



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214979273 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202120268212.3

(22) 申请日 2021.02.01

(73) 专利权人 襄阳金瑞天机电有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市樊城区中航大道乔营第二工业园6号厂房第三间

(72) 发明人 瞿增 王磊

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有限公司 44367

代理人 肖琪

(51) Int. Cl.
B23Q 3/00 (2006.01)

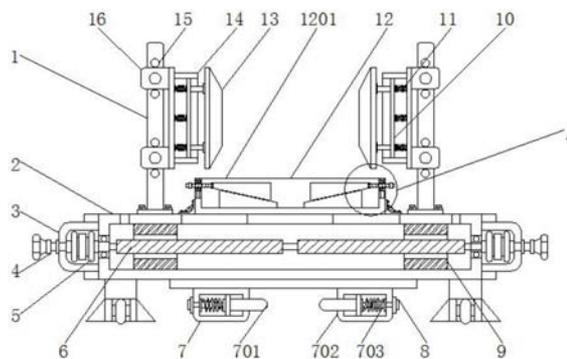
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种三轴加工中心的工件定位装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三轴加工中心的工件定位装置,包括滑杆、调节箱和夹持箱,还包括便于将装置固定安装的安装结构、便于对各类工件进行稳定夹持的夹持结构和便于将工件水平夹持的调平结构,所述调节箱内部的两端均转动连接有丝杆,且丝杆外壁的两端转动连接有套筒,所述套筒的顶端贯穿调节箱滑动连接有滑杆,所述夹持结构设置在滑杆相对一侧的上端。本实用新型通过转动转手带动主动滑轮转动,从而在皮带的作用下带动从动滑轮转动,进而使得丝杆转动,配合套筒带动滑杆相向运动,最终使得夹持块相向运动将工件夹持,在缓冲弹簧的弹性作用下避免夹持过度,同时起到稳定夹持的作用,同时起到稳定夹持的作用。



1. 一种三轴加工中心的工件定位装置,包括滑杆(1)、调节箱(2)和夹持箱(14),其特征在于:还包括便于将装置固定安装的安装结构(7)、便于对各类工件进行稳定夹持的夹持结构和便于将工件水平夹持的调平结构(12);

所述调节箱(2)内部的两端均转动连接有丝杆(6),且丝杆(6)外壁的两端转动连接有套筒(9),所述套筒(9)的顶端贯穿调节箱(2)滑动连接有滑杆(1),所述夹持结构设置在滑杆(1)相对一侧的上端;

所述安装结构(7)安装在调节箱(2)底端的两侧;

所述调平结构(12)安装在调节箱(2)的顶端的中间位置处。

2. 根据权利要求1所述的一种三轴加工中心的工件定位装置,其特征在于:所述夹持结构包括夹持箱(14),所述夹持箱(14)设置在滑杆(1)相对一侧的上端,且夹持箱(14)内部的一侧均匀安装有缓冲弹簧(11),所述缓冲弹簧(11)的一侧滑动连接有推板(10),且推板(10)的一侧安装有夹持块(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种三轴加工中心的工件定位装置,其特征在于:所述滑杆(1)外壁的上端和下端均滑动连接有滑筒(16),且滑筒(16)一端的中间位置处转动连接有固定栓(18),所述固定栓(18)一侧的滑杆(1)侧壁对应均匀开设有固定孔(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种三轴加工中心的工件定位装置,其特征在于:所述调节箱(2)的两侧均安装有转箱(3),且转箱(3)内部的两端转动连接有与丝杆(6)相连的从动滑轮(5),所述转箱(3)远离调节箱(2)一侧的中间位置处转动连接有转手(4),且转手(4)的一侧贯穿转箱(3)转动连接有主动滑轮(17),所述主动滑轮(17)通过皮带与从动滑轮(5)相连。

5. 根据权利要求1所述的一种三轴加工中心的工件定位装置,其特征在于:所述安装结构(7)包括卡杆(701)、安装箱(702)和压缩弹簧(703),所述安装箱(702)安装在调节箱(2)底端的两侧,且安装箱(702)内部的一侧安装有压缩弹簧(703),所述压缩弹簧(703)的一侧安装有贯穿安装箱(702)的卡杆(701)。

6. 根据权利要求5所述的一种三轴加工中心的工件定位装置,其特征在于:所述安装箱(702)一侧的中间位置处滑动连接有拉杆(8),且拉杆(8)的一侧与安装箱(702)相连。

7. 根据权利要求1所述的一种三轴加工中心的工件定位装置,其特征在于:所述调平结构(12)包括调平框(1201)、调节块(1202)、固定块(1203)、调节栓(1204)、螺纹管(1205)和通槽(1206),所述调平框(1201)安装在安装结构(7)顶端的中间位置处,且调平框(1201)内部底端的两侧均安装有固定块(1203),所述固定块(1203)的顶端滑动连接有调节块(1202),所述调平框(1201)两侧的上端开设有通槽(1206),且通槽(1206)的内部滑动连接有螺纹管(1205),所述螺纹管(1205)内部的中间位置处转动连接有调节栓(1204),且调节栓(1204)的一侧通过轴承与调节块(1202)相连。

一种三轴加工中心的工件定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件定位技术领域,具体为一种三轴加工中心的工件定位装置。

背景技术

[0002] 三轴加工的数控机床工件定位是很重要的一个组成,是对工件起到稳定夹持的定位装置,一旦夹持出现松动,则会引起工件加工出现较大的误差或者损伤,因此工件定位装置尤为重要,但是现有的三轴加工中心的工件定位装置还存在很多问题或缺陷:

[0003] 第一,传统的三轴加工中心的工件定位装置不便于固定安装,装置安装在机床内部加工台上的滑件上,一般采用螺纹固定安装,给安装和拆卸带来一定的麻烦。

[0004] 第二,传统的三轴加工中心的工件定位装置不便于夹持各类工件,可调性差,导致无法满足各类工件的稳定夹持。

[0005] 第三,传统的三轴加工中心的工件定位装置缺少水平调节结构,夹持的工件存在非水平状态的夹持,导致加工过程中出现不稳定的现象。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种三轴加工中心的工件定位装置,以解决上述背景技术中提出的不便于固定安装、不便于夹持各类工件和缺少水平调节结构的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种三轴加工中心的工件定位装置,包括滑杆、调节箱和夹持箱,还包括便于将装置固定安装的安装结构、便于对各类工件进行稳定夹持的夹持结构和便于将工件水平夹持的调平结构;

[0008] 所述调节箱内部的两端均转动连接有丝杆,且丝杆外壁的两端转动连接有套筒,所述套筒的顶端贯穿调节箱滑动连接有滑杆,所述夹持结构设置在滑杆相对一侧的上端;

[0009] 所述安装结构安装在调节箱底端的两侧;

[0010] 所述调平结构安装在调节箱的顶端的中间位置处。

[0011] 优选的,所述夹持结构包括夹持箱,所述夹持箱设置在滑杆相对一侧的上端,且夹持箱内部的一侧均匀安装有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的一侧滑动连接有推板,且推板的一侧安装有夹持块。

[0012] 优选的,所述滑杆外壁的上端和下端均滑动连接有滑筒,且滑筒一端的中间位置处转动连接有固定栓,所述固定栓一侧的滑杆侧壁对应均匀开设有固定孔。

[0013] 优选的,所述调节箱的两侧均安装有转箱,且转箱内部的两端转动连接有与丝杆相连的从动滑轮,所述转箱远离调节箱一侧的中间位置处转动连接有转手,且转手的一侧贯穿转箱转动连接有主动滑轮,所述主动滑轮通过皮带与从动滑轮相连。

[0014] 优选的,所述安装结构包括卡杆、安装箱和压缩弹簧,所述安装箱安装在调节箱底端的两侧,且安装箱内部的一侧安装有压缩弹簧,所述压缩弹簧的一侧安装有贯穿安装箱的卡杆。

[0015] 优选的,所述安装箱一侧的中间位置处滑动连接有拉杆,且拉杆的一侧与安装箱

相连。

[0016] 优选的,所述调平结构包括调平框、调节块、固定块、调节栓、螺纹管和通槽,所述调平框安装在安装结构顶端的中间位置处,且调平框内部底端的两侧均安装有固定块,所述固定块的顶端滑动连接有调节块,所述调平框两侧的上端开设有通槽,且通槽的内部滑动连接有螺纹管,所述螺纹管内部的中间位置处转动连接有调节栓,且调节栓的一侧通过轴承与调节块相连。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] (1) 通过设置有拉杆、卡杆、压缩弹簧和安装箱,通过将该装置放置在指定位置,拉动拉杆使得卡杆克服压缩弹簧的弹性而缩入安装箱内部,使得安装箱处于滑件的两侧,再松开对拉杆的力,在压缩弹簧的弹性作用下带动卡杆卡入滑件的预留孔,从而快速完成对该装置的安装;

[0019] (2) 通过设置有调节块、调节栓、螺纹管和固定块,通过将工件放置在调节块顶端,转动调节栓在螺纹管内部滑动,从而带动调节块在固定块顶端滑动,进而改变了调节块的高度,从而使得工件能够水平放置或者倾斜放置,并起到辅助支撑的作用;

[0020] (3) 通过设置有固定栓、固定孔、滑筒、夹持箱、转手、主动滑轮、从动滑轮、丝杆、套筒、滑杆、夹持块和缓冲弹簧,通过拧松固定栓脱离固定孔内部,上下拉动滑筒将夹持箱移动至适当的高度,再转动转手带动主动滑轮转动,从而在皮带的作用下带动从动滑轮转动,进而使得丝杆转动,配合套筒带动滑杆相向运动,最终使得夹持块相向运动将工件夹持,在缓冲弹簧的弹性作用下避免夹持过度,同时起到稳定夹持的作用,同时起到稳定夹持的作用。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的侧视剖面结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的正视结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型图1的A部放大结构示意图。

[0025] 图中:1、滑杆;2、调节箱;3、转箱;4、转手;5、从动滑轮;6、丝杆;7、安装结构;701、卡杆;702、安装箱;703、压缩弹簧;8、拉杆;9、套筒;10、推板;11、缓冲弹簧;12、调平结构;1201、调平框;1202、调节块;1203、固定块;1204、调节栓;1205、螺纹管;1206、通槽;13、夹持块;14、夹持箱;15、固定孔;16、滑筒;17、主动滑轮;18、固定栓。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例1:请参阅图1-4,一种三轴加工中心的工件定位装置,包括滑杆1、调节箱2和夹持箱14,还包括便于将装置固定安装的安装结构7、便于对各类工件进行稳定夹持的夹持结构和便于将工件水平夹持的调平结构12;

[0028] 调节箱2内部的两端均转动连接有丝杆6,且丝杆6外壁的两端转动连接有套筒9,套筒9的顶端贯穿调节箱2滑动连接有滑杆1,夹持结构设置在滑杆1相对一侧的上端;

[0029] 安装结构7安装在调节箱2底端的两侧;

[0030] 调平结构12安装在调节箱2的顶端的中间位置处;

[0031] 请参阅图1-4,一种三轴加工中心的工件定位装置还包括夹持结构,夹持结构包括夹持箱14,夹持箱14设置在滑杆1相对一侧的上端,且夹持箱14内部的一侧均匀安装有缓冲弹簧11,缓冲弹簧11的一侧滑动连接有推板10,且推板10的一侧安装有夹持块13;

[0032] 滑杆1外壁的上端和下端均滑动连接有滑筒16,且滑筒16一端的中间位置处转动连接有固定栓18,固定栓18一侧的滑杆1侧壁对应均匀开设有固定孔15;

[0033] 调节箱2的两侧均安装有转箱3,且转箱3内部的两端转动连接有与丝杆6相连的从动滑轮5,转箱3远离调节箱2一侧的中间位置处转动连接有转手4,且转手4的一侧贯穿转箱3转动连接有主动滑轮17,主动滑轮17通过皮带与从动滑轮5相连;

[0034] 具体的,如图1、图2和图3所示,使用该结构时,首先拧松固定栓18脱离固定孔15内部,上下拉动滑筒16将夹持箱14移动至适当的高度,再转动转手4带动主动滑轮17转动,从而在皮带的作用下带动从动滑轮5转动,进而使得丝杆6转动,配合套筒9带动滑杆1相向运动,最终使得夹持块13相向运动将工件夹持,在缓冲弹簧11的弹性作用下避免夹持过度,同时起到稳定夹持的作用。

[0035] 实施例2:安装结构7包括卡杆701、安装箱702和压缩弹簧703,安装箱702安装在调节箱2底端的两侧,且安装箱702内部的一侧安装有压缩弹簧703,压缩弹簧703的一侧安装有贯穿安装箱702的卡杆701;

[0036] 安装箱702一侧的中间位置处滑动连接有拉杆8,且拉杆8的一侧与安装箱702相连;

[0037] 具体的,如图1、图2和图3所示,使用该结构时,首先拉动拉杆8使得卡杆701克服压缩弹簧703的弹性而缩入安装箱702内部,使得安装箱702处于滑件的两侧,再松开对拉杆8的力,在压缩弹簧703的弹性作用下带动卡杆701卡入滑件的预留孔,从而快速完成对该装置的安装。

[0038] 实施例3:调平结构12包括调平框1201、调节块1202、固定块1203、调节栓1204、螺纹管1205和通槽1206,调平框1201安装在安装结构7顶端的中间位置处,且调平框1201内部底端的两侧均安装有固定块1203,固定块1203的顶端滑动连接有调节块1202,调平框1201两侧的上端开设有通槽1206,且通槽1206的内部滑动连接有螺纹管1205,螺纹管1205内部的中间位置处转动连接有调节栓1204,且调节栓1204的一侧通过轴承与调节块1202相连;

[0039] 具体的,如图1、图2、图3和图4所示,使用该结构时,首先将工件放置在调节块1202顶端,转动调节栓1204在螺纹管1205内部滑动,从而带动调节块1202在固定块1203顶端滑动,进而改变了调节块1202的高度,从而使得工件能够水平放置或者倾斜放置,并起到辅助支撑的作用。

[0040] 工作原理:使用本装置时,首先将该装置放置在指定位置,拉动拉杆8使得卡杆701克服压缩弹簧703的弹性而缩入安装箱702内部,使得安装箱702处于滑件的两侧,再松开对拉杆8的力,在压缩弹簧703的弹性作用下带动卡杆701卡入滑件的预留孔,从而快速完成对该装置的安装;

[0041] 再将工件放置在调节块1202顶端,转动调节栓1204在螺纹管1205内部滑动,从而带动调节块1202在固定块1203顶端滑动,进而改变了调节块1202的高度,从而使得工件能够水平放置或者倾斜放置,并起到辅助支撑的作用;

[0042] 然后拧松固定栓18脱离固定孔15内部,上下拉动滑筒16将夹持箱14移动至适当的高度,再转动转手4带动主动滑轮17转动,从而在皮带的作用下带动从动滑轮5转动,进而使得丝杆6转动,配合套筒9带动滑杆1相向运动,最终使得夹持块13相向运动将工件夹持,在缓冲弹簧11的弹性作用下避免夹持过度,同时起到稳定夹持的作用。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

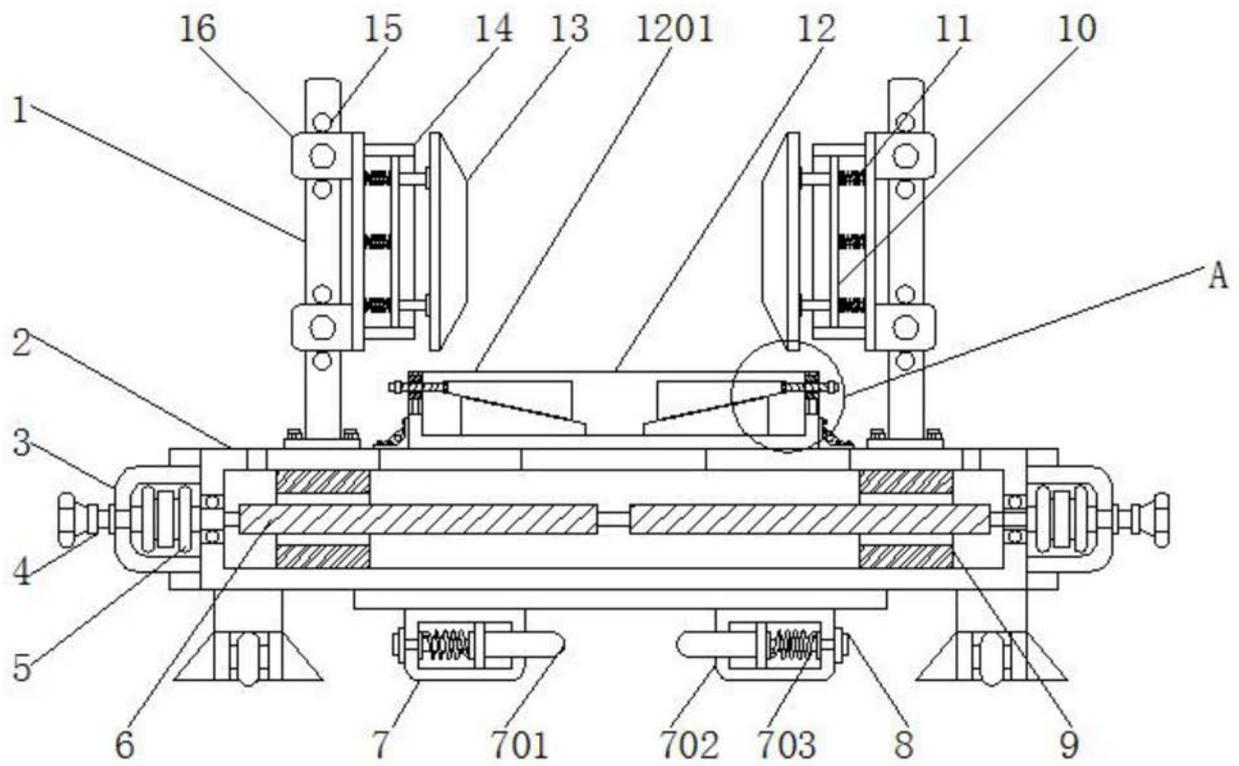


图1

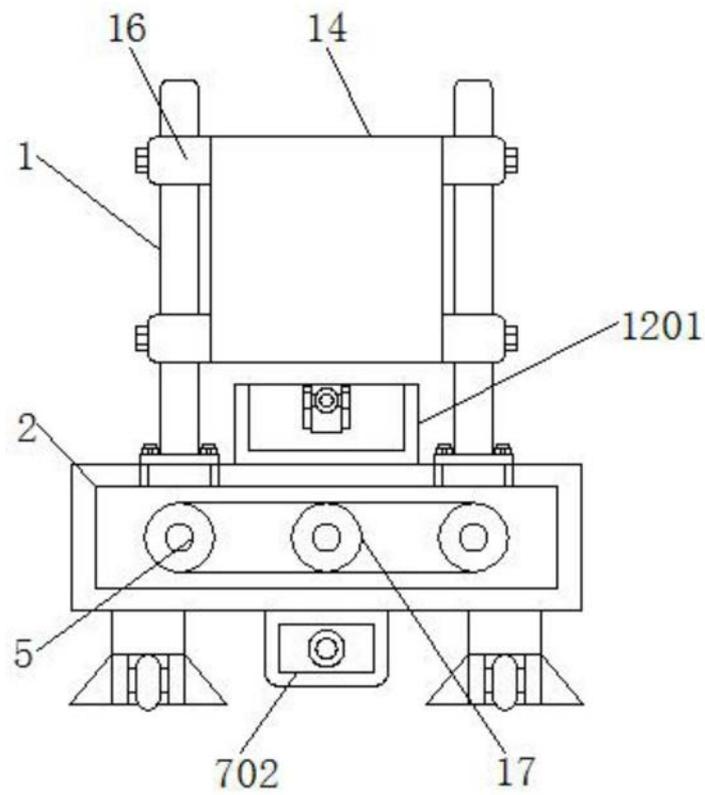


图2

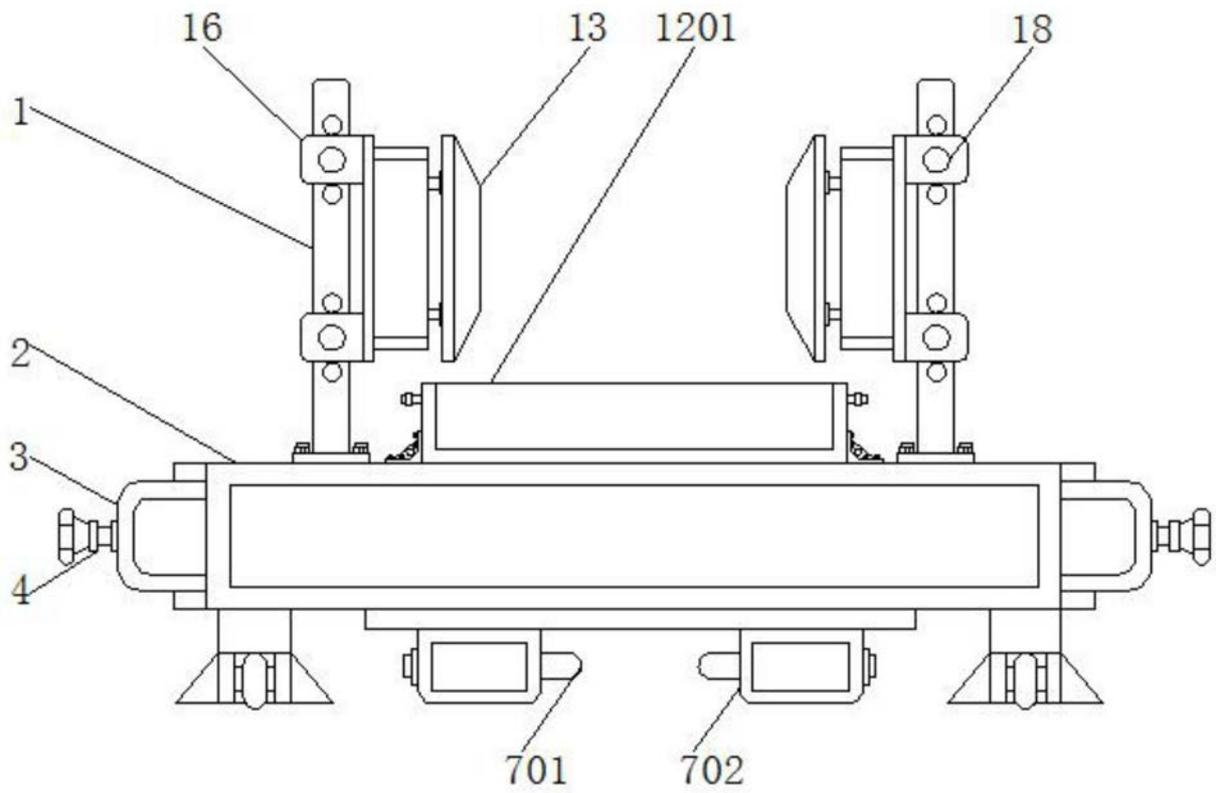


图3

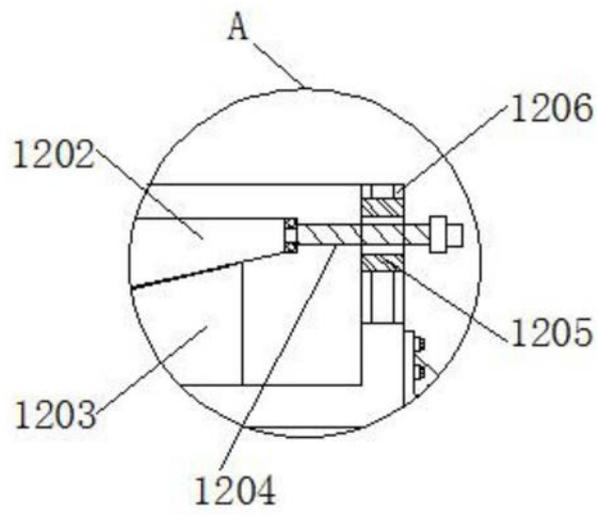


图4