接,接着启动第二伺服电机701进行转动,第二伺服电机701带动齿轮702转动,齿轮702带动一对齿条703向相互靠近或相互远离的方向做同步移动,齿条703带动限位杆704移动,限位杆704带动一对活动块601在调节板504上滑动,进而使四个夹持组件6来到框体工件的四个内角处,对框体工件起到固定的作用,在

将框体工件固定好后,启动第三伺服电机9可带动一侧的第一安装板2进行转动,从而带动机架底座1进行转动,使得框体工件的侧面或背面可以朝向使用者需要的方向,由此便于使用者对框体工件的某一面进行焊接。

[0051] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

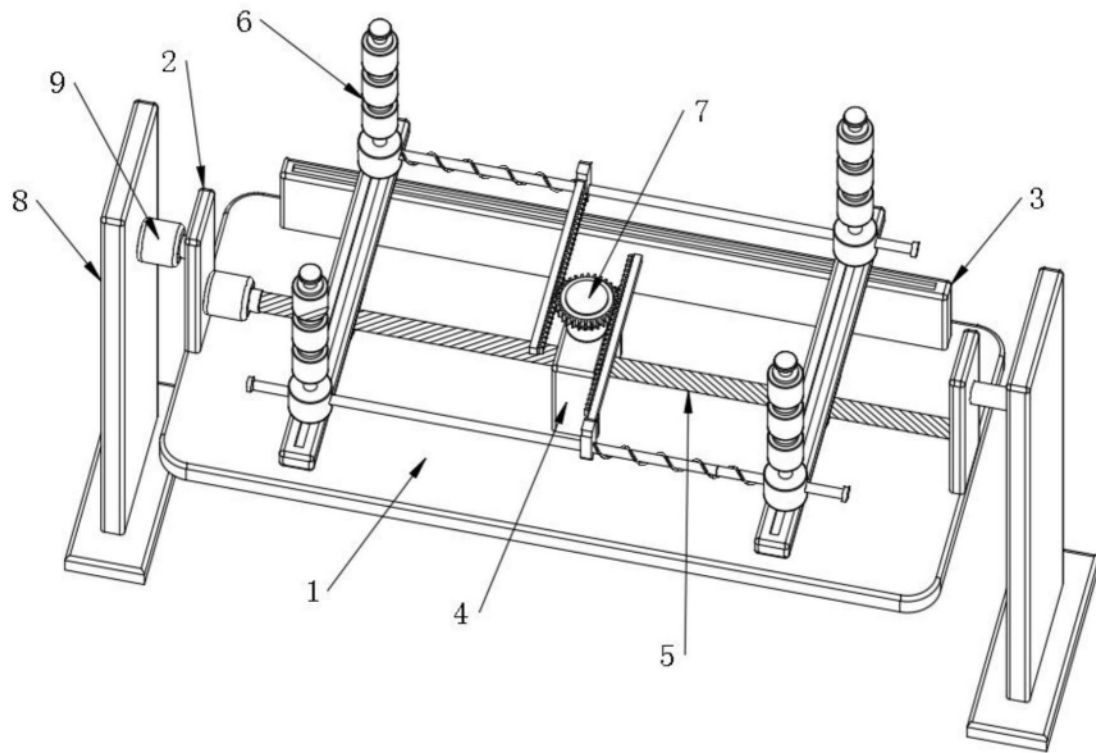


图1

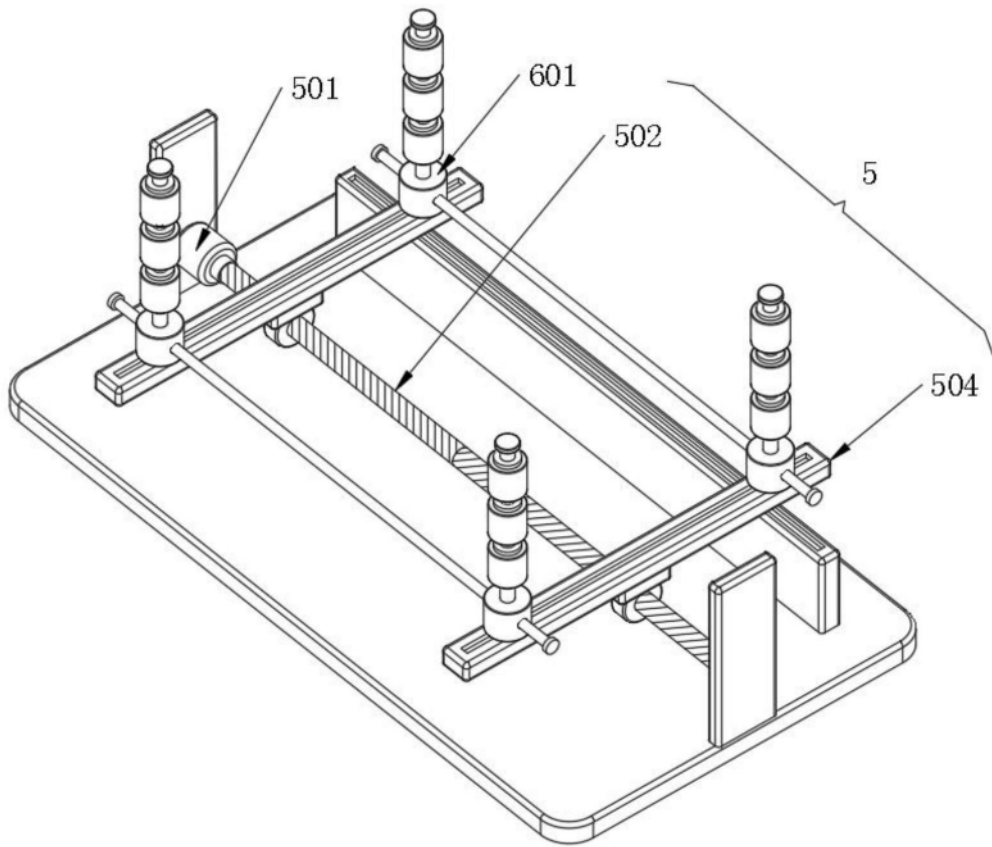


图2

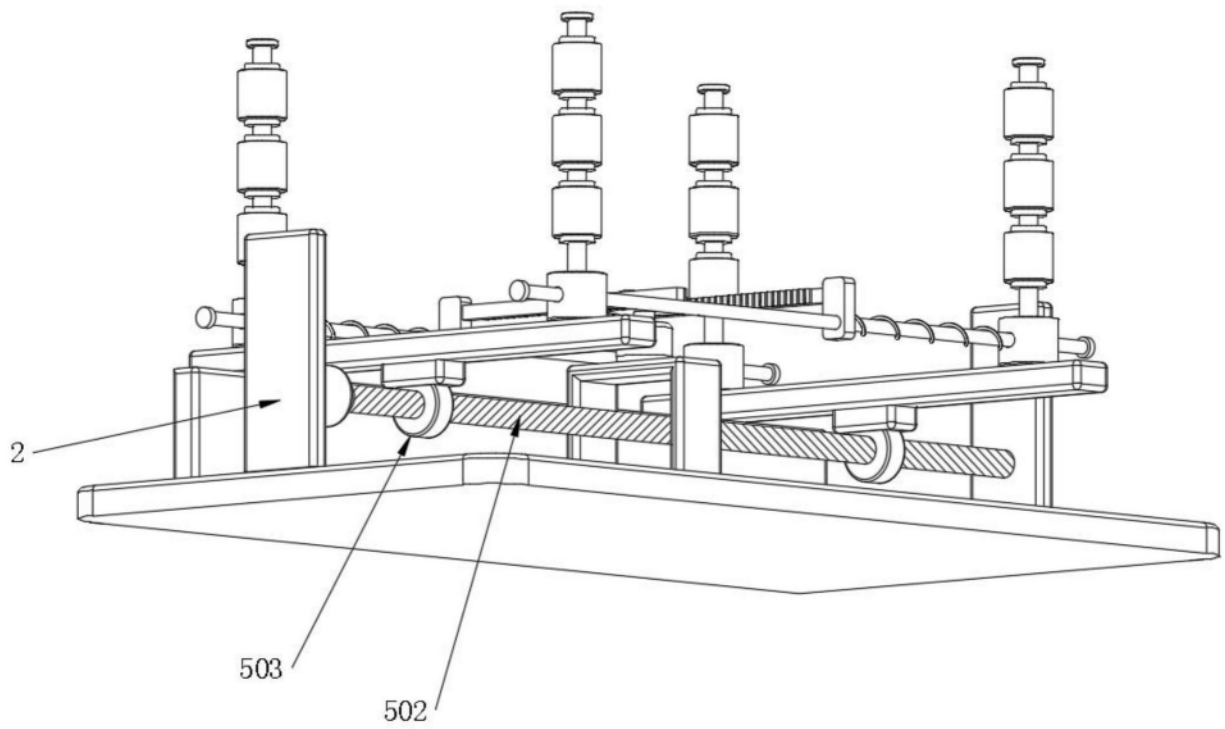


图3

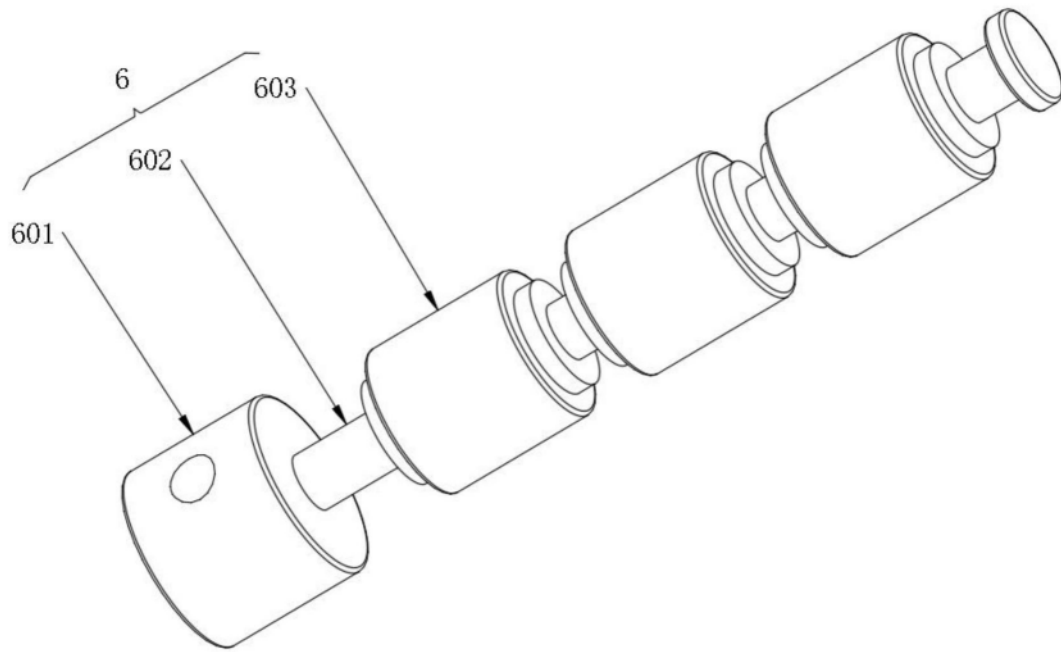


图4

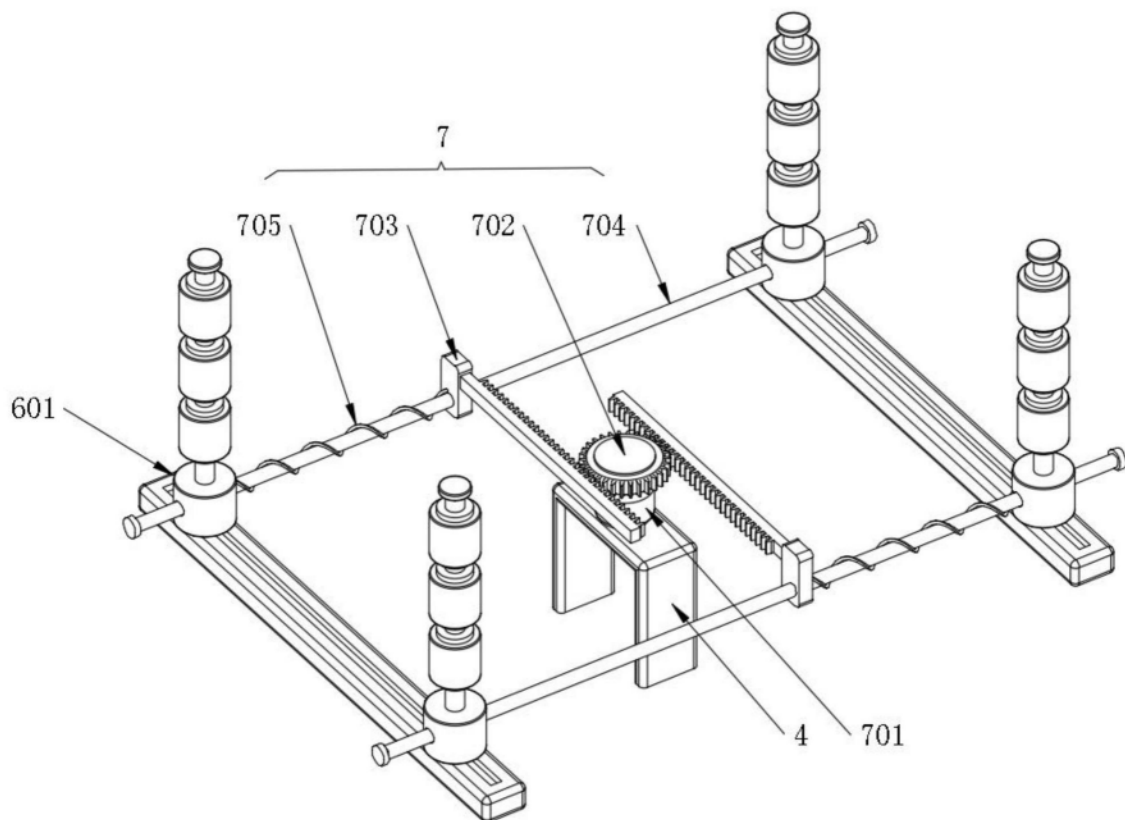


图5