



(21) 申请号 202220816787.9

(22) 申请日 2022.04.08

(73) 专利权人 合肥凌江汽车焊装有限公司

地址 230041 安徽省合肥市包河区桐城南  
路JAC凌大塘工业园

(72) 发明人 葛旭东 贾贤群 江传菊 李斌  
李桂梅 聂会香 吴恒 徐辉

(74) 专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司 34148

专利代理师 王亚强

(51) Int.Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

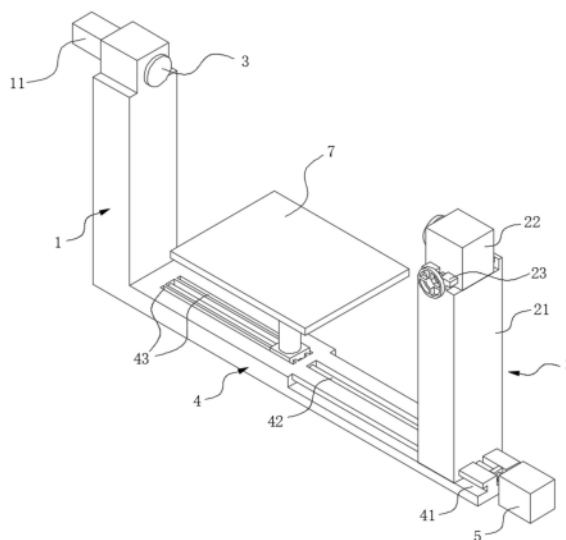
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机器人自动焊接转动平台

(57) 摘要

本实用新型提供了一种机器人自动焊接转动平台,包括左立柱和右立柱以及分别设置在所述左立柱和所述右立柱上的连接板,还包括底座,所述左立柱与所述底座固定连接,所述底座上开设有第一滑槽,所述第一滑槽开设有两个并分别对称设置在所述底座的两侧,所述右立柱的底部滑动设置在所述第一滑槽中,所述底座上还转动设置有第一螺杆,所述右立柱的底部与所述第一螺杆螺旋配合,转动所述第一螺杆,能使所述右立柱靠近和远离所述左立柱。本实用新型,通过转动第一螺杆带动右立柱在底座上滑动进而改变了左立柱和右立柱之间的距离,使转动平台能够适用于多种不同长度的工作台的需要,适用性强。



1. 一种机器人自动焊接转动平台,包括左立柱(1)和右立柱(2)以及分别设置在所述左立柱(1)和所述右立柱(2)上的连接板(3),其特征在于:还包括底座(4),所述左立柱(1)与所述底座(4)固定连接,所述底座(4)上开设有第一滑槽(41),所述第一滑槽(41)开设有两个并分别对称设置在所述底座(4)的两边,所述右立柱(2)的底部滑动设置在所述第一滑槽(41)中,所述底座(4)上还转动设置有第一螺杆(42),所述右立柱(2)的底部与所述第一螺杆(42)螺旋配合,转动所述第一螺杆(42),能使所述右立柱(2)靠近和远离所述左立柱(1)。

2. 根据权利要求1所述的机器人自动焊接转动平台,其特征在于:所述第一滑槽(41)呈C型设置在底座(4)的前后两侧,所述右立柱(2)的底端与第一滑槽(41)滑动扣合,所述第一螺杆(42)的右端连接有第二电机(5),所述第二电机(5)带动所述第一螺杆(42)转动。

3. 根据权利要求1或2所述的机器人自动焊接转动平台,其特征在于:所述底座(4)上滑动设置有升降装置(6),所述升降装置(6)的底部与所述第一螺杆(42)螺旋配合,转动所述第一螺杆(42),能使所述升降装置(6)靠近和远离所述左立柱(1),所述升降装置(6)的顶部设置有托板(7)。

4. 根据权利要求3所述的机器人自动焊接转动平台,其特征在于:所述升降装置(6)位于所述左立柱(1)和所述右立柱(2)的中间位置处,所述第一螺杆(42)上设置有两种螺距,分别用于与所述右立柱(2)和所述升降装置(6)螺旋配合,所述第一螺杆(42)上的用于与所述右立柱(2)螺旋配合的螺纹的螺距,是所述第一螺杆(42)上的用于与所述升降装置(6)螺旋配合的螺纹的螺距的2倍。

5. 根据权利要求1或2所述的机器人自动焊接转动平台,其特征在于:所述右立柱(2)包括立柱本体(21)和滑动设置在所述立柱本体(21)顶部的连接块(22),所述右立柱(2)上的连接板(3)转动设置在所述连接块(22)上,所述立柱本体(21)上设置有滑轨(23)和第二螺杆(24),所述连接块(22)滑动卡设在所述滑轨(23)上并于所述第二螺杆(24)螺旋配合,转动所述第二螺杆(24),能使所述连接块(22)在所述滑轨(23)上前后移动。

6. 根据权利要求5所述的机器人自动焊接转动平台,其特征在于:所述第二螺杆(24)转动设置在所述立柱本体(21)的顶部,所述第二螺杆(24)的一端伸出所述立柱本体(21)并连接有转动把手(25)。

7. 根据权利要求5所述的机器人自动焊接转动平台,其特征在于:所述第二螺杆(24)的一端伸出所述立柱本体(21),所述第二螺杆(24)伸出所述立柱本体(21)的部分设置成正多边形,所述立柱本体(21)的相应所述第二螺杆(24)的伸出部分的位置处设置有固定环(26),所述第二螺杆(24)的端部位于所述固定环(26)内,所述固定环(26)的形状与所述正多边形的形状相同,所述固定环(26)的相应正多边形的所述第二螺杆(24)的各个面的位置处分别穿设有螺丝(27),所述螺丝(27)与所述固定环(26)螺纹配合,所述螺丝(27)的相应所述第二螺杆(24)的一端呈球面状。

8. 根据权利要求7所述的机器人自动焊接转动平台,其特征在于:所述螺丝(27)上的螺纹为细牙螺纹。

## 一种机器人自动焊接转动平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备技术领域,具体涉及一种机器人自动焊接转动平台。

### 背景技术

[0002] 当前在汽车制造中通常会进行大量的焊接作业,为了提高生产效率,很多企业都采用自动焊接机器人来进行焊接,在工作中,自动焊接机器人需要与机器人自动焊接转动平台相互配合工作,通常情况下,将待焊接的工件装夹在工作台上,然后将工作台安装在机器人自动焊接转动平台上,在焊接过程中机器人自动焊接转动平台带动工作台转动,使工作台以不同的角度面向焊接机器人,便于自动焊接机器人焊接作业。

[0003] 现有的机器人自动焊接转动平台,由左右两个立柱构成,工作台安装在两个立柱之间,然而现有技术中,左右两个立柱之间的距离无法调节,机器人自动焊接转动平台仅能安装一种长度的工作台,机器人自动焊接转动平台的适应性较差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种适用性强,能够适用多种不同长度的工作台的一种机器人自动焊接转动平台。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:一种机器人自动焊接转动平台,包括左立柱和右立柱以及分别设置在所述左立柱和所述右立柱上的连接板,还包括底座,所述左立柱与所述底座固定连接,所述底座上开设有第一滑槽,所述第一滑槽开设有两个并分别对称设置在所述底座的两侧,所述右立柱的底部滑动设置在所述第一滑槽中,所述底座上还转动设置有第一螺杆,所述右立柱的底部与所述第一螺杆螺旋配合,转动所述第一螺杆,能使所述右立柱靠近和远离所述左立柱。

[0006] 进一步地,所述第一滑槽呈C型设置在底座的前后两侧,所述右立柱的底端与第一滑槽滑动扣合,所述第一螺杆的右端连接有第二电机,所述第二电机带动所述第一螺杆转动。

[0007] 进一步地,所述底座上滑动设置有升降装置,所述升降装置的底部与所述第一螺杆螺旋配合,转动所述第一螺杆,能使所述升降装置靠近和远离所述左立柱,所述升降装置的顶部设置有托板。

[0008] 进一步地,所述升降装置位于所述左立柱和所述右立柱的中间位置处,所述第一螺杆上设置有两种螺距,分别用于与所述右立柱和所述升降装置螺旋配合,所述第一螺杆上的用于与所述右立柱螺旋配合的螺纹的螺距,是所述第一螺杆上的用于与所述升降装置螺旋配合的螺纹的螺距的2倍。

[0009] 进一步地,所述右立柱包括立柱本体和滑动设置在所述立柱本体顶部的连接块,所述右立柱上的连接板转动设置在所述连接块上,所述立柱本体上设置有滑轨和第二螺杆,所述连接块滑动卡设在所述滑轨上并于所述第二螺杆螺旋配合,转动所述第二螺杆,能使所述连接块在所述滑轨上前后移动。

[0010] 进一步地,所述第二螺杆转动设置在所述立柱本体的顶部,所述第二螺杆的一端伸出所述立柱本体并连接有转动把手。

[0011] 进一步地,所述第二螺杆的一端伸出所述立柱本体,所述第二螺杆伸出所述立柱本体的部分设置成正多边形,所述立柱本体的相应所述第二螺杆的伸出部分的位置处设置有固定环,所述第二螺杆的端部位于所述固定环内,所述固定环的形状与所述正多边形的形状相同,所述固定环的相应正多边形的所述第二螺杆的各个面的位置处分别穿设有螺丝,所述螺丝与所述固定环螺纹配合,所述螺丝的相应所述第二螺杆的一端呈球面状。

[0012] 进一步地,所述螺丝上的螺纹为细牙螺纹。

[0013] 本实用新型的有益效果体现在:

[0014] 1.本实用新型,通过转动第一螺杆带动右立柱在底座上滑动进而改变了左立柱和右立柱之间的距离,使转动平台能够适用于多种不同长度的工作台的需要,适用性强。

[0015] 2.本实用新型,通过设置升降装置和托板,在安装工作台时可以将工作台放置在托板上,通过升降装置带动托板的上下移动进而使工作台快速与连接板连接,提高了工作台的安装效率。

[0016] 3.本实用新型,通过使连接块能够相对立柱本体前后移动,可以修正因长时间使用,左立柱和右立柱上的连接板与焊接机器人之间的平行度的误差,以及右立柱上的连接板的转动中心与第一电机的转动中心不在同一直线上的问题。

## 附图说明

[0017] 在附图中:

[0018] 图1为本实用新型一实施例所述的机器人自动焊接转动平台的立体视图;

[0019] 图2为本实用新型一实施例所述的机器人自动焊接转动平台的立体视图(略去连接块);

[0020] 图3为本实用新型一实施例所述的机器人自动焊接转动平台的后视图;

[0021] 图4为图3中A处的放大视图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1-左立柱,11-第一电机,2-右立柱,21-立柱本体,22-连接块,23-滑轨,24-第二螺杆,25-转动把手,26-固定环,27-螺丝,3-连接板,4-底座,41-第一滑槽,42-第一螺杆,43-第二滑槽,5-第二电机,6-升降装置,61-滑板,7-托板。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0025] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”

等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,“多个”指两个以上。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在实用新型要求的保护范围之内。

[0027] 参见图1至图4。

[0028] 本实用新型一种机器人自动焊接转动平台,包括左立柱1和右立柱2,所述左立柱1和所述右立柱2上分别设置有用与工作台连接的连接板3,所述左立柱1上设置有用与带动所述连接板3转动的第一电机11,还包括一个底座4,所述左立柱1与所述底座4固定连接,所述右立柱2可在所述底座4上左右移动;

[0029] 所述底座4的右半部分上开设有第一滑槽41,所述第一滑槽41开设有两个并分别对称设置在所述底座4的两边,所述右立柱2的底端滑动设置在所述第一滑槽41中,所述底座4上还转动设置有第一螺杆42,所述右立柱2的底部与所述第一螺杆42螺旋配合,通过转动所述第一螺杆42,能使所述右立柱2靠近和远离所述左立柱1。

[0030] 本实用新型,通过转动第一螺杆带动右立柱在底座上滑动进而改变了左立柱和右立柱之间的距离,使转动平台能够适用于多种不同长度的工作台的需要,适用性强。

[0031] 在一实施例中,所述第一滑槽41呈C型设置在底座4的前后两侧,所述右立柱2的底端与第一滑槽41滑动扣合,所述第一螺杆42的右端连接有第二电机5,所述第二电机5的输出轴与所述第一螺杆42连接,所述第二电机5带动所述第一螺杆42转动。这样设计,通过使右立柱与第一滑槽滑动扣合,在确保右立柱能够在底座上滑动的同时,避免了在第一螺杆转动时应力集中在右立柱的一侧的现象发生,降低右立柱以及第一滑槽在单位时间内的磨损程度,同时右立柱在移动过程中,右立柱的上下两端会产生一组力偶,通过使右立柱与第一滑槽滑动扣合,力偶上的力会分散至底座上,降低了对第一螺杆的损伤。

[0032] 在一实施例中,一般工作台采用吊装的方式安装在左右两个连接板上,然而这种方式安装工作台的效率较低,耗时较长,为了提高工作台的安装效率,所述底座4上滑动设置有升降装置6,所述升降装置6的底部与所述第一螺杆42螺旋配合,通过转动所述第一螺杆42,能使所述升降装置6靠近和远离所述左立柱1,所述升降装置6的顶部设置有托板7。这样设计,在安装工作台时可以将工作台放置在托板上,通过升降装置带动托板的上下移动进而使工作台快速与连接板连接,提高了工作台的安装效率。

[0033] 优选的,所述升降装置6为液压伸缩缸。

[0034] 在一实施例中,所述底座4的相应所述升降装置6的位置处开设有第二滑槽43,所述第二滑槽43开设有两个并分别称设置在所述升降装置6的前后两侧,所述升降装置6包括位于所述升降装置6底部的滑板61,所述滑板61与所述第一螺杆42螺旋配合,所述滑板61的底端滑动设置在所述第二滑槽43中。这样设计,通过设置第二滑槽和滑板,在升降装置左右移动时,大大减少了第一螺杆受到除左右方向的力之外的其他方向的力,以降低第一螺杆的磨损,延长第一螺杆的使用寿命。

[0035] 在一实施例中,所述升降装置6位于所述左立柱1和所述右立柱2的中间位置处,所

述第一螺杆42上设置有两种螺距,分别用于与所述右立柱2和所述升降装置6螺旋配合,所述第一螺杆42的用于与所述右立柱2螺旋配合的螺纹的螺距,是所述第一螺杆42的用于与所述升降装置6螺旋配合的螺纹的螺距的2倍。这样设计,使不论右立柱靠近或是远离左立柱,升降装置始终都处在左立柱和右立柱的中间位置处,使托板更好的承载工作台。

[0036] 在一实施例中,因长时间使用下,左立柱和右立柱上的连接板与焊接机器人之间的平行度会出现一定的误差,右立柱上的连接板的转动中心与第一电机的转动中心不在同一直线上,为了修正这些误差,所述右立柱2包括立柱本体21和滑动设置在所述立柱本体21顶部的连接块22,所述右立柱2上的连接板3转动设置在所述连接块22上,所述立柱本体21的顶部前后方向上设置有滑轨23和第二螺杆24,所述连接块22滑动卡设在所述滑轨23上并于所述第二螺杆24螺旋配合,通过转动所述第二螺杆24,能使所述连接块22在所述滑轨23上前后移动。这样设计,通过转动第二螺杆使连接块在滑轨上前后移动以此来修正上述存在的误差。

[0037] 在一实施例中,所述第二螺杆24转动设置在所述立柱本体21的顶部,所述第二螺杆24的一端伸出所述立柱本体21并连接有转动把手25。这样设计,因上述存在的误差较小,通过手动调节的方式能够更加方便快捷的将连接块调整到位,设计合理。

[0038] 优选的,所述第一螺杆42和所述第二螺杆24皆为细牙螺纹。这样设计,螺杆的自锁性强,右立柱和连接块不容易带动对应螺杆转动。

[0039] 在一实施例中,为了防止所述第二螺杆24在连接块22的作用下发生转动,所述第二螺杆24的一端伸出所述立柱本体21,所述第二螺杆24伸出所述立柱本体21的部分设置成正多边形,所述立柱本体21的相应所述第二螺杆24的伸出部分的位置处设置有固定环26,所述第二螺杆24的端部位于所述固定环26内,所述固定环26的形状与所述正多边形的形状相同,所述固定环26的形状也可以设置成圆形,所述固定环26的相应正多边形的所述第二螺杆24的各个面的位置处分别穿设有螺丝27,所述螺丝27与所述固定环26螺纹配合,所述螺丝27的相应所述第二螺杆24的一端呈球面状,转动所述螺丝27使之紧贴在所述第二螺杆24的正多边形的端部的各个面上。这样设计,通过使螺丝紧紧贴靠在第二螺杆的正多边形面上,使第二螺杆无法进行转动,进而确保了连接块无法带动第二螺杆进行转动,确保在工作状态下连接块不会产生位移。

[0040] 在一实施例中,所述螺丝27上的螺纹为细牙螺纹。这样设计,螺丝的自锁性强,不会轻易松动。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同更换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。



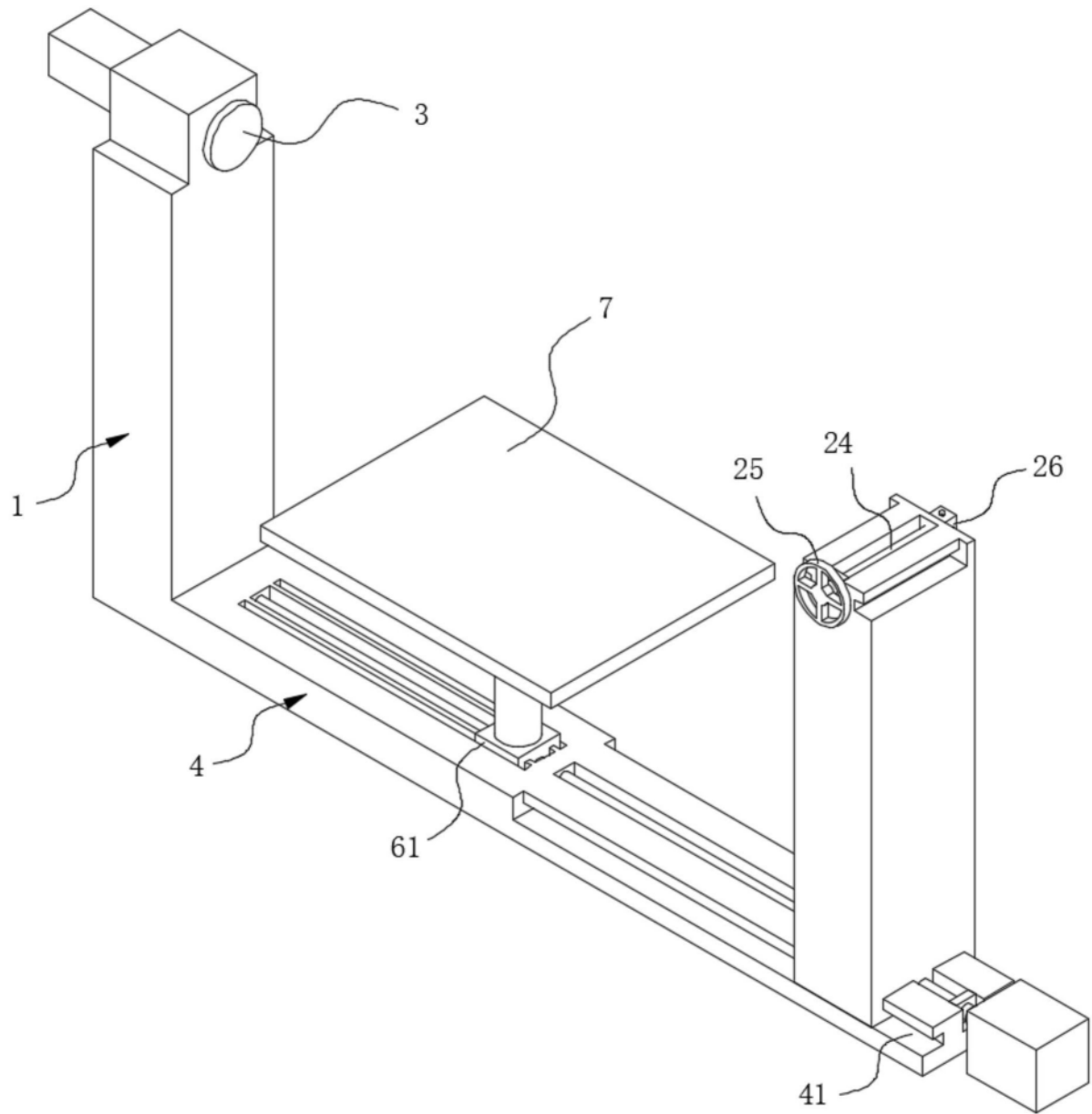


图2

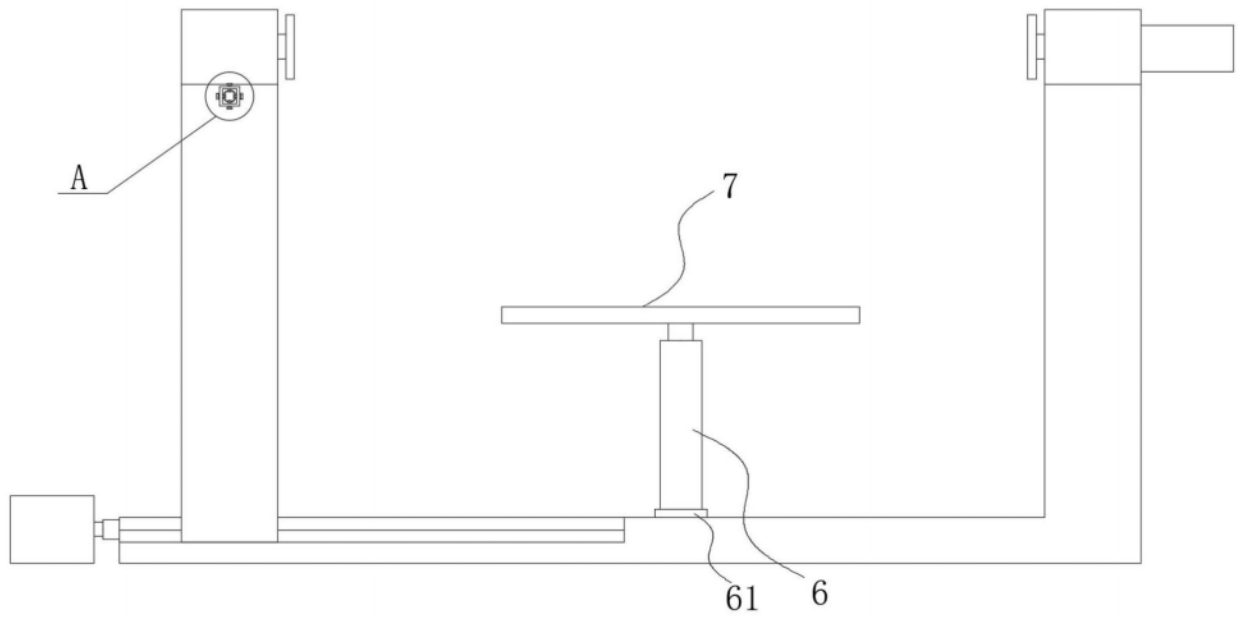


图3

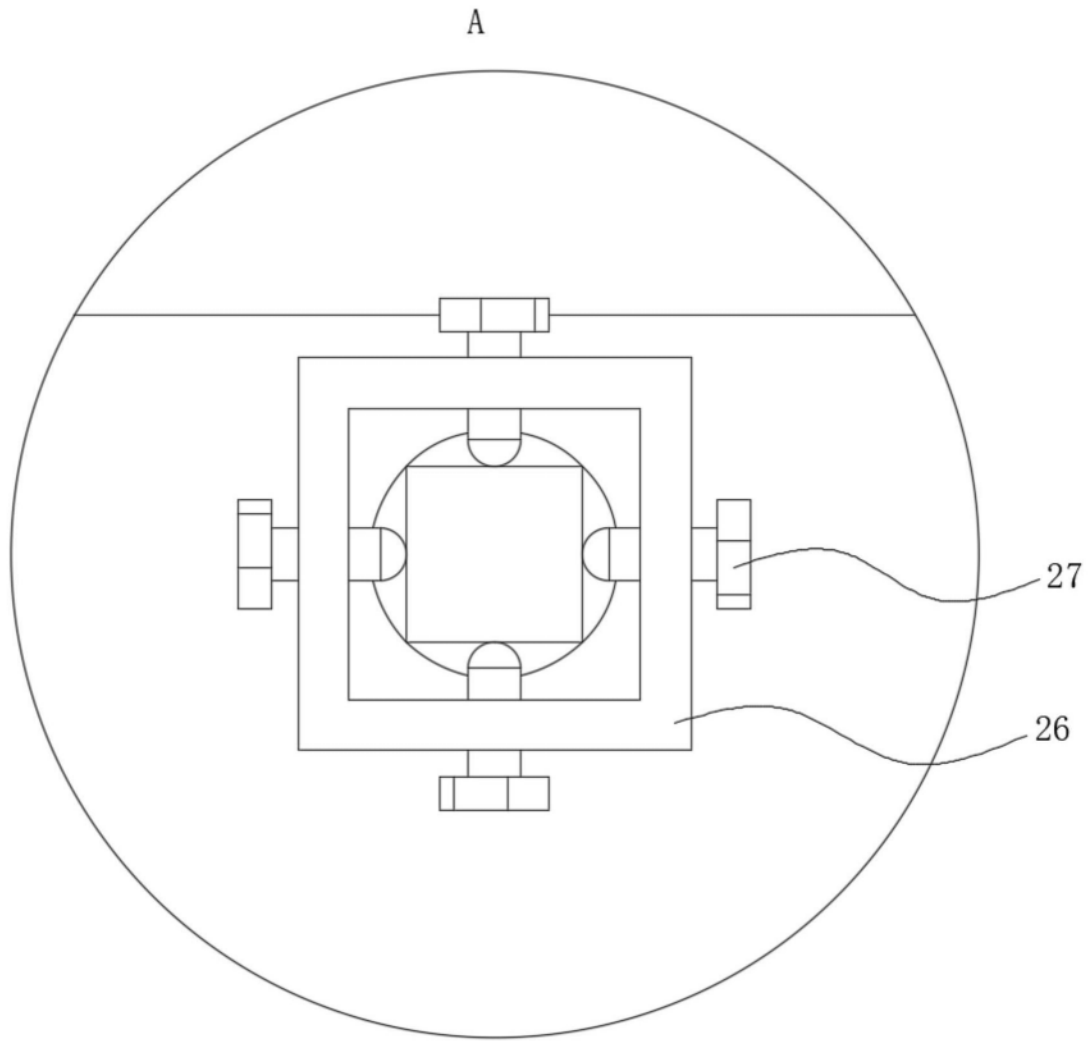


图4