



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211891250 U

(45) 授权公告日 2020.11.10

(21) 申请号 202020411292.9

(22) 申请日 2020.03.26

(73) 专利权人 吴善旺

地址 317600 浙江省台州市玉环市清港镇
广阳路26号

(72) 发明人 吴善旺

(74) 专利代理机构 台州市方信知识产权代理有
限公司 33263

代理人 郭斌斌

(51) Int. Cl.

B27C 5/06 (2006.01)

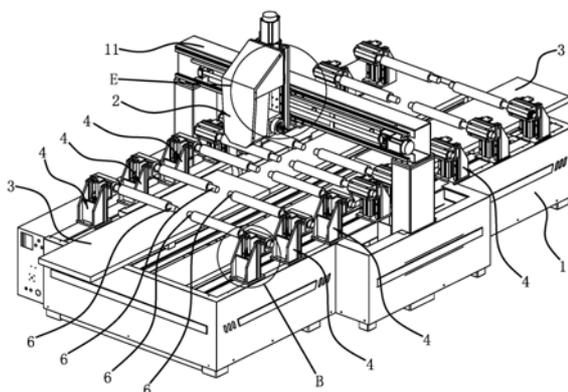
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

木工加工中心的定位结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种木工加工中心的定位结构,属于机械加工设备技术领域。它解决了现有木工加工中心对不规则形状工件定位的稳定性较差的问题。本木工加工中心的定位结构,木工加工中心包括机架,定位结构包括设置在机架上的若干安装座,安装座上均水平设有定位压辊,若干安装座排列成两排,且每排安装座均沿纵向排列,两排安装座分别位于机架两侧的边沿处,安装座上均沿竖直方向滑动连接有升降座,定位压辊的一端连接在升降座上,两排定位压辊的另一端朝向机架内侧,每一安装座上均设有能够带动升降座升降的驱动件。本木工加工中心对不规则形状工件的定位稳定性更高。



1. 木工加工中心的定位结构,木工加工中心包括机架(1),所述定位结构包括设置在机架(1)上的若干安装座(4),所述安装座(4)上均水平设有定位压辊(6),其特征在于,若干所述安装座(4)排列成两排,且每排安装座(4)均沿纵向排列,两排所述安装座(4)分别位于机架(1)两侧的边沿处,所述安装座(4)上均沿竖直方向滑动连接有升降座(5),所述定位压辊(6)的一端连接在升降座(5)上,两排定位压辊(6)的另一端朝向机架(1)内侧,每一安装座(4)上均设有能够带动升降座(5)升降的驱动件。

2. 根据权利要求1所述的木工加工中心的定位结构,其特征在于,所述定位压辊(6)均沿横向设置,两排所述安装座(4)分别位于机架(1)横向的两侧边沿处,且两排定位压辊(6)的另一端均伸至机架(1)横向的中部。

3. 根据权利要求2所述的木工加工中心的定位结构,其特征在于,所述升降座(5)呈条形块状并沿横向设置,在升降座(5)内沿长度方向开设有安装孔(51),所述定位压辊(6)的端部伸入安装孔(51)并通过轴承(54)与升降座(5)转动连接。

4. 根据权利要求1或2或3所述的木工加工中心的定位结构,其特征在于,所述安装座(4)上固定有两沿竖直方向设置的导轨(44),该两导轨(44)沿横向排列,所述导轨(44)上均滑动连接有导向块(53),所述升降座(5)上固定有升降板(52),所述升降板(52)固定在两导向块(53)上。

5. 根据权利要求4所述的木工加工中心的定位结构,其特征在于,所述驱动件包括竖直固定在安装座(4)上的驱动气缸(7),所述驱动气缸(7)位于两导轨(44)之间,且驱动气缸(7)的活塞杆竖直朝上并与升降板(52)相固定。

6. 根据权利要求5所述的木工加工中心的定位结构,其特征在于,所述安装座(4)包括水平固定在机架(1)上的底板(41)和两竖直固定在底板(41)上的侧板(42),两所述导轨(44)分别固定在两侧板(42)的边沿,所述驱动气缸(7)固定在底板(41)上并位于两侧板(42)之间。

7. 根据权利要求1或2或3所述的木工加工中心的定位结构,其特征在于,所述安装座(4)上固定有两沿竖直方向设置的导轨(44),该两导轨(44)沿横向排列,所述导轨(44)上均滑动连接有导向块(53),两所述导向块(53)上固定有升降板(52),所述升降座(5)上固定有调节板(55),所述调节板(55)通过转盘(56)转动连接在升降板(52)上,所述升降板(52)上设有能够带动调节板(55)转动的调节件。

8. 根据权利要求7所述的木工加工中心的定位结构,其特征在于,所述调节件包括竖直固定在升降板上(52)的调节气缸(57),调节板(55)的一侧边沿具有凸出设置的调节部(551),该调节部(551)呈条形板状,且调节部(551)沿长度方向弧形并向上拱起,调节部(551)上沿长度方向开设有条形孔(552),所述调节气缸(57)的活塞杆下端周向具有台阶面(571),调节气缸(57)的活塞杆竖直朝下并穿过条形孔(552),在调节气缸(57)的活塞杆下端螺接有调节螺母(572),且调节部(551)位于台阶面(571)与调节螺母(572)之间。

木工加工中心的定位结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工设备技术领域,涉及一种木工加工中心的定位结构。

背景技术

[0002] 木工加工中心,如雕铣机雕铣机是一种能够对工件进行雕刻和铣削的加工设备,在雕铣机上设有能够多维度移动的电机,电机的输出轴上安装有刀具,从而对工件进行立体加工,而工件需要定位在加工平台上,因此在加工平台上会设有对工件进行定位的定位结构,如专利文件(申请号:201320302954.9)公开的锯板条机,包括设置在机架上的轮锯组、木板移动导向装置、电机、压板装置、除尘装置;压板装置是移动架面上的两边设置有缸架,缸架上设置有气缸,气缸的输出轴连接有压杆,压杆的面上设置有与轮锯片间距对应的杆缺口,该压板装置通过横向水平设置的压杆对工件进行压紧定位,但是该结构仅能够适用于上表面平整的工件,当工件上表面不平整时压杆仅能够对工件向上凸起较高的位置进行压紧,定位稳定性较差,且该压杆的两端均通过气缸向下施力,当工件向上凸起较高的位置并不位于压杆的轴向中部,即压杆压紧的位置与压杆的一端距离较远,另一端距离较近,此时根据杠杆原理,压靠位置距离施力端部较远时受力更大,容易导致工件被压靠处局部被压溃而影响定位稳定性。

[0003] 由于上述缺陷是由于工件上表面不平整导致,那么本领域技术人员容易想到对工件其他平整的位置进行定位,如专利文件(申请号:201920041691.8)公开的雕刻设备夹紧装置,包括底板,所述底板上表面安装有固定板,所述固定板的左侧面上开设有若干个呈线性等间距排列的卡槽,所述夹板与所述固定板相邻的一侧面上均开设有弧形槽,所述夹板的底面还安装有两个相互对称的定位块,通过设置的螺杆、夹板以及固定板,实现对工件进行夹紧,但是该装置是侧部夹紧,工件受到的夹紧力是沿水平方向的,其在竖直方向上缺乏有效定位,容易与加工平台之间形成间隙误差,当加工组件向下施力时工件存在上下微量跳动,定位稳定性较差,且影响加工精度。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种木工加工中心的定位结构,用以解决现有木工加工中心对不规则形状工件定位的稳定性较差的问题。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:木工加工中心的定位结构,木工加工中心包括机架,所述定位结构包括设置在机架上的若干安装座,所述安装座上均水平设有定位压辊,其特征在于,若干所述安装座排列成两排,且每排安装座均沿纵向排列,两排所述安装座分别位于机架两侧的边沿处,所述安装座上均沿竖直方向滑动连接有升降座,所述定位压辊的一端连接在升降座上,两排定位压辊的另一端朝向机架内侧,每一安装座上均设有能够带动升降座升降的驱动件。

[0006] 根据工件不平整的上表面,每一定位压辊下降合适的高度并压靠在工件上,即每一定位压辊均能够根据工件上表面的形状压靠在合适的位置,同一排的若干定位压辊能够

适用工件上表面纵向上的不平整,两排定位压辊则适用工件上表面横向上的不平整,如工件移动时,定位压辊能够根据工件上表面形状实时升降,工件上表面变高则向上顶升定位压辊,工件上表面变低时定位压辊自动下压,从而实现对具有不规则上表面的工件实现多点下压式定位,定位稳定性较高,当然,当工件较小时则使用单排定位压辊即可,使用较为灵活,同时不同于现有定位压辊两端均连接弹性件或者驱动件,定位压辊的两端均施加向下的作用力,当定位压辊压靠工件的位置偏离定位压辊的轴向中部时,根据杠杆原理,压靠位置距离施力端部较远时受力更大,容易导致工件被压靠处局部被压溃而影响定位稳定性,本定位压辊是一端连接在升降座上,另一端凌空设置,并不会出现因为力臂不同导致工件受力不均匀的现象,进一步提高定位稳定性。

[0007] 在上述的木工加工中心的定位结构中,所述定位压辊均沿横向设置,两排所述安装座分别位于机架横向的两侧边沿处,且两排定位压辊的另一端均伸至机架横向的中部。加工过程中如果工件沿纵向移动,而定位压辊沿横向设置,因此工件在顶推定位压辊时,定位压辊不会对工件产生横向的分力,避免工件出现移位,提高对工件的定位稳定性。

[0008] 在上述的木工加工中心的定位结构中,所述升降座呈条形块状并沿横向设置,在升降座内沿长度方向开设有安装孔,所述定位压辊的端部伸入安装孔并通过轴承与升降座转动连接。长条状的升降座对定位压辊的支撑能力更强,而定位压辊通过轴承转动连接在升降座上,因此在工件移动过程中定位压辊能够沿着工件上表面滚动,减少对工件的纵向推动力,保证工件的定位稳定性。

[0009] 在上述的木工加工中心的定位结构中,所述安装座上固定有两沿竖直方向设置的导轨,该两导轨沿横向排列,所述导轨上均滑动连接有导向块,所述升降座上固定有升降板,所述升降板固定在两导向块上。导轨为两根并横向排列,因此定位压辊在横向上受到两点支撑,保证定位压辊的稳定性。

[0010] 在上述的木工加工中心的定位结构中,所述驱动件包括竖直固定在安装座上的驱动气缸,所述驱动气缸位于两导轨之间,且驱动气缸的活塞杆竖直朝上并与升降板相固定。导轨与导向块配合位于定位压辊提供导向和支撑,将驱动气缸设置在两导轨之间,能够保证驱动气缸的活塞杆稳定,从而使得驱动气缸运行流畅,当然驱动件也可以采用电机与丝杆螺母组件到带动升降板升降。

[0011] 在上述的木工加工中心的定位结构中,所述安装座包括水平固定在机架上的底板和两竖直固定在底板上的侧板,两所述导轨分别固定在两侧板的边沿,所述驱动气缸固定在底板上并位于两侧板之间。底板通过螺栓水平固定在机架上,便于调节纵向位置以及相邻两定位压辊之间的间距,侧板起到支撑定位压辊作用,同时对驱动气缸进行保护。

[0012] 在上述的木工加工中心的定位结构中,所述安装座上固定有两沿竖直方向设置的导轨,该两导轨沿横向排列,所述导轨上均滑动连接有导向块,两所述导向块上固定有升降板,所述升降座上固定有调节板,所述调节板通过转盘转动连接在升降板上,所述升降板上设有能够带动调节板转动的调节件。升降座转动设置,使得定位压辊能够摆动,当工件的上表面沿横向存在倾斜时,调节件能够带动调节板转动,从而将定位压辊调节至倾斜状态并与工件上表面相适应,保证对工件的定位稳定性。

[0013] 在上述的木工加工中心的定位结构中,所述调节件包括竖直固定在升降板上的调节气缸,调节板的一侧边沿具有凸出设置的调节部,该调节部呈条形板状,且调节部沿长度

方向弧形并向上拱起,调节部上沿长度方向开设有条形孔,所述调节气缸的活塞杆下端周向具有台阶面,调节气缸的活塞杆竖直朝下并穿过条形孔,在调节气缸的活塞杆下端螺接有调节螺母,且调节部位于台阶面与调节螺母之间。调节气缸的活塞杆伸出时能够通过台阶面顶推调节部,使得定位压辊向下摆动,当调节气缸的活塞杆缩回时能够通过调节螺母向上拉动调节部,使得定位压辊向上摆动,当然调节件也可以采用电机与丝杆螺母组件的方式,即电机带动丝杆转动,螺母则卡接在条形孔内并能够沿着条形孔移动。

[0014] 与现有技术相比,本木工加工中心的定位结构具有以下优点:

[0015] 1、由于同一排的若干定位压辊能够适用工件上表面纵向上的不平整,两排定位压辊则适用工件上表面横向上的不平整,工件上表面变高则向上顶升定位压辊,工件上表面变低时定位压辊自动下压,从而实现对具有不规则上表面的工件实现多点下压式定位,定位稳定性较高。

[0016] 2、由于定位压辊是一端连接在升降座上,另一端凌空设置,并不会出现因为力臂不同导致工件受力不均匀的现象,避免工件被压溃损伤,进一步提高定位稳定性。

[0017] 3、由于升降座转动设置,使得定位压辊能够摆动,当工件的上表面沿横向存在倾斜时,调节件能够带动调节板转动,从而将定位压辊调节至倾斜状态并与工件上表面相适应,保证对工件的定位稳定性。

附图说明

[0018] 图1是木工加工中心的立体结构示意图。

[0019] 图2是木工加工中心的结构侧视图。

[0020] 图3是木工加工中心的结构俯视图。

[0021] 图4是图3中A-A处的结构剖视图。

[0022] 图5是图1中B处的结构放大图。

[0023] 图6是图3中C处的结构放大图。

[0024] 图7是图4中D处的结构放大图。

[0025] 图8是图1中E处的结构放大图。

[0026] 图9是实施例二中定位结构的局部立体结构示意图。

[0027] 图10是实施例二中定位结构的局部结构侧视图。

[0028] 图中,1、机架;11、横梁;12、纵向滑轨;13、横向滑轨;2、加工组件;21、刀具架;22、电机座;23、加工电机;24、刀头;3、加工平台;31、纵向滑块;4、安装座;41、底板;42、侧板;43、支撑板;44、导轨;5、升降座;51、安装孔;52、升降板;53、导向块;54、轴承;55、调节板;551、调节部;552、条形孔;56、转盘;57、调节气缸;571、台阶面;572、调节螺母;6、定位压辊;61、缓冲套;7、驱动气缸;8、横拖板;81、横向滑块;82、竖向滑轨;9、竖拖板;91、竖向滑块。

具体实施方式

[0029] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0030] 实施例一:

[0031] 如图1至图4所示,木工加工中心的定位结构,木工加工中心包括机架1和横梁11,

机架1纵向中部的两侧均竖直固定有立柱,横梁11沿横向设置,且横梁11的两端分别固定在两立柱的顶端,在横梁11的一侧通过横拖板8和竖拖板9连接有加工组件2,横拖板8和竖拖板9的移动实现加工组件2的横向移动和竖向移动,而在机架1上沿纵向滑动连接有两加工平台3,两加工平台3均呈条形板状并沿纵向设置,用于放置工件,而两加工平台3则沿横向排列并位于横梁11的下方,因此加工组件2与加工平台3之间能够实现三维立体平移,定位结构包括若干安装座4和若干定位压辊6,若干安装座4排列成两排,且每排安装座4的排列方向与加工平台3的移动方向一致,即每排安装座4均沿纵向排列,两排安装座4分别位于机架1两侧的边沿处,安装座4上均沿竖直方向滑动连接有升降座5,若干定位压辊6均沿横向设置并与若干升降座5一一对应连接,即定位压辊6的一端转动连接在升降座5上,另一端沿横向朝向机架1内侧,即两排定位压辊6的另一端均伸至机架1横向的中部,当升降座5上升时两加工平台3能够分别在两排定位压辊6的下方移动,即两排定位压辊6的另一端能够分别位于两加工平台3的上方,在定位压辊6上还固定套设有具有弹性的缓冲套61,如橡胶套、海绵套等,每一安装座4上均设有能够带动升降座5升降的驱动气缸7。

[0032] 具体来说,结合图5、图6、图7所示,安装座4底板41和两侧板42,底板41水平设置并通过螺栓固定在机架1上,两侧板42竖直固定在底板41上,且两侧板42沿横向排列,侧板42的板面沿纵向设置,侧板42均呈直角梯形状,其倾边沿朝上,在底板41上还竖直固定有支撑板43,该支撑板43位于两侧板42之间,且支撑板43的两侧边沿分别与两侧板42的侧面相固定,在两侧板42较长的竖边沿上均竖直固定有导轨44,即两根导轨44沿横向排列,导轨44上均滑动连接有导向块53,升降座5呈条形块状并沿横向设置,在升降座5内沿横向开设有安装孔51,定位压辊6的端部伸入安装孔51并通过轴承54与升降座5转动连接,升降座5上固定有升降板52,升降板52固定在两导向块53上,驱动气缸7竖直固定在底板41上并位于两侧板42之间,驱动气缸7的活塞杆竖直朝上并与升降板52相固定。

[0033] 结合图8所示,机架1上固定有两对沿纵向设置的纵向滑轨12,两对纵向滑轨12分别穿设在两排定位压辊6的下方,两加工平台3分别通过纵向滑块31滑动连接在两对纵向滑轨12上,两加工平台3的上侧面齐平,且两加工平台3的横向之间具有间隙,纵向滑轨12的长度大于纵向两端的定位压辊6之间的间距,机架1上还设有纵向电机,纵向电机通过纵向丝杆螺母组件带动加工平台3沿纵向移动。横梁11的侧面上沿横向固定有横向滑轨13,横拖板8通过横向滑块81滑动连接在横向滑轨13上,在横梁11上还设有横向电机,该横向电机通过横向丝杆螺母组件带动横拖板8沿横向移动,横拖板8侧面上沿竖直方向固定有竖向滑轨82,竖拖板9通过竖向滑块91滑动连接在竖向滑轨82上,在横拖板8上还设有竖向电机,该竖向电机通过竖向丝杆螺母组件带动竖拖板9沿竖向移动,加工组件2均包括刀具架21、电机座22和加工电机23,刀具架21固定在竖拖板9上,电机座22转动连接在刀具架21上,加工电机23固定在电机座22上,加工电机23为双杆电机,且加工电机23两端的输出轴上均安装有刀头24。当然在实际设计过程中也可以是将竖拖板9沿竖向滑动连接在横梁11上,然后将横拖板8沿横向滑动连接在竖拖板9上,此时刀具架21则固定在横拖板8上,同样能够实现加工组件2与加工平台3之间的三维立体平移。

[0034] 实施例二:

[0035] 该木工加工中心的定位结构与实施例一基本相同,不同点在于如图9、图10所示,升降座5上固定有调节板55,调节板55通过转盘56转动连接在升降板52上,使得定位压辊6

能够在竖直平面内摆动,在升降板52上竖直固定有调节气缸57,该调节气缸57的活塞杆竖直朝下,调节板55的一侧边沿具有凸出设置的调节部551,该调节部551呈条形板状,且调节部551沿长度方向弧形并向上拱起,调节部551上沿长度方向开设有条形孔552,调节气缸57的活塞杆端部周向具有台阶面571,活塞杆端部向下穿过条形孔552,且在调节气缸57的活塞杆端部螺接有调节螺母572,调节部551位于台阶面571与调节螺母572之间。

[0036] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0037] 尽管本文较多地使用了机架1、横梁11、纵向滑轨12等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

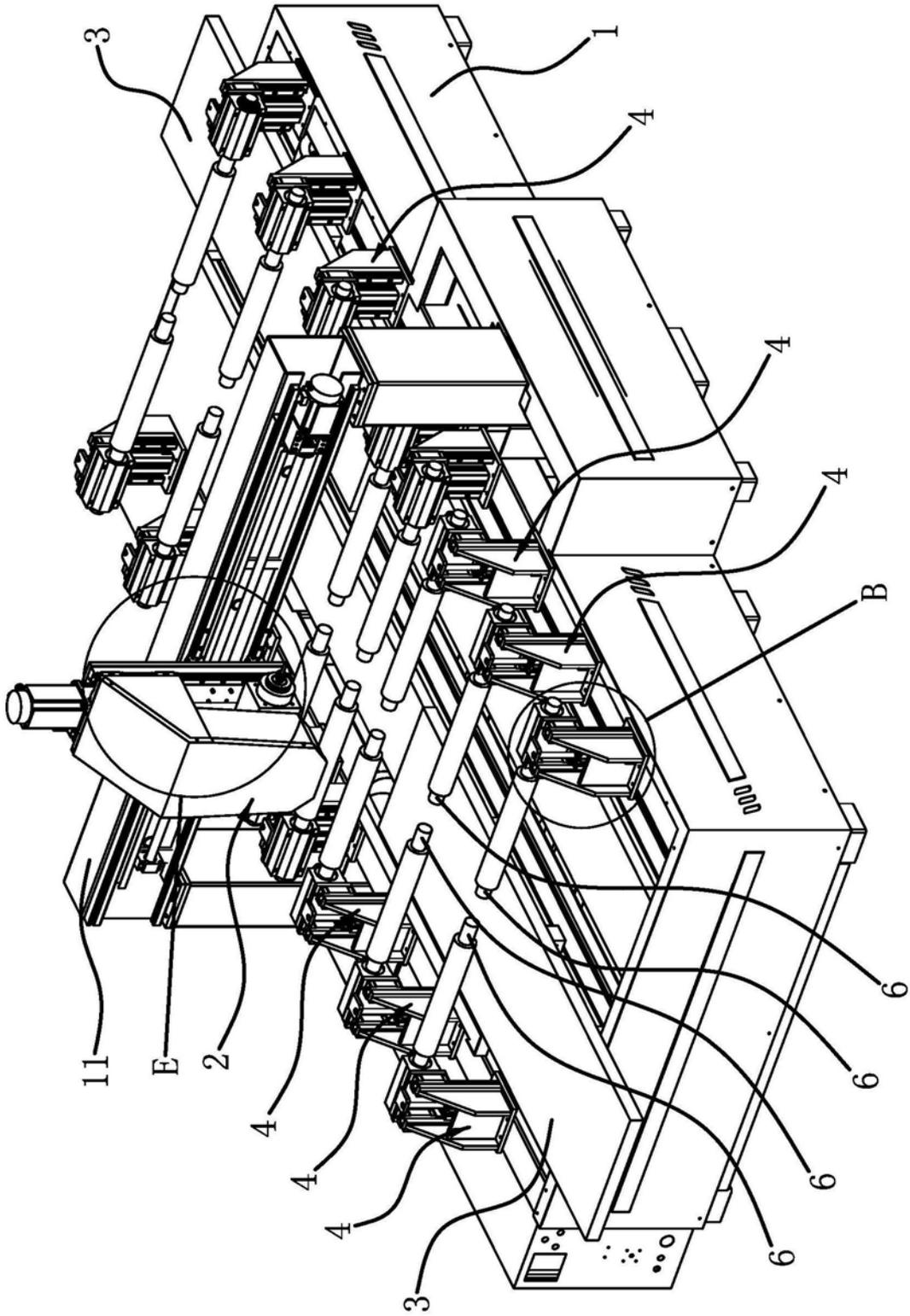


图1

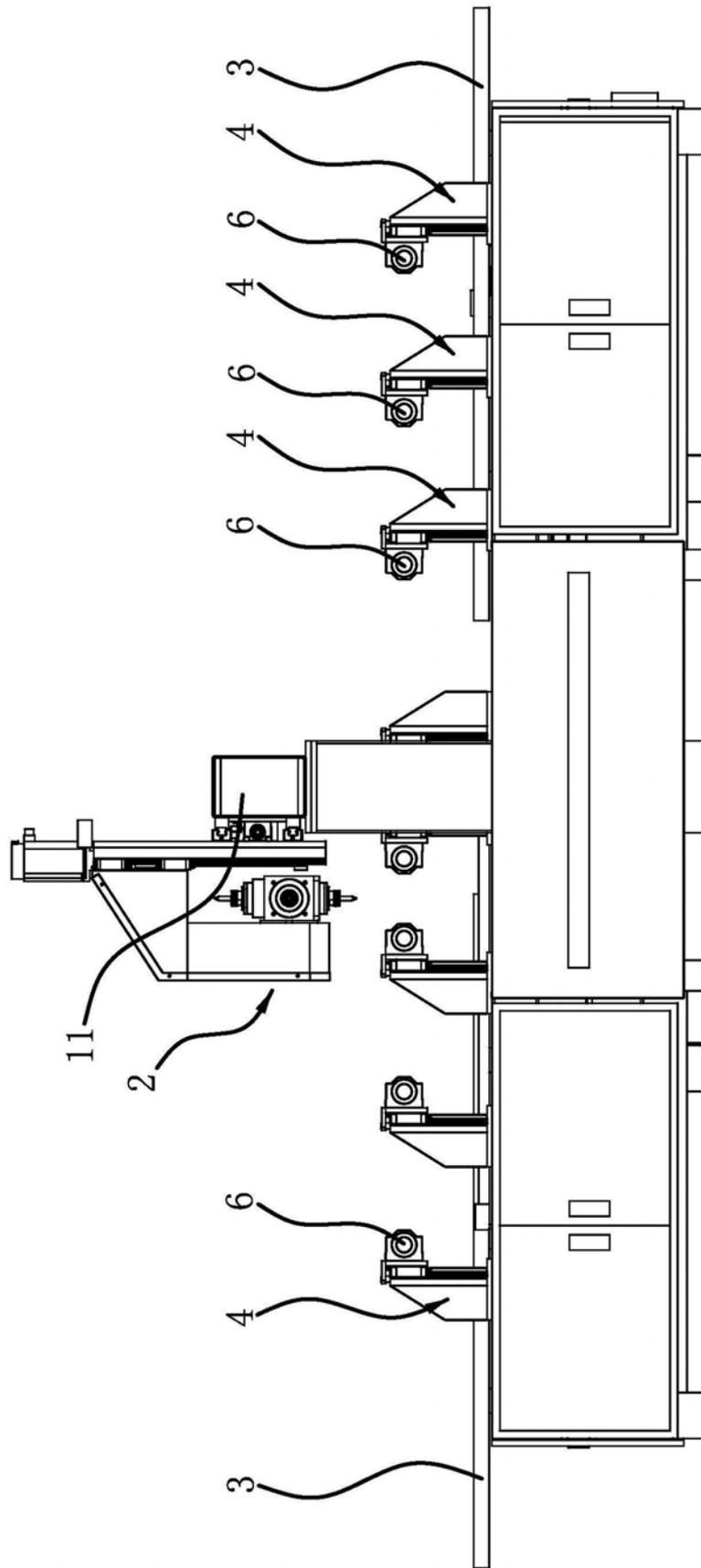


图2

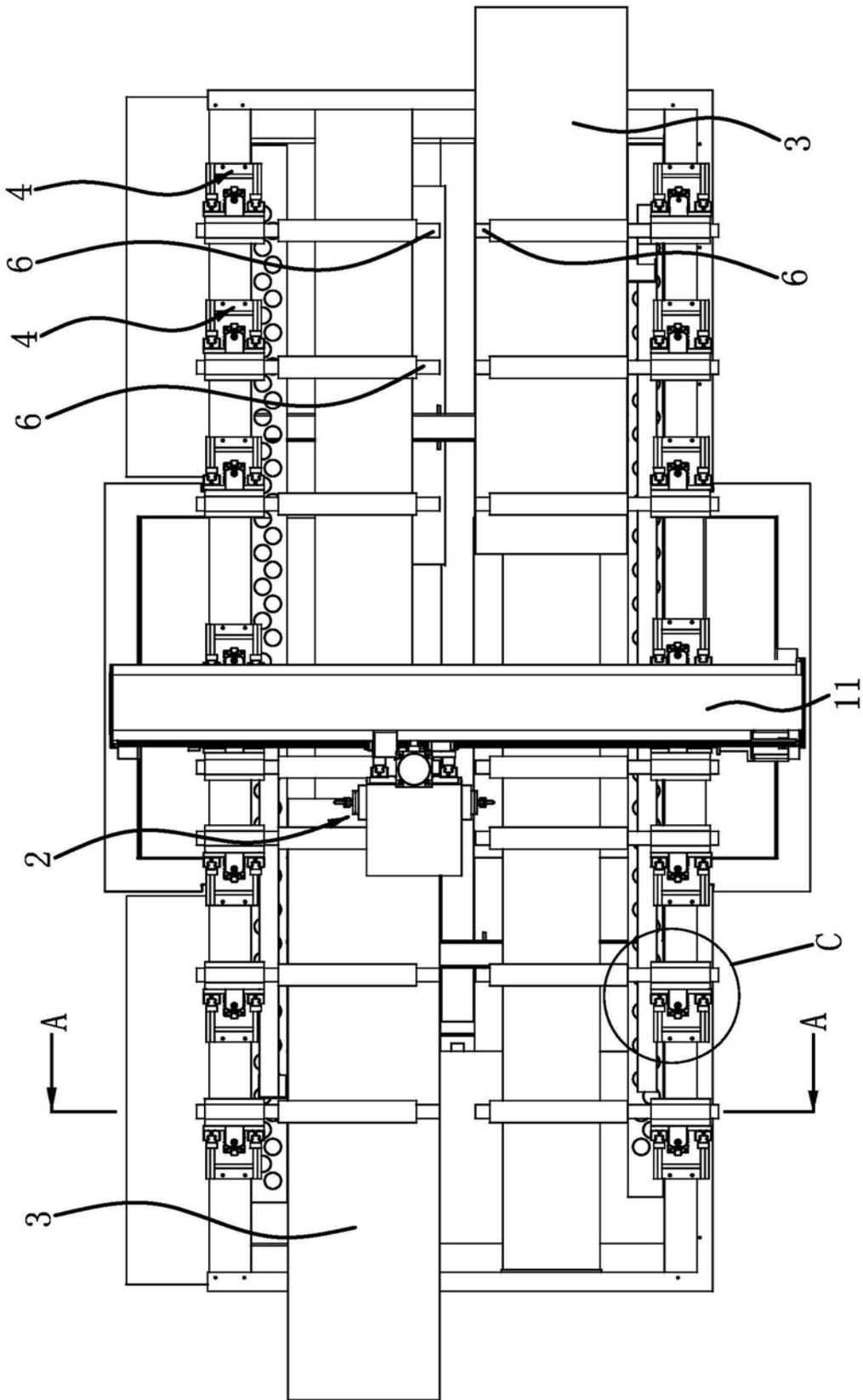


图3

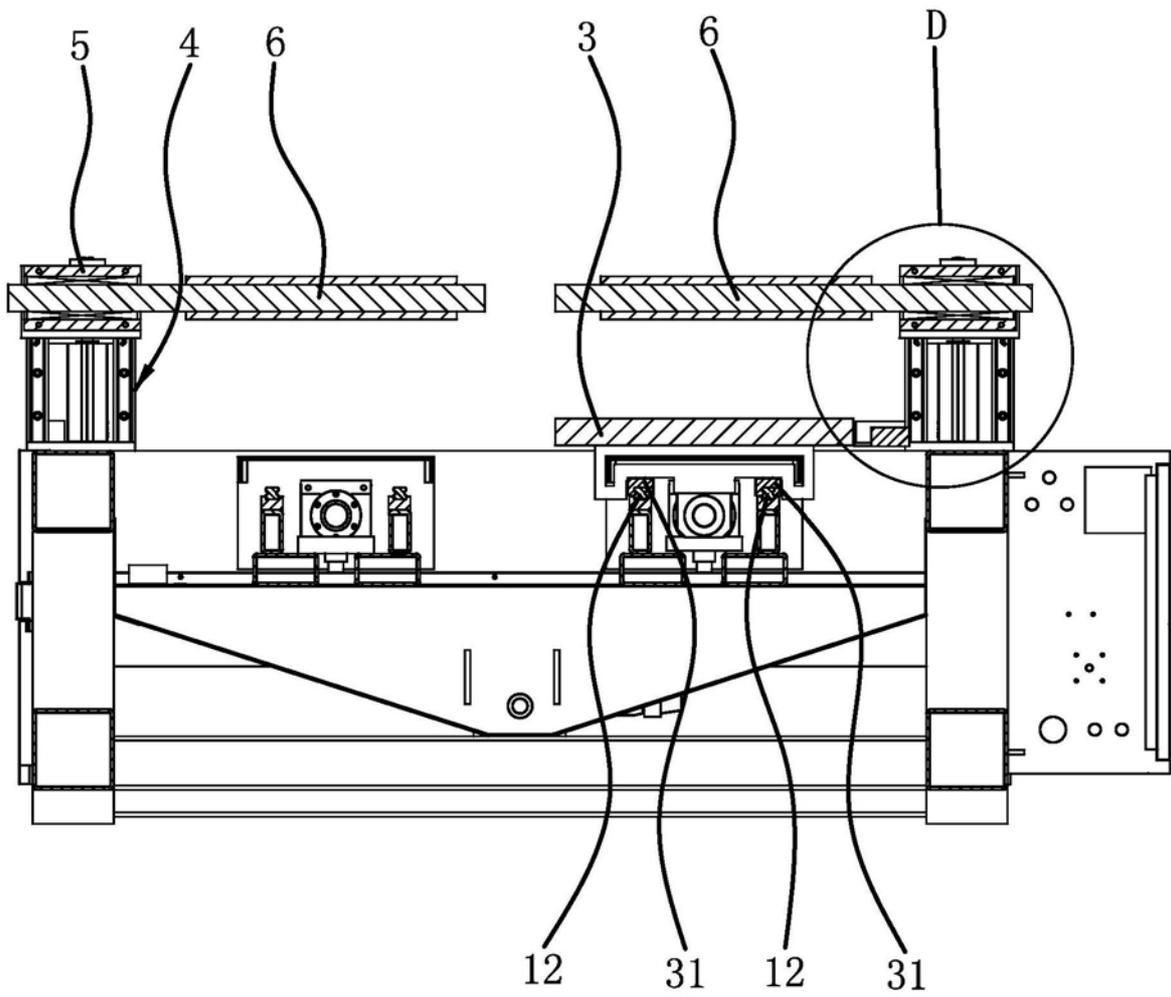


图4

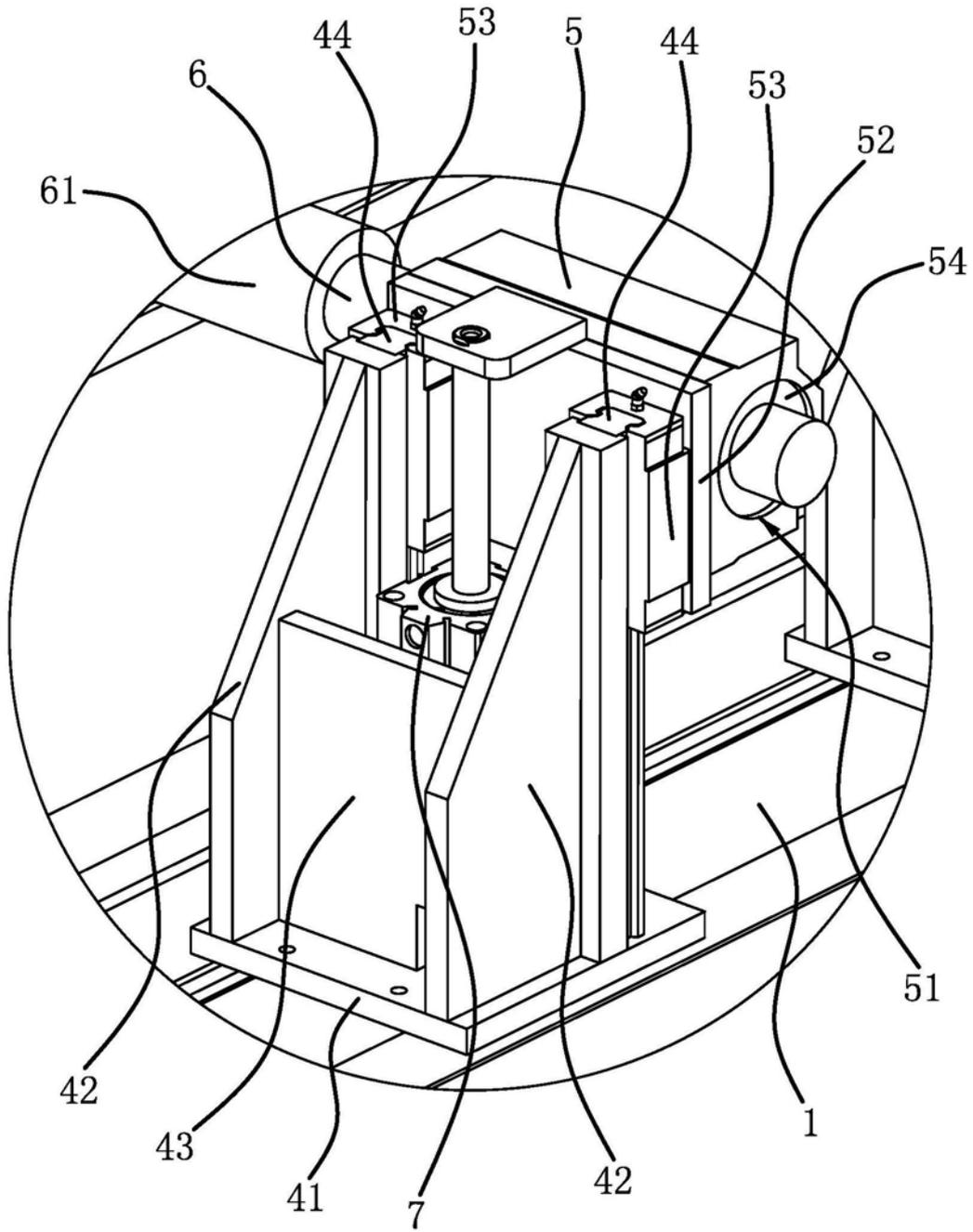


图5

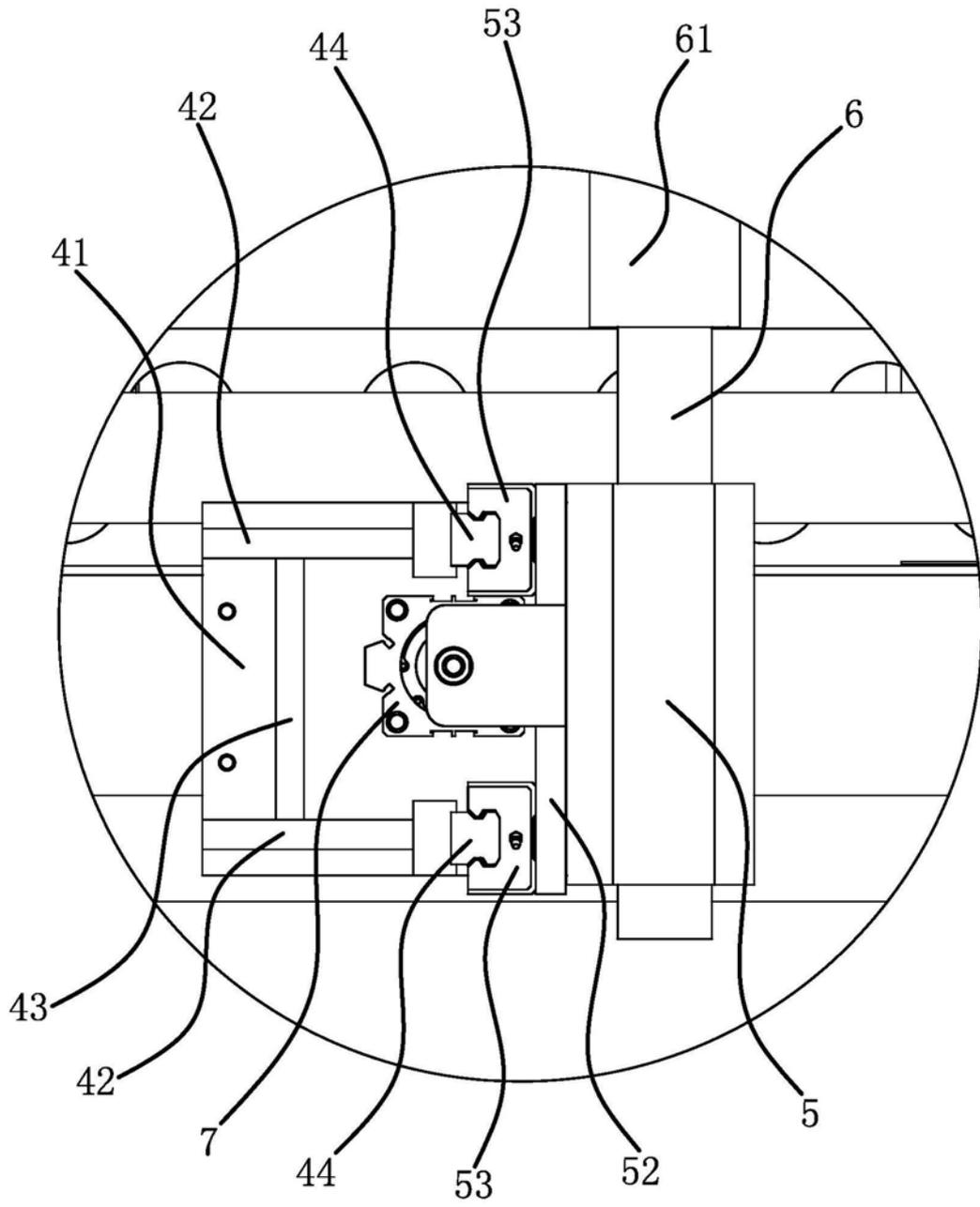


图6

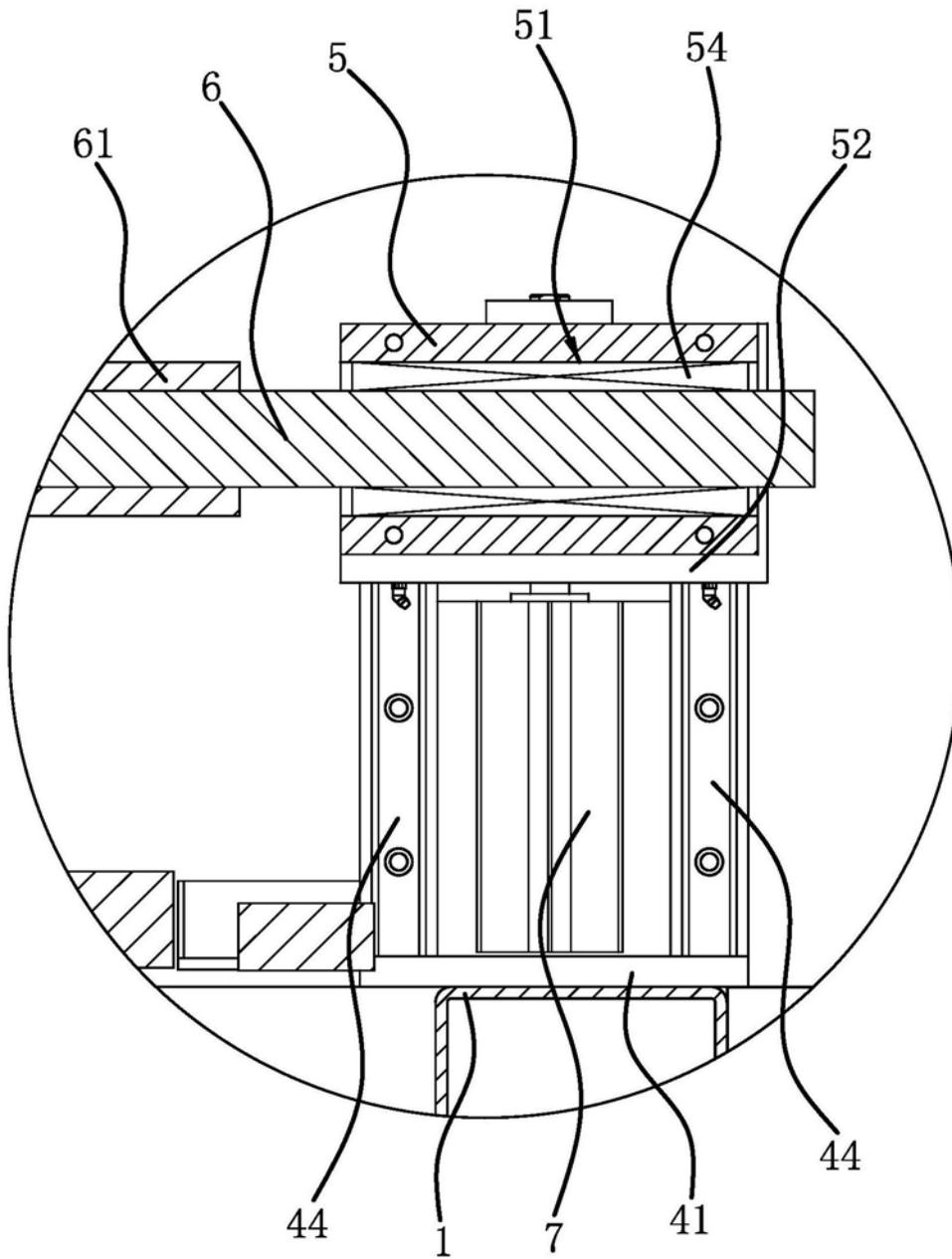


图7

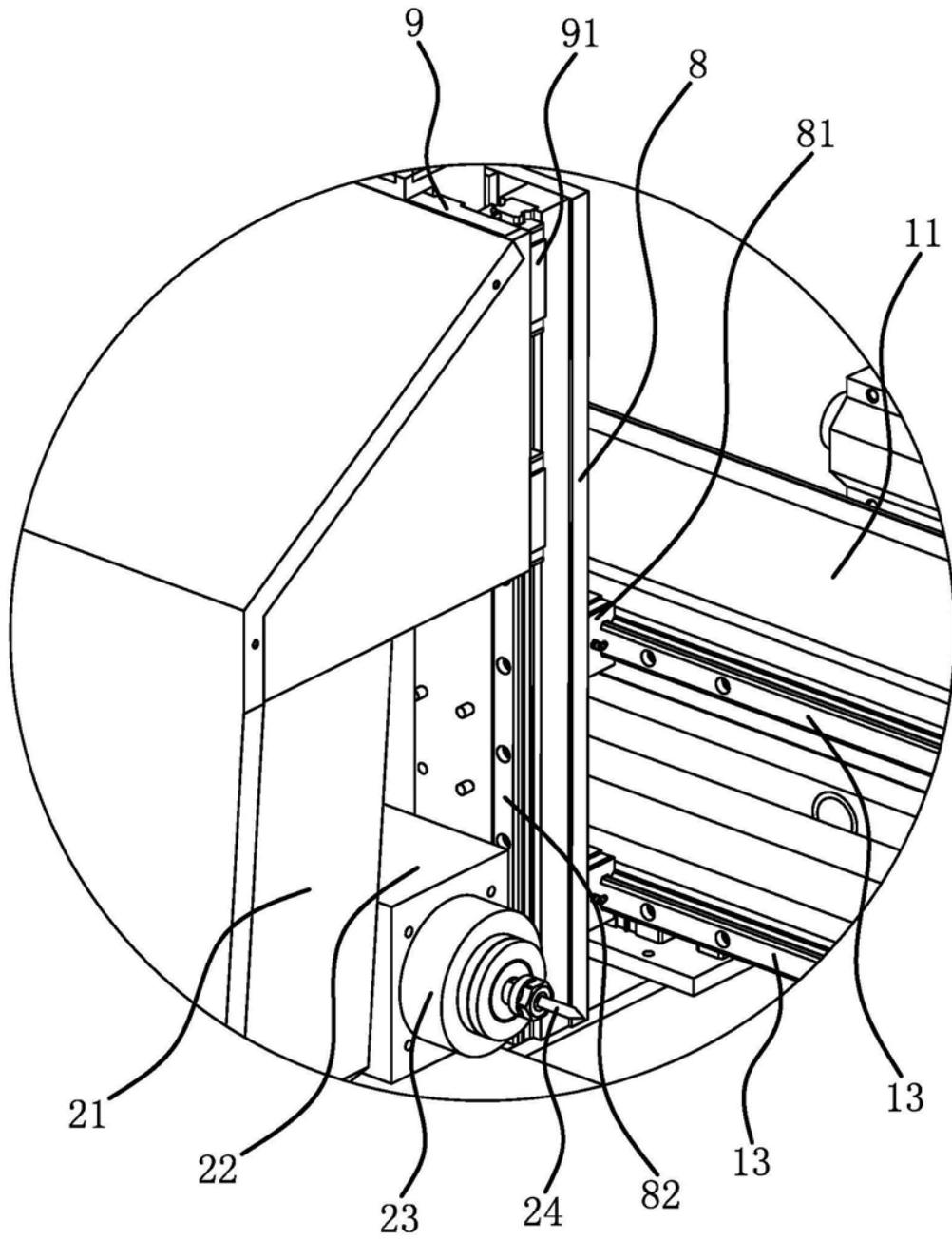


图8

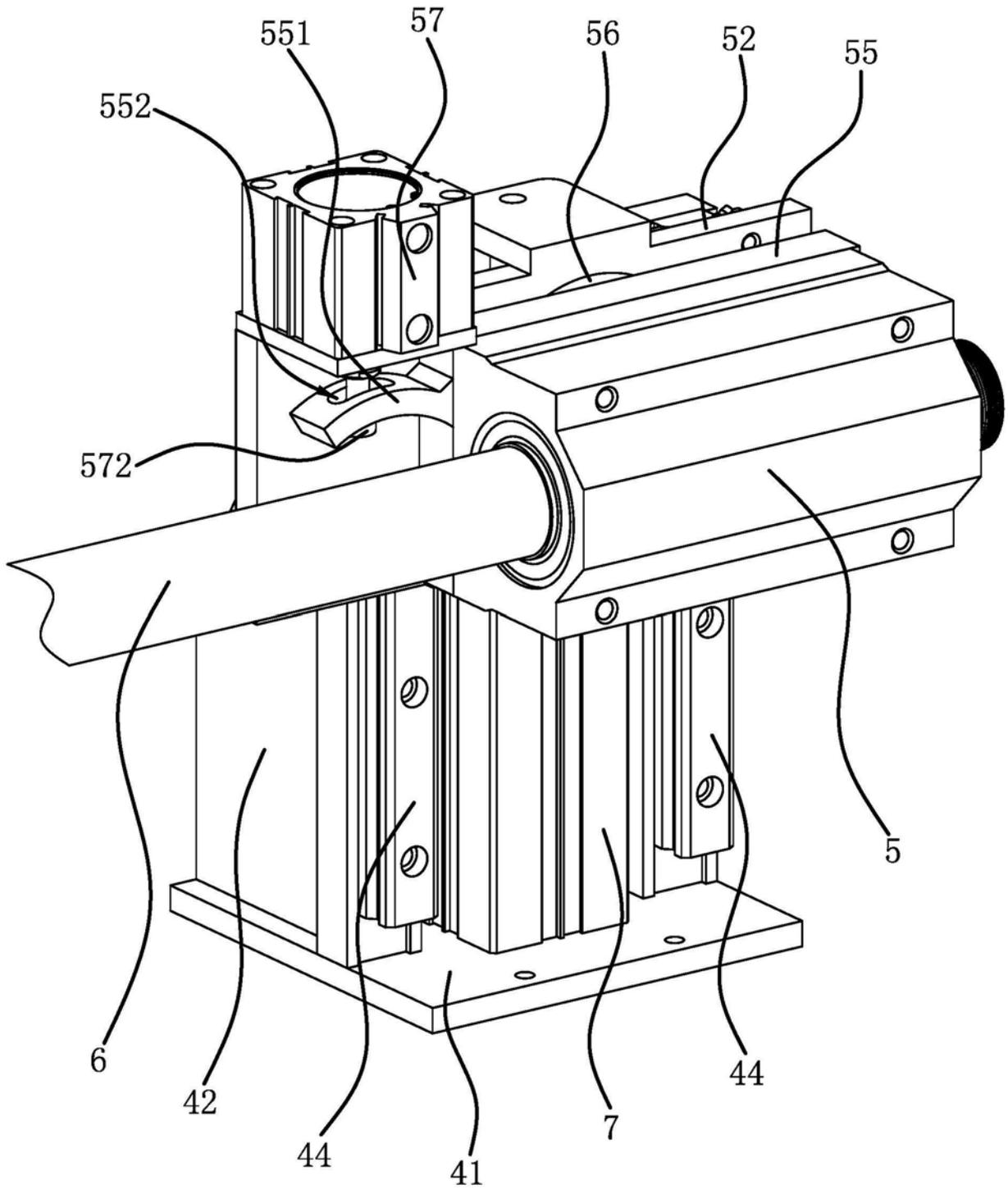


图9

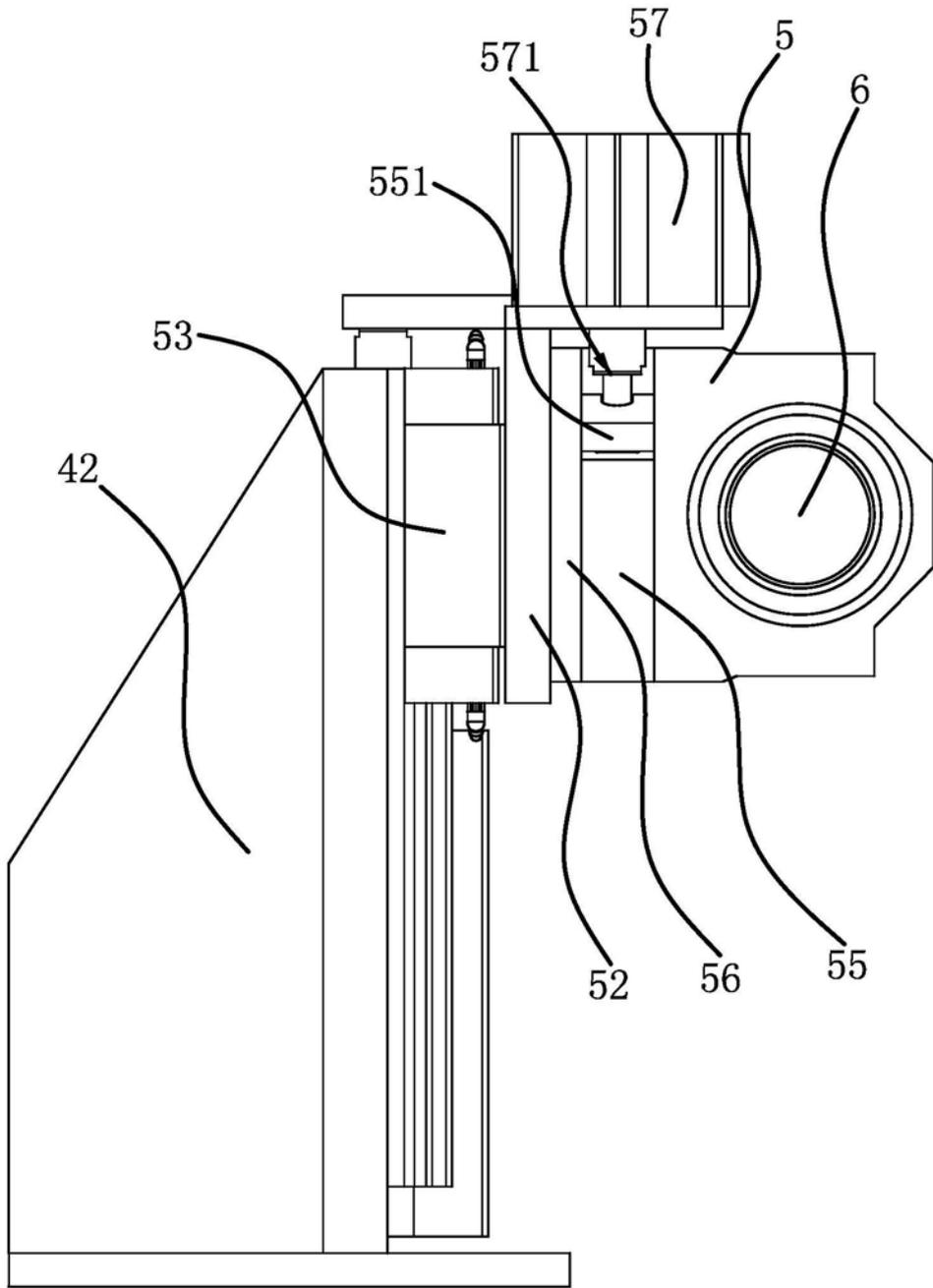


图10