(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222175966 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420791942.5

(22)申请日 2024.04.17

(73)专利权人 昆山协高自动化科技有限公司
地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇莫家路181号2号房

(72)发明人 夏焰

(74)专利代理机构 常州源文翼专利代理事务所(普通合伙) 32800
专利代理师 吴秋霞

(51)Int.Cl.
B23B 25/06(2006.01)
B23Q 1/72(2006.01)

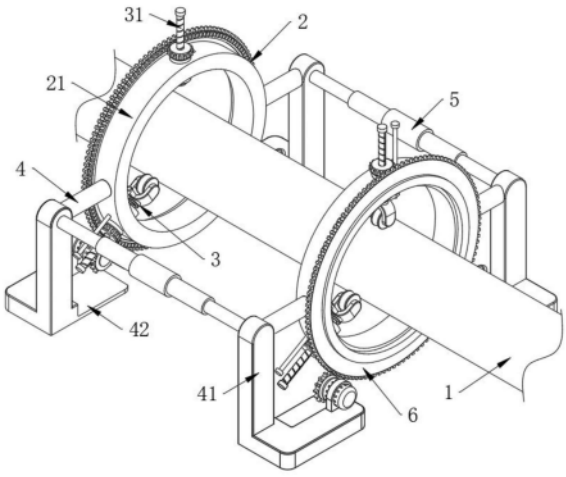
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种长轴加工用车床定位器

(57)摘要

本实用新型涉及车床零件技术领域,具体的说是一种长轴加工用车床定位器,包括长轴件,所述长轴件的外部对称安装有定位组件,所述定位组件包括中心环,所述中心环的薄壁安装有三个螺纹套筒,三个所述螺纹套筒沿着中心环的外周方向等分角安装,三个所述螺纹套筒的轴心线与中心环的中心点相交;定位组件在支撑杆、竖直支架和支撑底板之间的相互配合下被固定安装,并且三个夹持组件的挤压终点与中心环的中点重合,再加上该中点位于长轴件的中心线上,这使得定位组件之间相互配合能对长轴件起到支撑的作用,进而降低长轴件跟随卡盘旋转的过程中发生重心偏移的可能性,增加装置结构合理性,保障车削质量。



CN 222175966 U

1.一种长轴加工用车床定位器,其特征在于:包括长轴件(1),所述长轴件(1)的外部对称安装有定位组件(2),所述定位组件(2)包括中心环(21),所述中心环(21)的薄壁安装有三个螺纹套筒(211),三个所述螺纹套筒(211)沿着中心环(21)的外周方向等分角安装,三个所述螺纹套筒(211)的轴心线与中心环(21)的中心点相交,三个所述螺纹套筒(211)的内部均安装有夹持组件(3),三个所述夹持组件(3)分别与长轴件(1)的外壁相互挤压,所述中心环(21)的外周对称固接有支撑杆(4),两个所述支撑杆(4)的轴心共线,两个所述支撑杆(4)的一端均固接有竖直支架(41),所述竖直支架(41)的一端固接有支撑底板(42),两个所述定位组件(2)之间设置有两个伸缩套管(5),两个所述伸缩套管(5)的一端分别与两侧竖直支架(41)的相邻侧壁垂直固接。

2.根据权利要求1所述的一种长轴加工用车床定位器,其特征在于:所述夹持组件(3)包括挤压丝杆(31),所述挤压丝杆(31)螺纹安装于螺纹套筒(211)的内部,所述挤压丝杆(31)的一端通过轴承安装有挤压滚轮(32),所述挤压滚轮(32)位于中心环(21)的内部,所述挤压丝杆(31)的外壁开设有条形槽(33),所述中心环(21)外部螺纹套筒(211)的一端固接有第一吊装环(212)。

3.根据权利要求2所述的一种长轴加工用车床定位器,其特征在于:所述挤压丝杆(31)的外壁滑动套设有空心齿轮(34),所述空心齿轮(34)的底面固接有第二吊装环(341),所述第二吊装环(341)与第一吊装环(212)相互卡合,所述空心齿轮(34)的内部固接有契合凸条(342),所述契合凸条(342)滑动安装于条形槽(33)的内壁之间。

4.根据权利要求3所述的一种长轴加工用车床定位器,其特征在于:两个中心环(21)相背离侧壁均通过圆环卡装有齿轮环(6),两个所述齿轮环(6)的相邻侧壁均固接有齿牙环(61),两侧所述齿牙环(61)分别与两侧空心齿轮(34)相啮合。

5.根据权利要求4所述的一种长轴加工用车床定位器,其特征在于:其中两个支撑底板(42)的顶面通过支架安装有电机(7),所述电机(7)的输出轴固接有输出齿轮(71),两个所述输出齿轮(71)分别与两个齿轮环(6)相啮合。

6.根据权利要求5所述的一种长轴加工用车床定位器,其特征在于:所述中心环(21)的外壁开设有三个贯通孔(213),三个所述贯通孔(213)分别位于三个螺纹套筒(211)的一侧,三个所述贯通孔(213)的轴心分别与三个螺纹套筒(211)的轴心平行。

7.根据权利要求2所述的一种长轴加工用车床定位器,其特征在于:所述挤压滚轮(32)的一侧通过支架固接有导杆(321),所述导杆(321)的外壁滑动安装于贯通孔(213)的内壁。

一种长轴加工用车床定位器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床零件技术领域,具体的说是一种长轴加工用车床定位器。

背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床,车床是金属切削机床中最主要的一种切削机床,在一般的机器制造工厂中以车床为主数量最多,也称之为工作母机。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床的功用是对各种大小不同形状不同的旋转表面,以及螺旋表面进行切削加工。

[0003] 通过车床对长轴零件进行车削加工时,卡盘对长轴件的一端进行夹持固定,长轴件的重心多位于零件的中心,卡盘的夹持无法对长轴件的重心进行固定,因此长轴件在跟随卡盘旋转的过程中可能存在重心偏移的情况,进而情绪车削质量,针对上述问题提出一种长轴加工用车床定位器。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,解决卡盘对长轴件的一端进行夹持固定,长轴件的重心多位于零件的中心,卡盘的夹持无法对长轴件的重心进行固定,因此长轴件在跟随卡盘旋转的过程中可能存在重心偏移的情况,进而情绪车削质量的问题,提出的一种长轴加工用车床定位器。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种长轴加工用车床定位器,包括长轴件,所述长轴件的外部对称安装有定位组件,所述定位组件包括中心环,所述中心环的薄壁安装有三个螺纹套筒,三个所述螺纹套筒沿着中心环的外周方向等分角安装,三个所述螺纹套筒的轴心线与中心环的中心点相交,三个所述螺纹套筒的内部均安装有夹持组件,三个所述夹持组件分别与长轴件的外壁相互挤压,所述中心环的外周对称固接有支撑杆,两个所述支撑杆的轴心共线,两个所述支撑杆的一端均固接有竖直支架,所述竖直支架的一端固接有支撑底板,两个所述定位组件之间设置有两个伸缩套管,两个所述伸缩套管的一端分别与两侧竖直支架的相邻侧壁垂直固接。

[0006] 优选的,所述夹持组件包括挤压丝杆,所述挤压丝杆螺纹安装于螺纹套筒的内部,所述挤压丝杆的一端通过轴承安装有挤压滚轮,所述挤压滚轮位于中心环的内部,所述挤压丝杆的外壁开设有条形槽,所述中心环外部螺纹套筒的一端固接有第一吊装环。

[0007] 优选的,所述挤压丝杆的外壁滑动套设有空心齿轮,所述空心齿轮的底面固接有第二吊装环,所述第二吊装环与第一吊装环相互卡合,所述空心齿轮的内部固接有契合凸条,所述契合凸条滑动安装于条形槽的内壁之间。

[0008] 优选的,两个中心环相背离侧壁均通过圆环卡装有齿轮环,两个所述齿轮环的相邻侧壁均固接有齿牙环,两侧所述齿牙环分别与两侧空心齿轮相啮合。

[0009] 优选的,其中两个支撑底板的顶面通过支架安装有电机,所述电机的输出轴固接有输出齿轮,两个所述输出齿轮分别与两个齿轮环相啮合。

[0010] 优选的,所述中心环的外壁开设有三个贯通孔,三个所述贯通孔分别位于三个螺纹套筒的一侧,三个所述贯通孔的轴心分别与三个螺纹套筒的轴心平行。

[0011] 优选的,所述挤压滚轮的一侧通过支架固接有导杆,所述导杆的外壁滑动安装于贯通孔的内壁。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、本实用新型中,在长轴件的一端与车床卡盘相互夹持后,套装于外壁的定位组件能通过滑动的方式调整其相对于长轴件上的位置,并令长轴件的重心被涵盖于两个定位组件之间,而定位组件在支撑杆、竖直支架和支撑底板之间的相互配合下被固定安装,并且三个夹持组件的挤压终点与中心环的中点重合,再加上该中点位于长轴件的中心线上,这使得定位组件之间相互配合能对长轴件起到支撑的作用,进而降低长轴件跟随卡盘旋转的过程中发生重心偏移的可能性,增加装置结构合理性,保障车削质量。

[0014] 2、本实用新型中,通过齿轮环、齿牙环、空心齿轮、螺纹套筒和挤压丝杆之间的相互配合,使得旋转齿轮环的过程中三个挤压丝杆能进行同步旋转,并带动挤压滚轮与长轴件的外壁相互挤压,实现装置对长轴件的挤压固定,通过挤压丝杆旋转联动的方式减少控制挤压滚轮对长轴件外壁进行挤压的操作步骤,增加装置结构合理性。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1是本实用新型的立体图;

[0017] 图2是本实用新型中支撑杆的立体图;

[0018] 图3是本实用新型中中心环的立体图;

[0019] 图4是本实用新型中齿轮环、空心齿轮和输出齿轮配合的立体图;

[0020] 图5是本实用新型中挤压丝杆和空心齿轮的立体图;

[0021] 图例说明:

[0022] 1、长轴件;2、定位组件;21、中心环;211、螺纹套筒;3、夹持组件;4、支撑杆;41、竖直支架;42、支撑底板;5、伸缩套管;31、挤压丝杆;32、挤压滚轮;33、条形槽;212、第一吊装环;34、空心齿轮;341、第二吊装环;342、契合凸条;6、齿轮环;61、齿牙环;7、电机;71、输出齿轮;213、贯通孔;321、导杆。

具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 下面给出具体实施例。

[0025] 请参阅图1—图5,本实用新型提供一种长轴加工用车床定位器,包括长轴件1,长轴件1的外部对称安装有定位组件2,定位组件2包括中心环21,中心环21的薄壁安装有三个

螺纹套筒211,三个螺纹套筒211沿着中心环21的外周方向等分角安装,三个螺纹套筒211的轴心线与中心环21的中心点相交,三个螺纹套筒211的内部均安装有夹持组件3,三个夹持组件3分别与长轴件1的外壁相互挤压,中心环21的外周对称固接有支撑杆4,两个支撑杆4的轴心共线,两个支撑杆4的一端均固接有竖直支架41,竖直支架41的一端固接有支撑底板42,两个定位组件2之间设置有两个伸缩套管5,两个伸缩套管5的一端分别与两侧竖直支架41的相邻侧壁垂直固接,两侧定位组件2与支撑杆4、竖直支架41和支撑底板42相互配合,并且在支撑杆4与车床床身相互固定时中心环21的相对位置被固定,而在竖直支架41未与床身相互固定时两侧定位组件2之间的相对间距能在一定范围内进行改变,其中伸缩套管5在不妨碍定位组件2之间相互间距的同时,能保障两个中心环21的中心点能一直处于同一直线上,增加装置结构合理性,中心环21通过螺纹套筒211对夹持组件3进行安装,夹持组件3对长轴件1进行挤压限定;

[0026] 如图1、图3、图4和图5所示,夹持组件3包括挤压丝杆31,挤压丝杆31螺纹安装于螺纹套筒211的内部,挤压丝杆31的一端通过轴承安装有挤压滚轮32,挤压滚轮32位于中心环21的内部,挤压丝杆31的外壁开设有条形槽33,中心环21外部螺纹套筒211的一端固接有第一吊装环212,旋转挤压丝杆31时其与螺纹套筒211的相对位置被改变,进而改变挤压滚轮32之间的相对距离,而条形槽33和第一吊装环212是分别安装在挤压丝杆31和螺纹套筒211上对控制挤压丝杆31旋转的结构进行安装;

[0027] 如图3、图4和图5所示,挤压丝杆31的外壁滑动套设有空心齿轮34,空心齿轮34的底面固接有第二吊装环341,第二吊装环341与第一吊装环212相互卡合,空心齿轮34的内部固接有契合凸条342,契合凸条342滑动安装于条形槽33的内壁之间,空心齿轮34通过第二吊装环341与第一吊装环212相互卡合与螺纹套筒211联动,并且通过契合凸条342与条形槽33相互契合,这使得旋转空心齿轮34时,挤压丝杆31能进行整体旋转,进而对挤压滚轮32的相对位置进行控制;

[0028] 如图1、图4和图5所示,两个中心环21相背离侧壁均通过圆环卡装有齿轮环6,两个齿轮环6的相邻侧壁均固接有齿牙环61,两侧齿牙环61分别与两侧空心齿轮34相啮合,其中两个支撑底板42的顶面通过支架安装有电机7,电机7的输出轴固接有输出齿轮71,两个输出齿轮71分别与两个齿轮环6相啮合,齿轮环6被安装在中心环21的一侧,并通过齿牙环61与三个空心齿轮34相互啮合,旋转齿轮环6时三个挤压丝杆31能进行同步旋转,以实现对长轴件1的挤压限定,而电机7通过输出齿轮71与齿轮环6之间的相互内啮合为齿轮环6提供旋转输出力;

[0029] 如图1、图3和图5所示,中心环21的外壁开设有三个贯通孔213,三个贯通孔213分别位于三个螺纹套筒211的一侧,三个贯通孔213的轴心分别与三个螺纹套筒211的轴心平行,挤压滚轮32的一侧通过支架固接有导杆321,导杆321的外壁滑动安装于贯通孔213的内壁,中心环21通过导杆321贯通贯通孔213对挤压滚轮32的相对位置进行限定,使得其上轨道能保持与长轴件1的外壁相切的状态,使得夹持组件3对长轴件1外壁进行挤压限定时其上挤压滚轮32旋转方向与长轴件1的旋转方向重合;

[0030] 工作原理:两侧定位组件2与支撑杆4、竖直支架41和支撑底板42相互配合,并且在支撑杆4与车床床身相互固定时中心环21的相对位置被固定,而在竖直支架41未与床身相互固定时两侧定位组件2之间的相对间距能在一定范围内进行改变,其中伸缩套管5在不妨

碍定位组件2之间相互间距的同时,能保障两个中心环21的中心点能一直处于同一直线上,旋转挤压丝杆31时其与螺纹套筒211的相对位置被改变,进而改变挤压滚轮32之间的相对间距,空心齿轮34通过第二吊装环341与第一吊装环212相互卡合与螺纹套筒211联动,并且通过契合凸条342与条形槽33相互契合,这使得旋转空心齿轮34时,挤压丝杆31能进行整体旋转,进而对挤压滚轮32的相对位置进行控制,齿轮环6被安装在中心环21的一侧,并通过齿牙环61与三个空心齿轮34相互啮合,旋转齿轮环6时三个挤压丝杆31能进行同步旋转,以实现对长轴件1的挤压限定,而电机7通过输出齿轮71与齿轮环6之间的相互内啮合为齿轮环6提供旋转输出力,中心环21通过导杆321贯通贯通孔213对挤压滚轮32的相对位置进行限定,使得其上轨道能保持与长轴件1的外壁相切的状态,使得夹持组件3对长轴件1外壁进行挤压限定时其上挤压滚轮32旋转方向与长轴件1的旋转方向重合。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

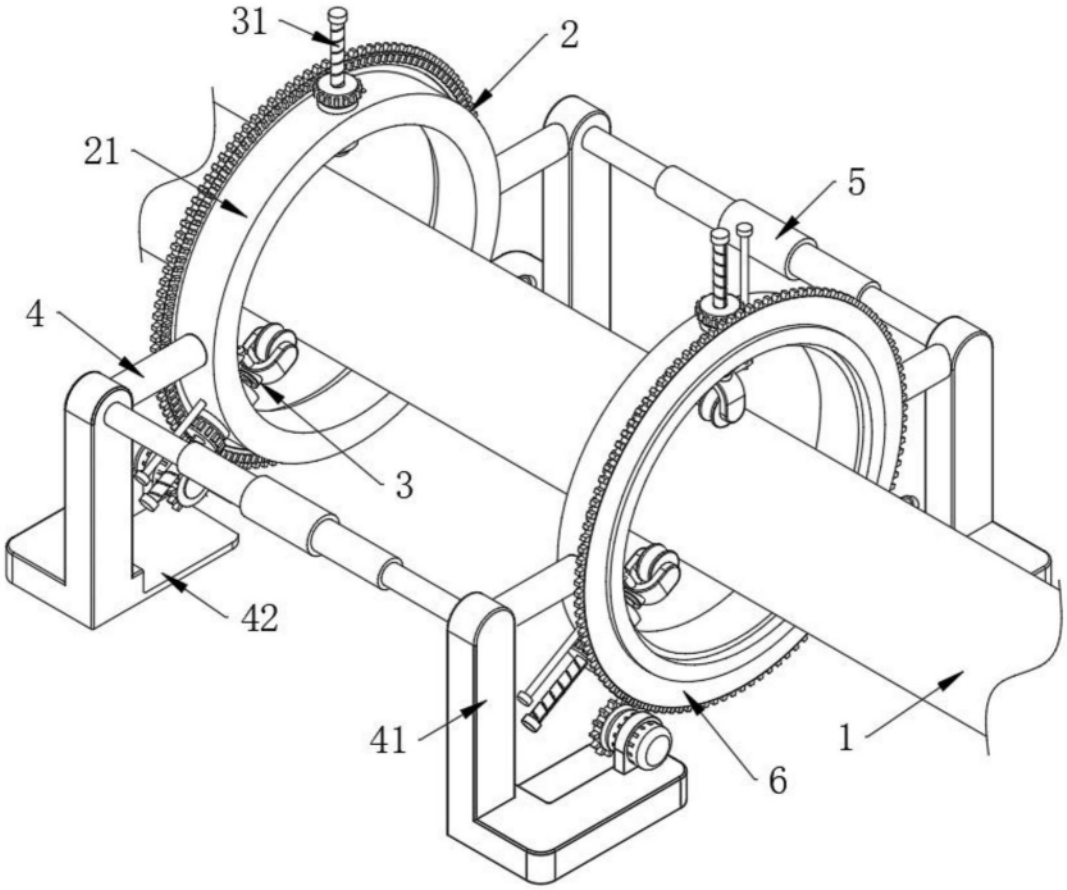


图1

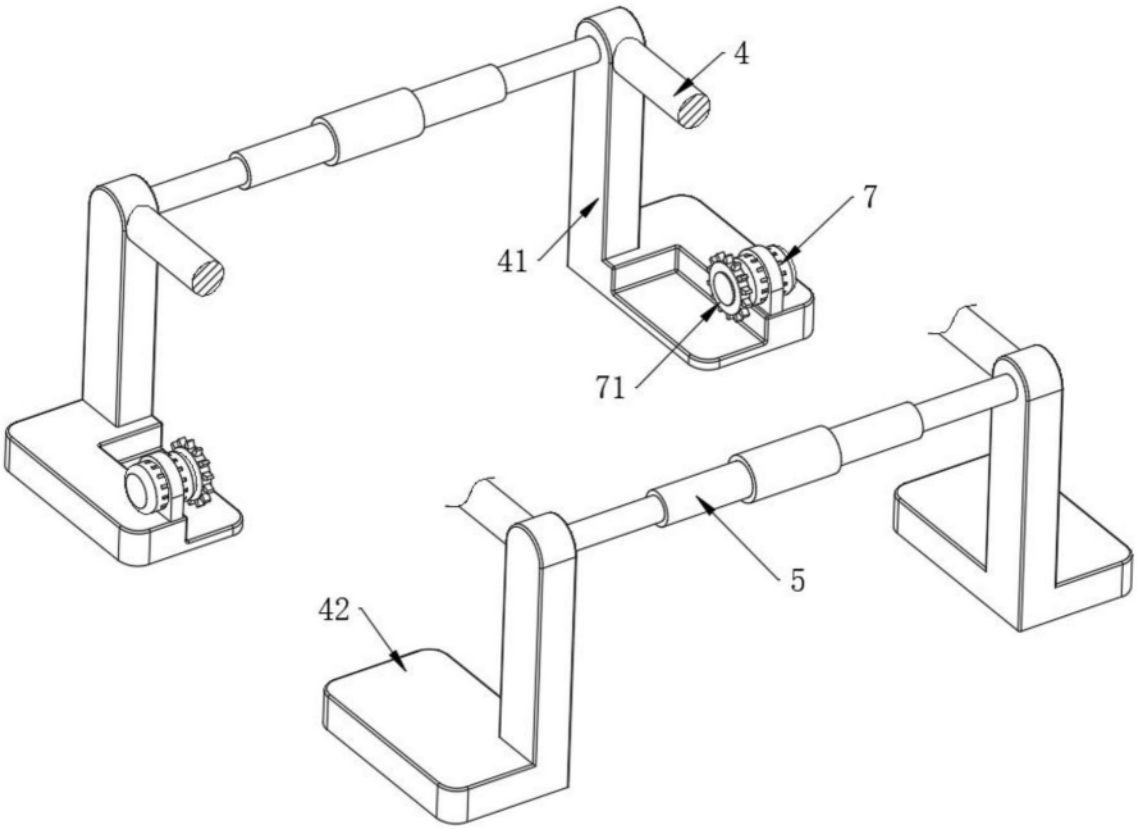


图2

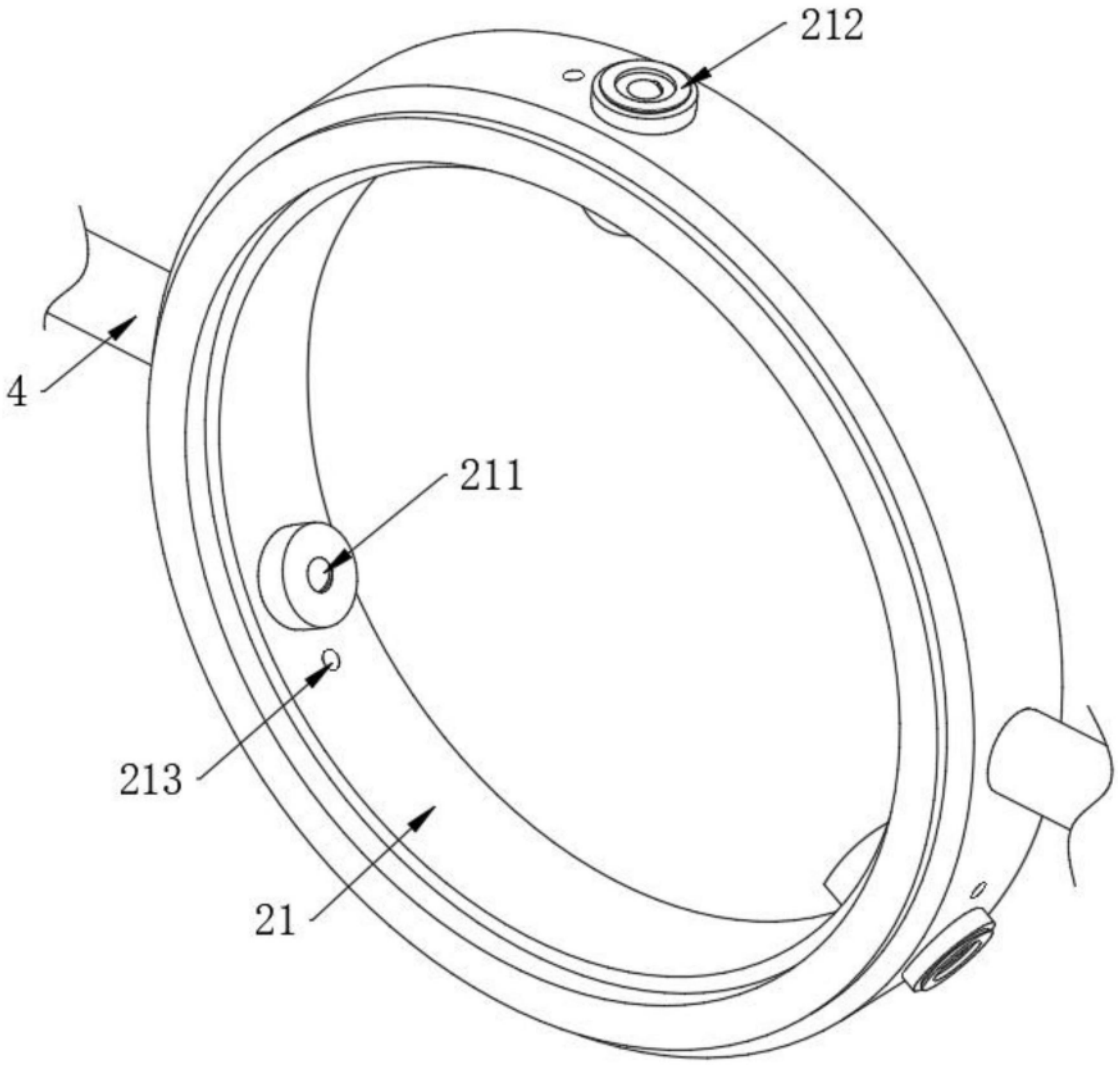


图3

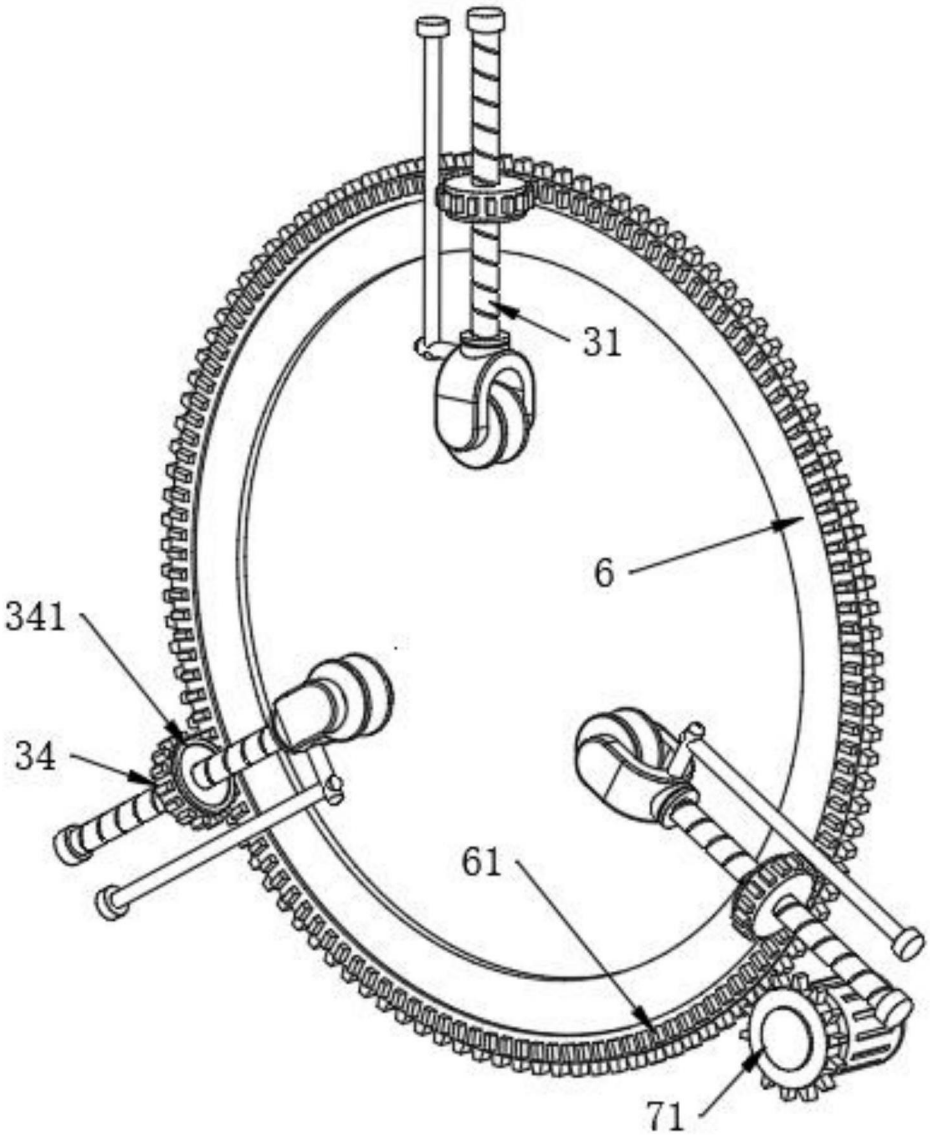


图4

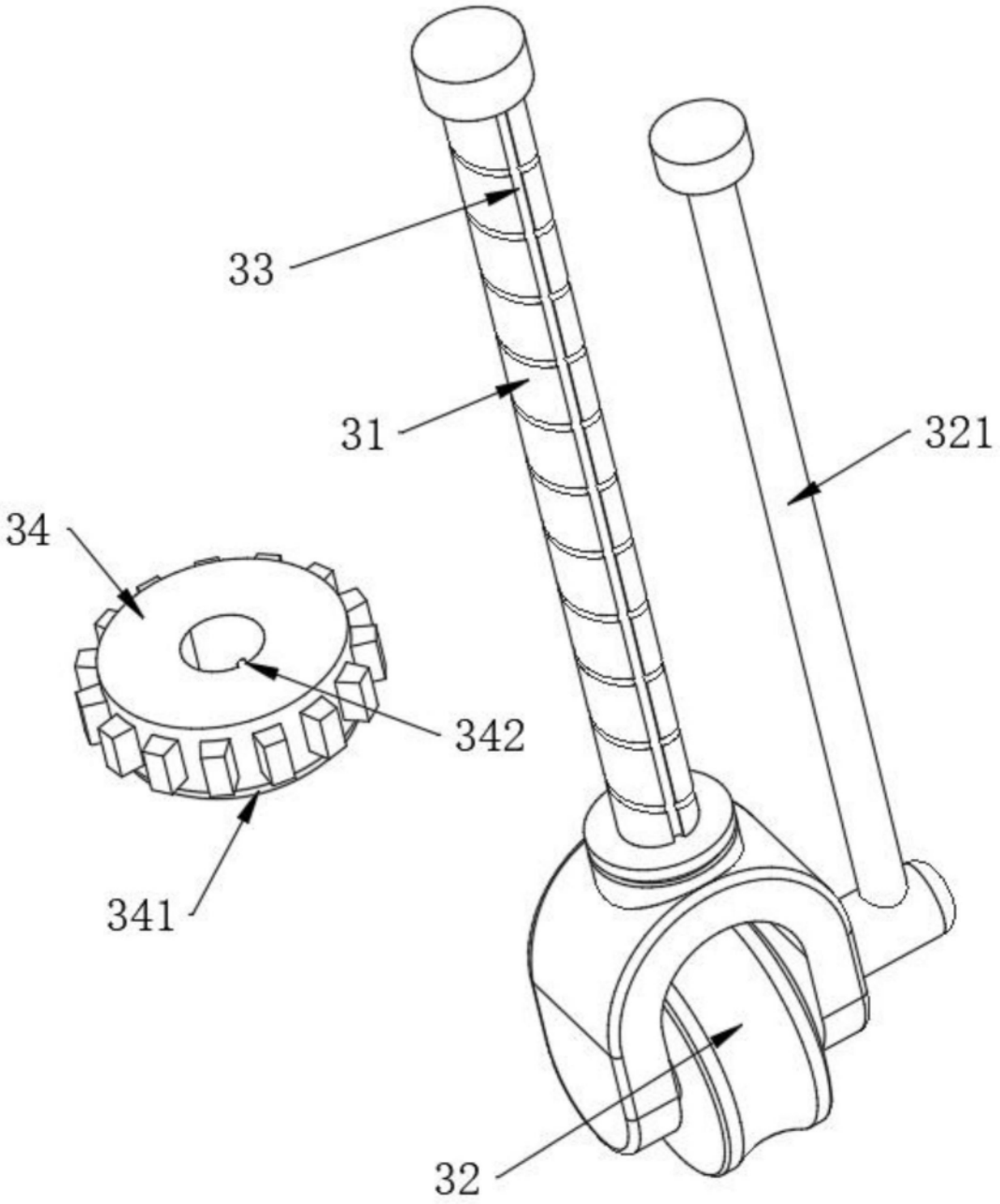


图5