(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221582748 U
(45)授权公告日 2024.08.23

(21)申请号 202420045188.0

(22)申请日 2024.01.05

(73)专利权人 深圳市今日标准精密机械有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头第三工业园新辉工业区G栋四层

(72)发明人 李和林 李巧林 范子豪

(51)Int.Cl.

B23Q 1/72(2006.01)

B23Q 3/00(2006.01)

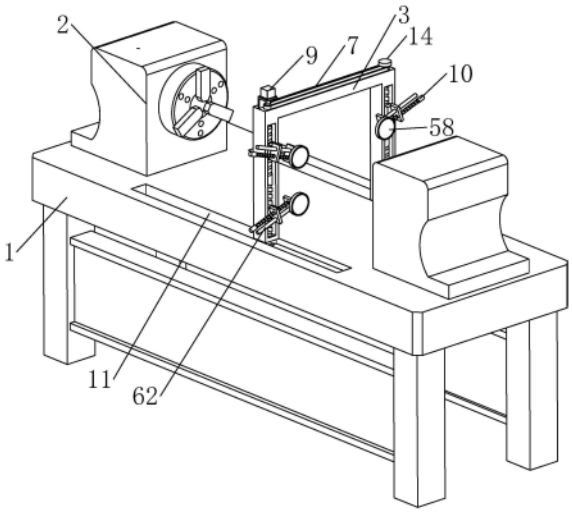
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,涉及数控机床生产加工技术领域,包括工作台,工作台的上侧设置有夹持器本体,工作台的上侧设置有连接架板,连接架板的内侧设置有辅助机构,且辅助机构设置有两个,两个辅助机构结构相同,改善了一般情况下三爪夹具都只能对物料的一端进行限位与夹持,而物料的中心位置处于镂空状态,从而使得物料在被夹持、加工时,可能仍会出现不够稳定的情况的问题,本实用新型中双向螺杆在发生旋转时,能够通过连接架板对两个螺纹块的限位,带动两个螺纹块向相反的方向进行移动,同时转轮在移动至物料的外侧后,即可实现对物料的顶住与夹持,实现增加物料在被加工时的稳定性。



CN 221582748 U

1.一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上侧设置有夹持器本体(2),所述工作台(1)的上侧设置有连接架板(3),所述连接架板(3)的内侧设置有辅助机构(5),且所述辅助机构(5)设置有两个,两个所述辅助机构(5)结构相同;

所述辅助机构(5)包括双向螺杆(53)、螺纹块(54)、连接块(55)、安装块(56)、连接板(57)和转轮(58),且所述螺纹块(54)、连接块(55)、安装块(56)、连接板(57)和所述转轮(58)均设置有两个,所述双向螺杆(53)转动连接在所述连接架板(3)的内部,两个所述螺纹块(54)螺纹连接均在所述双向螺杆(53)的外侧,且两个所述螺纹块(54)均滑动连接在所述连接架板(3)的内部,所述连接块(55)固定连接在所述螺纹块(54)的一侧,所述安装块(56)设置在所述连接块(55)的一侧,所述连接板(57)固定连接在所述安装块(56)的一侧,所述转轮(58)转动连接在所述连接板(57)的一侧;

所述连接块(55)的内部螺纹连接有单向螺杆(61),所述连接块(55)的内部滑动连接有限位杆(62),所述限位杆(62)的一端与所述安装块(56)之间固定连接,所述单向螺杆(61)的一端与所述安装块(56)之间转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,其特征在于:两个所述双向螺杆(53)的上端均固定连接有转动杆(16),两个所述转动杆(16)均贯穿所述连接架板(3),且所述转动杆(16)与所述连接架板(3)之间转动连接。

3.根据权利要求2所述的一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,其特征在于:两个所述转动杆(16)的外侧传动有皮带(7),所述连接架板(3)的上侧固定连接有安装架(8),所述安装架(8)的上侧固定连接有伺服电机(9),所述伺服电机(9)的输出轴贯穿所述安装架(8),且所述伺服电机(9)的输出轴通过联轴器与其中所述转动杆(16)之间固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,其特征在于:所述单向螺杆(61)的一端固定连接有延长杆(10),所述延长杆(10)的直径大于所述单向螺杆(61)的直径。

5.根据权利要求1所述的一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,其特征在于:所述工作台(1)的上侧开设有滑槽(11),所述连接架板(3)的下侧固定连接有滑块(12),所述滑块(12)滑动连接在所述滑槽(11)的内部。

6.根据权利要求5所述的一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,其特征在于:所述工作台(1)位于所述滑槽(11)的内部固定连接有多段电动伸缩杆(13),所述多段电动伸缩杆(13)的一端与所述滑块(12)之间固定连接。

7.根据权利要求2所述的一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,其特征在于:其中一个所述转动杆(16)的上侧固定连接有固定环块(14),所述固定环块(14)的直径大于所述转动杆(16)的直径。

8.根据权利要求2所述的一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,其特征在于:所述转轮(58)的外侧固定连接有橡胶套(15)。

一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床生产加工领域,尤其是涉及一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置。

背景技术

[0002] 数控机床是的简称,是一种装有程序的自动化机床。该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序,并将其,用代码化的数字表示,通过信息载体输入。经运算处理由数控装置发出各种控制信号,控制机床的动作,按图纸要求的形状和尺寸,自动地将零件加工出来,在数控机床领域,“芯轴”通常指的是机床的主轴,主轴是数控机床的核心部件之一,负责支持和旋转刀具或工件,从而实现切削加工。主轴的设计和性能对于数控机床的加工精度、效率和稳定性至关重要。

[0003] 在现有技术中,芯轴在进行生产制作时,往往会采用机床上所设置的三爪夹具对所需要加工、生产的物料进行限位与夹持,但一般情况下三爪夹具都只能对物料的一端进行限位与夹持,而物料的中心位置处于镂空状态,从而使得物料在被夹持、加工时,可能仍会出现不够稳定的情况,因此,现在提出一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置。

实用新型内容

[0004] 为了改善一般情况下三爪夹具都只能对物料的一端进行限位与夹持,而物料的中心位置处于镂空状态,从而使得物料在被夹持、加工时,可能仍会出现不够稳定的情况的问题,本实用新型提供一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置。

[0005] 本实用新型提供一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,采用如下的技术方案:

[0006] 一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,包括工作台,所述工作台的上侧设置有夹持器本体,所述工作台的上侧设置有连接架板,所述连接架板的内侧设置有辅助机构,且所述辅助机构设置有两个,两个所述辅助机构结构相同;

[0007] 所述辅助机构包括双向螺杆、螺纹块、连接块、安装块、连接板和转轮,且所述螺纹块、连接块、安装块、连接板和所述转轮均设置有两个,所述双向螺杆转动连接在所述连接架板的内部,两个所述螺纹块螺纹连接均在所述双向螺杆的外侧,且两个所述螺纹块均滑动连接在所述连接架板的内部,所述连接块固定连接在所述螺纹块的一侧,所述安装块设置在所述连接块的一侧,所述连接板固定连接在所述安装块的一侧,所述转轮转动连接在所述连接板的一侧;

[0008] 所述连接块的内部螺纹连接有单向螺杆,所述连接块的内部滑动连接有限位杆,所述限位杆的一端与所述安装块之间固定连接,所述单向螺杆的一端与所述安装块之间转动连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,安装块可通过连接板对转轮进行安装与连接,同时转轮在移动至物料的外侧后,即可实现对物料的顶住与夹持,实现增加物料在被加工时的稳定

性,同时因连接板与转轮之间为转动连接,这使得转轮的设置不易影响到物料的在被加工时的旋转。

[0010] 可选的,两个所述双向螺杆的上端均固定连接有转动杆,两个所述转动杆均贯穿所述连接架板,且所述转动杆与所述连接架板之间转动连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,转动杆的设置,使得工作人员在需要旋转双向螺杆时,能够足够方便、简单,并且转动杆与连接架板之间的转动连接,则可实现转动杆的顺利旋转。

[0012] 可选的,两个所述转动杆的外侧传动有皮带,所述连接架板的上侧固定连接有安装架,所述安装架的上侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴贯穿所述安装架,且所述伺服电机的输出轴通过联轴器与其中所述转动杆之间固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,连接架板可通过安装架对伺服电机进行安装与固定,而伺服电机则可通过自身的运作,带动其中一个转动杆进行旋转,而此时因皮带的设置,使得当其中一个转动杆发生转动时,也将顺利的带动另一个转动杆一起进行旋转。

[0014] 可选的,所述单向螺杆的一端固定连接有延长杆,所述延长杆的直径大于所述单向螺杆的直径。

[0015] 通过采用上述技术方案,延长杆的设置使得工作人员们在旋转单向螺杆时能够更加顺手,不易受到限位杆的影响。

[0016] 可选的,所述工作台的上侧开设有滑槽,所述连接架板的下侧固定连接有滑块,所述滑块滑动连接在所述滑槽的内部。

[0017] 通过采用上述技术方案,滑槽与滑块的设置,使得工作人员们能够顺利的对连接架板的位置进行改变,并使得工作人员在需要使用辅助机构对物料不同的位置进行限位与夹持时,能够更加方便的对连接架板进行移动。

[0018] 可选的,所述工作台位于所述滑槽的内部固定连接有多段电动伸缩杆,所述多段电动伸缩杆的一端与所述滑块之间固定连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,多段电动伸缩杆可通过自身的伸缩,实现对滑块和连接架板的推动,从而实现连接架板位置的调整,使得连接架板在移动时能够更加轻松。

[0020] 可选的,其中一个所述转动杆的上侧固定连接有固定环块,所述固定环块的直径大于所述转动杆的直径。

[0021] 通过采用上述技术方案,固定环块的设置,使得当伺服电机在通过自身的运作,利用皮带的传动性带动两个转动杆进行旋转时,皮带不易从转动杆的外侧滑出、滑落。

[0022] 可选的,所述转轮的外侧固定连接有橡胶套。

[0023] 通过采用上述技术方案,橡胶套的设置,使得转轮在对物料进行夹持与限位时,能够更加稳定。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 1.本实用新型中双向螺杆在发生旋转时,能够通过连接架板对两个螺纹块的限位,带动两个螺纹块向相反的方向进行移动,同时转轮在移动至物料的外侧后,即可实现对物料的顶住与夹持,实现增加物料在被加工时的稳定性,同时因连接板与转轮之间为转动连接,这使得转轮的设置不易影响到物料的在被加工时的旋转。

[0026] 2.本实用新型中限位杆可通过自身与连接块之间的连接,实现对安装块的限位,这使得单向螺杆在旋转时,能够顺利的带动安装块和转轮进行位置调节,从而使得转轮能

够适用于不同大小的物料。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置中的例图结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置实施例中双向螺杆的剖视结构示意图;

[0029] 图3是本实用新型一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置实施例中连接板的结构示意图;

[0030] 图4是本实用新型一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置图2中A处的放大结构示意图;

[0031] 图5是本实用新型一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置实施例中螺纹块的结构示意图。

[0032] 附图标记说明:

[0033] 1、工作台;2、夹持器本体;3、连接架板;5、辅助机构;53、双向螺杆;54、螺纹块;55、连接块;56、安装块;57、连接板;58、转轮;61、单向螺杆;62、限位杆;7、皮带;8、安装架;9、伺服电机;10、延长杆;11、滑槽;12、滑块;13、多段电动伸缩杆;14、固定环块;15、橡胶套;16、转动杆。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0035] 请参照图1-3,一种数控机床芯轴生产加工用多角度定位装置,包括工作台1,工作台1的上侧设置有夹持器本体2,工作台1的上侧设置有连接架板3,工作台1和夹持器本体2可组成数控机床中重要的部分,从而使得工作人员能够顺利的对物料进行加工、生产,连接架板3的内侧设置有辅助机构5,且辅助机构5设置有两个,辅助机构5可实现对物料的辅助夹持,从而进一步增加物料在被限位时的稳定性,两个辅助机构5结构相同,因此两个辅助机构5原理相同,在此不做过多赘述。

[0036] 请参照图2-4,辅助机构5包括双向螺杆53、螺纹块54、连接块55、安装块56、连接板57和转轮58,且螺纹块54、连接块55、安装块56、连接板57和转轮58均设置有两个,双向螺杆53转动连接在连接架板3的内部,两个螺纹块54螺纹连接均在双向螺杆53的外侧,且两个螺纹块54均滑动连接在连接架板3的内部,连接架板3可通过双向螺杆53对两个螺纹块54起到安装和连接的作用,同时双向螺杆53两侧螺纹相反,这使得双向螺杆53在发生旋转时,能够通过连接架板3对两个螺纹块54的限位,带动两个螺纹块54向相反的方向进行移动,连接块55固定连接在螺纹块54的一侧,安装块56设置在连接块55的一侧,连接板57固定连接在安装块56的一侧,转轮58转动连接在连接板57的一侧,螺纹块54可对连接块55进行连接,同时安装块56可通过连接板57对转轮58进行安装与连接,同时转轮58在移动至物料的外侧后,即可实现对物料的顶住与夹持,实现增加物料在被加工时的稳定性,同时因连接板57与转轮58之间为转动连接,这使得转轮58的设置不易影响到物料的在被加工时的旋转;

[0037] 请参照图2和图3,连接块55的内部螺纹连接有单向螺杆61,连接块55的内部滑动

连接有限位杆62,限位杆62的一端与安装块56之间固定连接,单向螺杆61的一端与安装块56之间转动连接,连接块55可通过单向螺杆61与限位杆62实现对安装块56的安装与连接,同时限位杆62则可通过自身与连接块55之间的连接,实现对安装块56的限位,这使得单向螺杆61在旋转时,能够顺利的带动安装块56和转轮58进行位置调节,从而使得转轮58能够适用于不同大小的物料。

[0038] 参照图3和图4,两个双向螺杆53的上端均固定连接有转动杆16,两个转动杆16均贯穿连接架板3,且转动杆16与连接架板3之间转动连接,更具体地为,转动杆16的设置,使得工作人员在需要旋转双向螺杆53时,能够足够方便、简单,并且转动杆16与连接架板3之间的转动连接,则可实现转动杆16的顺利旋转。

[0039] 参照图3和图4,两个转动杆16的外侧传动有皮带7,连接架板3的上侧固定连接有安装架8,安装架8的上侧固定连接有伺服电机9,伺服电机9的输出轴贯穿安装架8,且伺服电机9的输出轴通过联轴器与其中转动杆16之间固定连接。更具体地为,连接架板3可通过安装架8对伺服电机9进行安装与固定,而伺服电机9则可通过自身的运作,带动其中一个转动杆16进行旋转,而此时因皮带7的设置,使得当其中一个转动杆16发生转动时,也将顺利的带动另一个转动杆16一起进行旋转,从而实现对两个转动杆16的一起转动,使得工作人员们在需要转动转动杆16时能够更加方便、简单。

[0040] 参照图2和图3,单向螺杆61的一端固定连接有延长杆10,延长杆10的直径大于单向螺杆61的直径,更具体地为,延长杆10的设置使得工作人员们在旋转单向螺杆61时能够更加顺手,不易受到限位杆62的影响,同时延长杆10的直径大于单向螺杆61的直径,使得单向螺杆61在旋转时,不易从连接块55的内部转出。

[0041] 参照图1和图2,工作台1的上侧开设有滑槽11,连接架板3的下侧固定连接有滑块12,滑块12滑动连接在滑槽11的内部,更具体地为,滑槽11与滑块12的设置,使得工作人员们能够顺利的对连接架板3的位置进行改变,并使得工作人员在需要使用辅助机构5对物料不同的位置进行限位与夹持时,能够更加方便的对连接架板3进行移动。

[0042] 参照图2和图3,工作台1位于滑槽11的内部固定连接有多段电动伸缩杆13,多段电动伸缩杆13的一端与滑块12之间固定连接,更具体地为,工作台1可通过滑槽11对多段电动伸缩杆13起到安装和固定的作用,而多段电动伸缩杆13则可通过自身的伸缩,实现对滑块12和连接架板3的推动,从而实现连接架板3位置的调整,使得连接架板3在移动时能够更加轻松。

[0043] 参照图2和图3,其中一个转动杆16的上侧固定连接有固定环块14,固定环块14的直径大于转动杆16的直径,更具体地为,固定环块14的设置,使得当伺服电机9在通过自身的运作,利用皮带7的传动性带动两个转动杆16进行旋转时,皮带7不易从转动杆16的外侧滑出、滑落,从而实现了对皮带7传动时的限制。

[0044] 参照图2和图3,转轮58的外侧固定连接有橡胶套15,橡胶套15用于增加摩擦力,更具体地为,橡胶套15的设置,使得转轮58在对物料进行夹持与限位时,能够更加稳定,并且能够有效的降低物料与转轮58之间因转动、摩擦,而产生的磨损。

[0045] 本实用新型的实施原理为:本装置在使用时工作人员可将物料通过夹持器本体2连接、夹持在工作台1的上侧,之后通过多段电动伸缩杆13的运作,将连接架板3移动至合适的位置,并在移动后,根据物料的大小转动单向螺杆61,单向螺杆61在旋转时,可通过限位

杆62对安装块56的限位,带动安装块56和转轮58向靠近物料的位置进行移动,而在移动一定的距离后,工作人员即可启动伺服电机9,伺服电机9将通过自身的运作,带动其中一个转动杆16进行旋转,并通过皮带7带动两个双向螺杆53一起进行转动,双向螺杆53在转动时将带动两个螺纹块54向相反的方向进行移动,而当螺纹块54移动时也将顺利的带动转轮58向物料进行垂直方向的靠近,而当转轮58夹持、连接至物料的外侧后,即可停止对伺服电机9的启动、运作,这时即可完成对物料的辅助夹持与限位,至此即可解决。

[0046] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

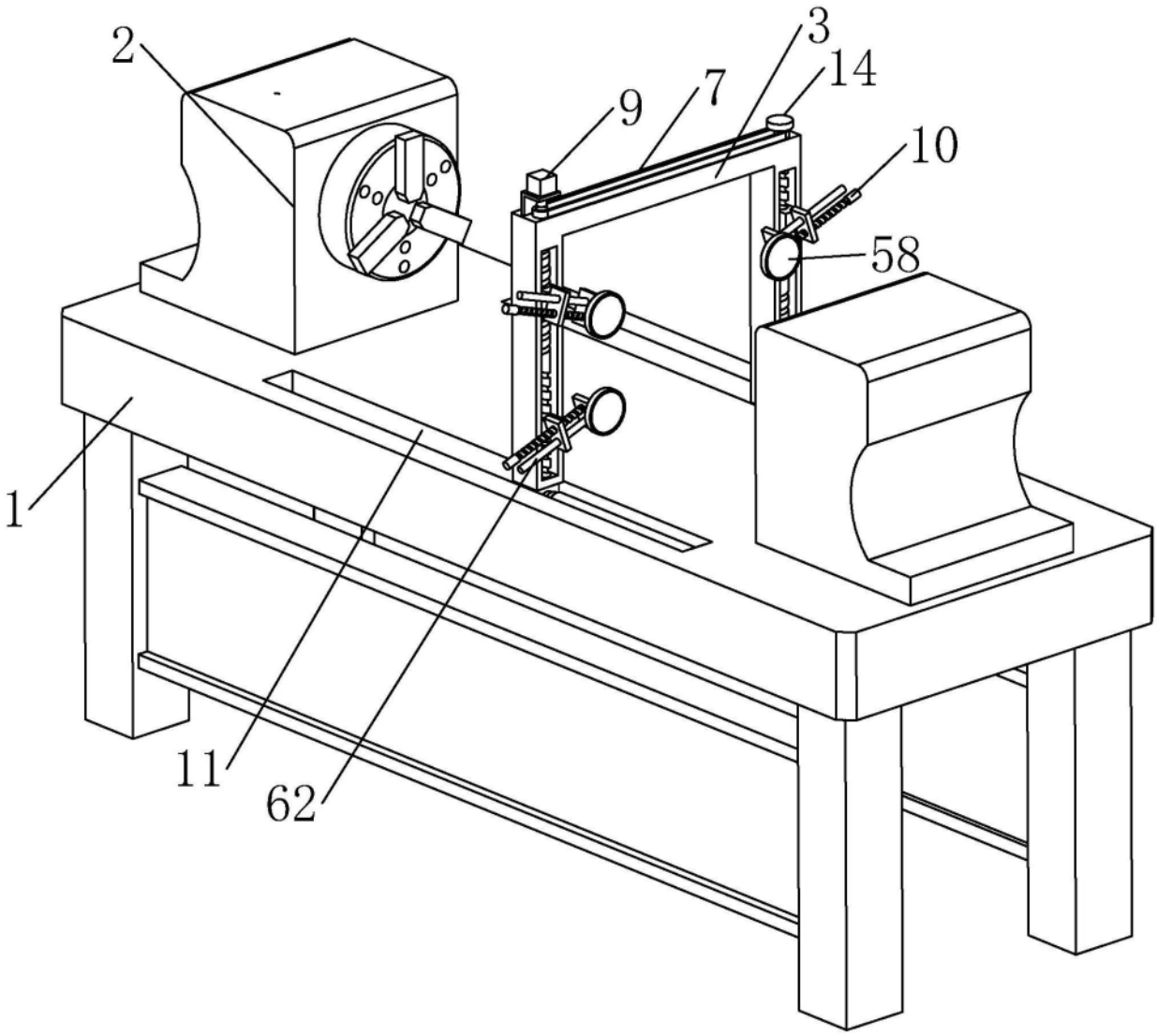


图1

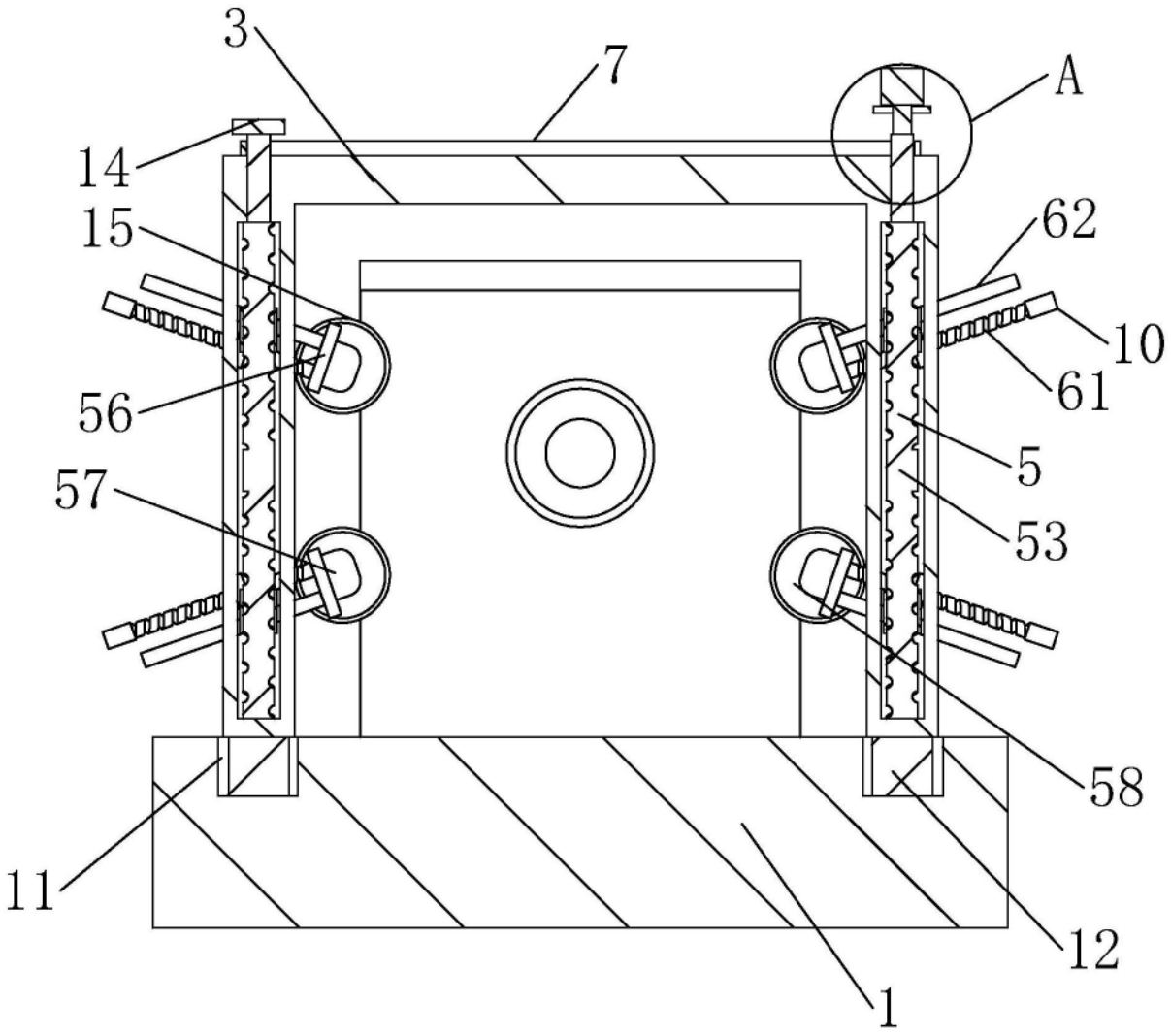


图2

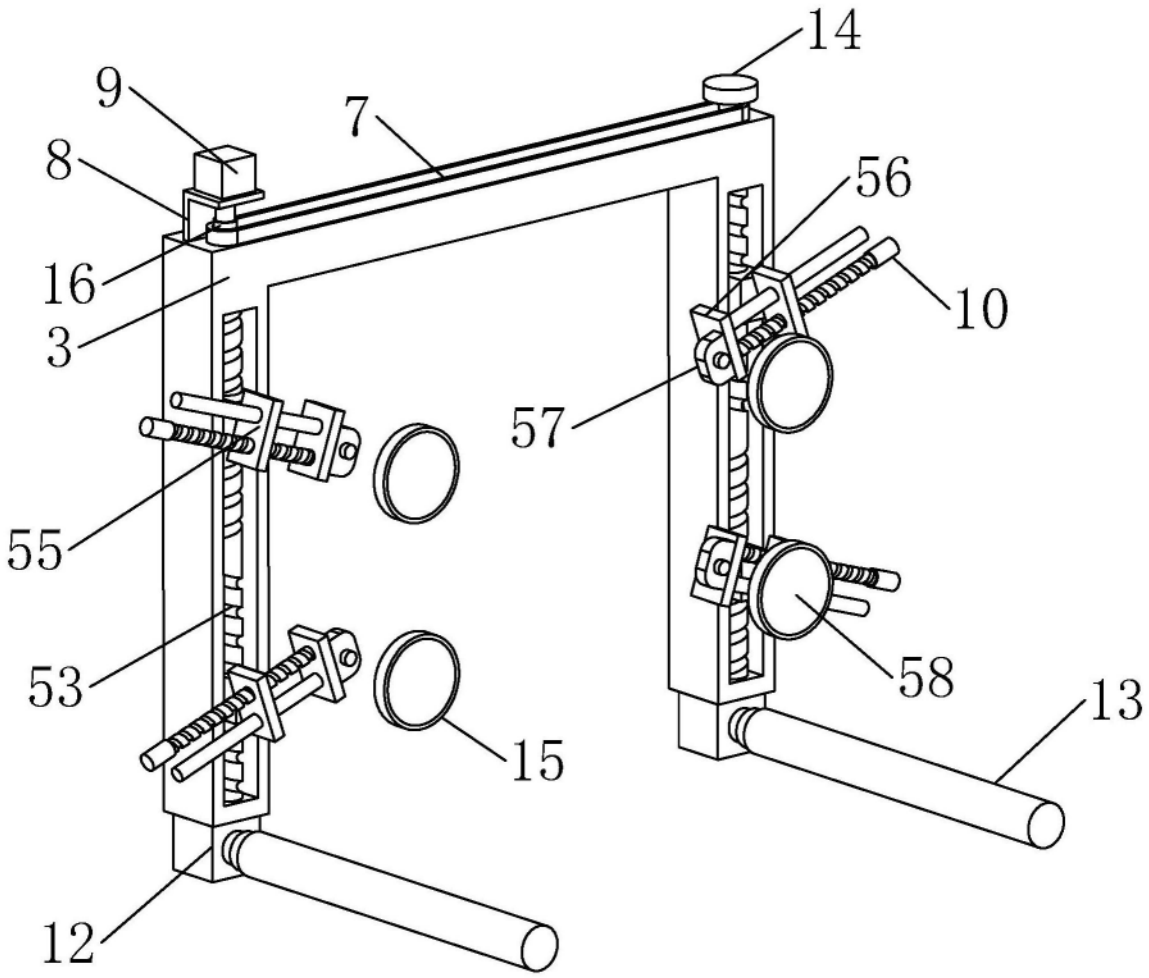


图3

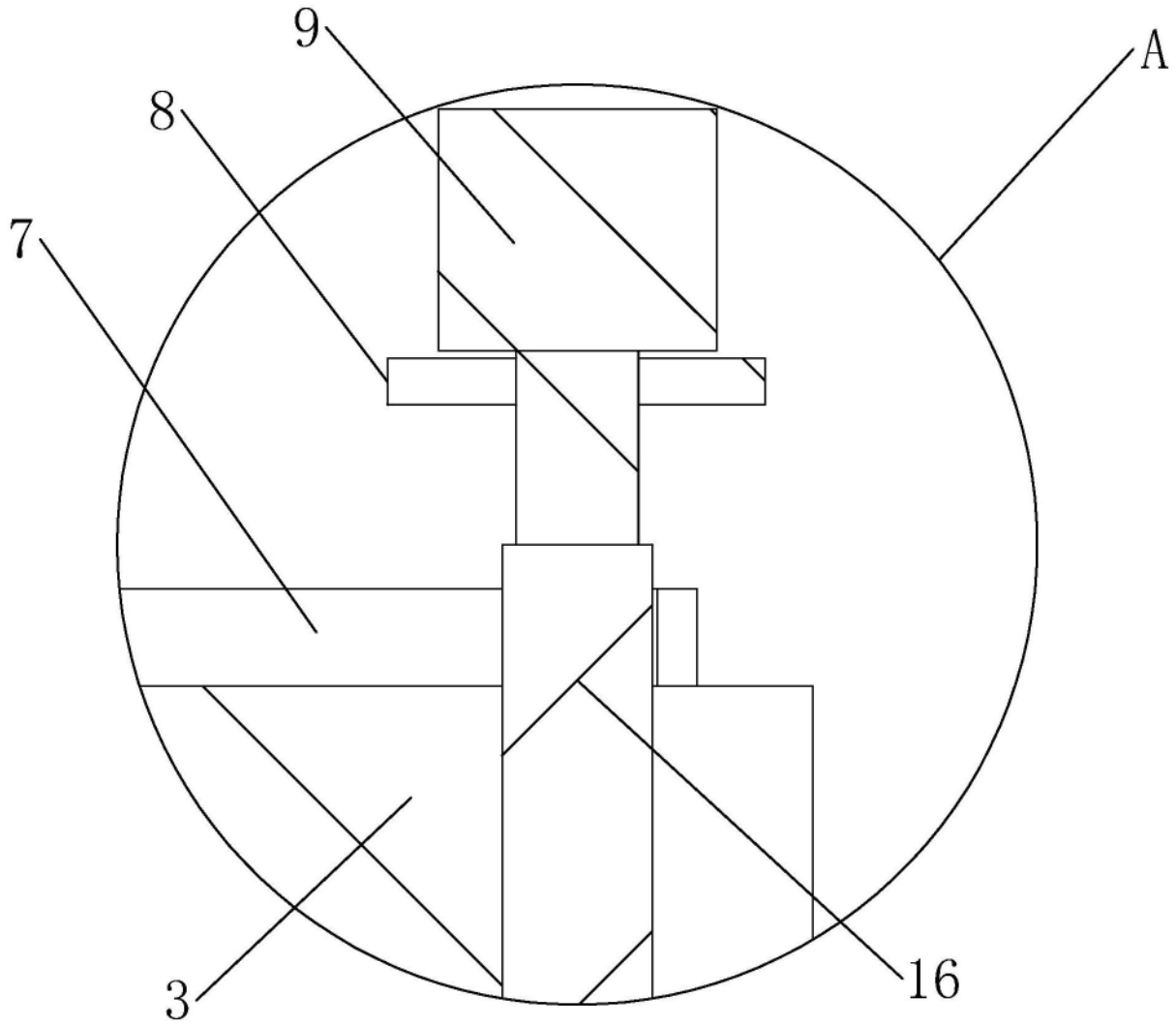


图4

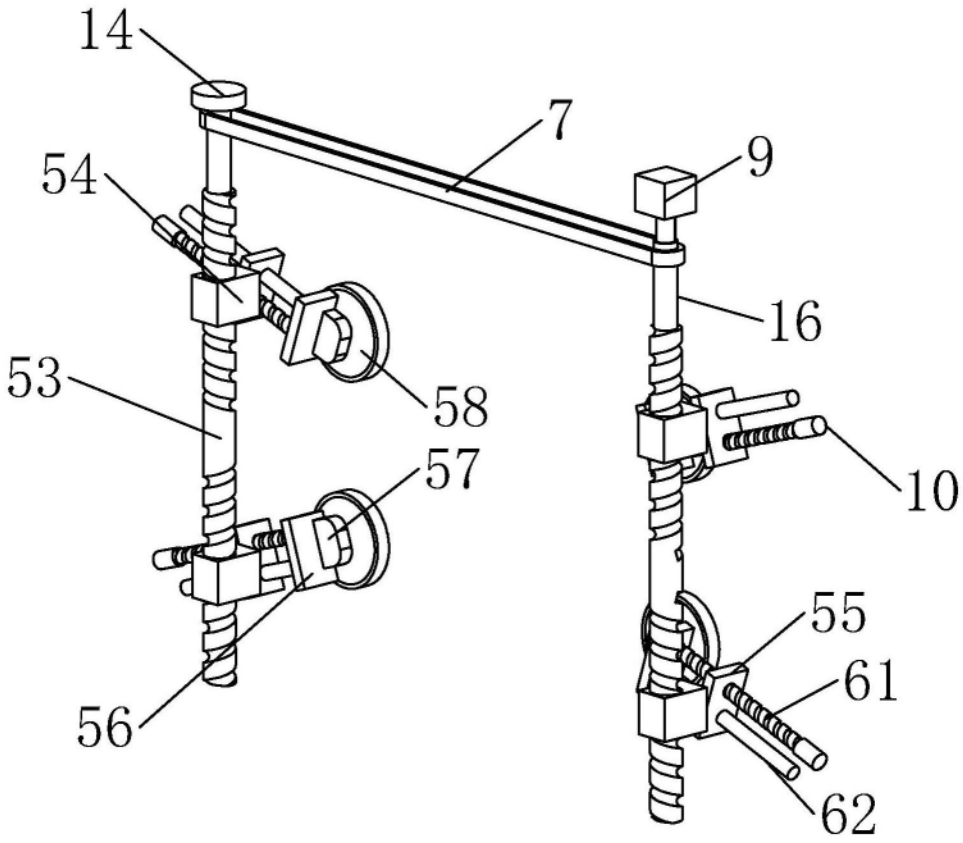


图5