(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221289571 U
(45)授权公告日 2024.07.09

(21)申请号 202322924237.6

(22)申请日 2023.10.31

(73)专利权人 武汉飞宇耀达机电设备有限公司
地址 430000 湖北省武汉市黄陂区武湖街道青龙路6号3号厂房

(72)发明人 滕鹏

(51)Int.Cl.
B23B 31/40(2006.01)

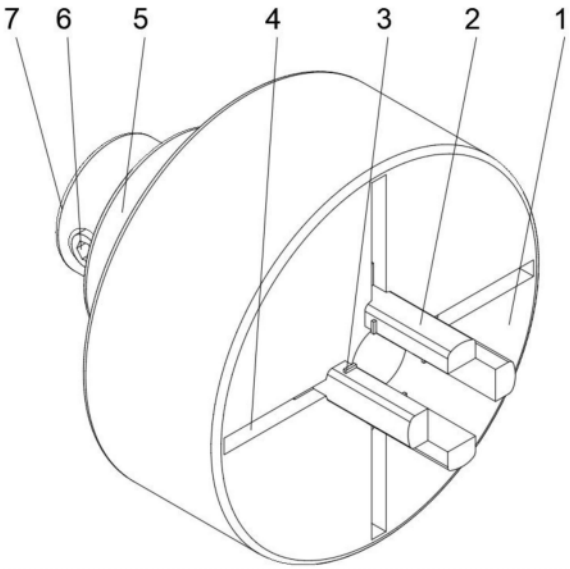
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种车床加工内孔撑件工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种车床加工内孔撑件工装,包括装配座,所述装配座的外表面一侧固定连接有第一壳体,所述第一壳体的外表面一侧固定贯通有第二壳体,所述第一壳体安装有第一驱动组件,所述第一驱动组件的驱动端安装有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的内表面固定连接有推动螺杆。本实用新型中,通过设置的第二驱动组件、传动组件、花键轴、调节螺杆、滑座、连杆、连接块、滑块和夹板,可以独立调节纵向夹板和横向夹板,因此既可以对圆形内孔进行内撑,也可以对椭圆形内孔进行内撑,增加车床工装整体通用性,再通过设置的第一驱动组件、第一锥齿轮、推动螺杆和活动板,可以在对同一工件批量加工时,一步实现对工件的夹持,提高夹持效率。



CN 221289571 U

1.一种车床加工内孔撑件工装,包括装配座(1),其特征在于:所述装配座(1)的外表面一侧固定连接有第一壳体(5),所述第一壳体(5)的外表面一侧固定贯通有第二壳体(7),所述第一壳体(5)安装有第一驱动组件,所述第一驱动组件的驱动端安装有第一锥齿轮(20),所述第一锥齿轮(20)的内表面固定连接有推动螺杆(10),所述推动螺杆(10)的外表面螺纹套接有活动板(17);

所述活动板(17)的外表面一侧对称转动连接有两个花键轴(15),两个所述花键轴(15)均与第一壳体(5)之间共同安装有传动组件,两个所述传动组件均与第一壳体(5)之间共同安装有第二驱动组件;

两个所述花键轴(15)的另一端均固定连接有调节螺杆(8),两个所述调节螺杆(8)均螺纹套接有滑座(19),两个所述滑座(19)的外表面两侧均转动连接有连杆(12),四个所述连杆(12)的末端均转动连接有连接块(9),四个所述连接块(9)的外表面一侧均固定连接有滑块(13),四个所述滑块(13)的外表面一侧固定连接有夹板(2)。

2.根据权利要求1所述的一种车床加工内孔撑件工装,其特征在于:所述第一驱动组件与第二驱动组件均包括驱动螺头(6),且驱动螺头(6)嵌接在相邻第二壳体(7)和相邻第一壳体(5)外壁上,所述驱动螺头(6)的一端固定连接有驱动轴(11),且驱动轴(11)贯穿相邻第一壳体(5)和第二壳体(7)的外壁延伸至内部,所述驱动轴(11)与相邻第一壳体(5)和相邻第二壳体(7)之间转动连接,所述驱动轴(11)的另一端固定连接有驱动锥齿轮(21),且驱动锥齿轮(21)与相邻第一锥齿轮(20)之间啮合连接。

3.根据权利要求2所述的一种车床加工内孔撑件工装,其特征在于:两个所述传动组件均包括圆环(16),且圆环(16)套设在花键轴(15)外部并与第一壳体(5)之间固定连接,所述圆环(16)的外表面一侧转动连接有轴套(18),且轴套(18)滑动套接在花键轴(15)的外表面,所述轴套(18)的外表面固定套接有第二锥齿轮(14),且第二锥齿轮(14)与驱动锥齿轮(21)之间啮合连接。

4.根据权利要求1所述的一种车床加工内孔撑件工装,其特征在于:所述装配座(1)的外表面贯穿并对称设置有四个滑槽(4),且滑槽(4)与相邻滑块(13)之间滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种车床加工内孔撑件工装,其特征在于:四个所述夹板(2)的外表面两侧均固定连接有挡块(3)。

6.根据权利要求1所述的一种车床加工内孔撑件工装,其特征在于:所述活动板(17)与第二壳体(7)的内壁滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种车床加工内孔撑件工装,其特征在于:所述推动螺杆(10)与第二壳体(7)之间转动连接。

一种车床加工内孔撑件工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床工装技术领域,尤其涉及一种车床加工内孔撑件工装。

背景技术

[0002] 车床工装是指在数控车床上加工工件时,用于固定、夹紧、定位、支撑、切削等作用的各种夹具和辅助装置的总称。车床工装是数控车床加工的重要组成部分,它的质量和使用效果直接影响到加工质量和生产效率。车床工装分为专用工装、通用工装、标准工装。

[0003] 在对工件的外表面进行加工时,为了防止在车外圆的时候夹具和刀具发生碰撞而导致刀具发生损坏,在对工件的外表面进行加工时,大多对工件采用内撑式的工装来对工件进行固定,但现有的内撑式工装,虽然能够对不同孔径的柱状工件进行夹持,但在实际加工中,一些工件的内孔为椭圆形,此时就难以对工件进行内撑定位夹持,通用性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种车床加工内孔撑件工装。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种车床加工内孔撑件工装,包括装配座,所述装配座的外表面一侧固定连接有第一壳体,所述第一壳体的外表面一侧固定贯通有第二壳体,所述第一壳体安装有第一驱动组件,所述第一驱动组件的驱动端安装有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的内表面固定连接有推动螺杆,所述推动螺杆的外表面螺纹套接有活动板;所述活动板的外表面一侧对称转动连接有两个花键轴,两个所述花键轴均与第一壳体之间共同安装有传动组件,两个所述传动组件均与第一壳体之间共同安装有第二驱动组件;两个所述花键轴的另一端均固定连接有调节螺杆,两个所述调节螺杆均螺纹套接有滑座,两个所述滑座的外表面两侧均转动连接有连杆,四个所述连杆的末端均转动连接有连接块,四个所述连接块的外表面一侧均固定连接有滑块,四个所述滑块的外表面一侧固定连接有夹板。

[0006] 进一步的,所述第一驱动组件与第二驱动组件均包括驱动螺头,且驱动螺头嵌接在相邻第二壳体和相邻第一壳体外壁上,所述驱动螺头的一端固定连接有驱动轴,且驱动轴贯穿相邻第一壳体和第二壳体的外壁延伸至内部,所述驱动轴与相邻第一壳体和相邻第二壳体之间转动连接,所述驱动轴的另一端固定连接有驱动锥齿轮,且驱动锥齿轮与相邻第一锥齿轮之间啮合连接,第一驱动组件可以驱动第一锥齿轮转动,第二驱动组件可以驱动传动组件运行。

[0007] 进一步的,两个所述传动组件均包括圆环,且圆环套设在花键轴外部并与第一壳体之间固定连接,所述圆环的外表面一侧转动连接有轴套,且轴套滑动套接在花键轴的外表面,所述轴套的外表面固定套接有第二锥齿轮,且第二锥齿轮与驱动锥齿轮之间啮合连接,既可以驱动花键轴转动,同时不影响花键轴的移动。

[0008] 进一步的,所述装配座的外表面贯穿并对称设置有四个滑槽,且滑槽与相邻滑块

之间滑动连接,滑槽两侧内壁一体设计有导轨,导轨对滑块具有限位作用,能够保证滑块移动的稳定性。

[0009] 进一步的,四个所述夹板的外表面两侧均固定连接有挡块,挡块对工件具有限位作用,有利于工件的夹持。

[0010] 进一步的,所述活动板与第二壳体的内壁滑动连接,第二壳体对活动块具有限位作用,能够保证活动板移动的稳定性。

[0011] 进一步的,所述推动螺杆与第二壳体之间转动连接,第二壳体对推动螺杆具有支撑作用,有利于推动螺杆的安装。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型在使用时,该一种车床加工内孔撑件工装,通过设置的第二驱动组件、传动组件、花键轴、调节螺杆、滑座、连杆、连接块、滑块和夹板,可以独立调节纵向夹板和横向夹板,因此既可以对圆形内孔进行内撑,也可以对椭圆形内孔进行内撑,增加车床工装整体通用性,再通过设置的第一驱动组件、第一锥齿轮、推动螺杆和活动板,可以在对同一工件批量加工时,一步实现对工件的夹持,提高夹持效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对具体实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1:本实用新型的立体图;

[0016] 图2:本实用新型的剖视图;

[0017] 图3:本实用新型的图2中A处的放大图;

[0018] 图4:本实用新型的第一锥齿轮与第一驱动组件连接示意图。

[0019] 附图标记如下:

[0020] 1、装配座;2、夹板;3、挡块;4、滑槽;5、第一壳体;6、驱动螺头;7、第二壳体;8、调节螺杆;9、连接块;10、推动螺杆;11、驱动轴;12、连杆;13、滑块;14、第二锥齿轮;15、花键轴;16、圆环;17、活动板;18、轴套;19、滑座;20、第一锥齿轮;21、驱动锥齿轮。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1至图4所示,涉及一种车床加工内孔撑件工装,包括装配座1,装配座1的外表面一侧固定连接有第一壳体5,第一壳体5的外表面一侧固定贯通有第二壳体7,第一壳体5安装有第一驱动组件,第一驱动组件的驱动端安装有第一锥齿轮20,第一锥齿轮20的内表面固定连接有推动螺杆10,推动螺杆10与第二壳体7之间转动连接,推动螺杆10的外表面螺纹套接有活动板17,活动板17与第二壳体7的内壁滑动连接,第一驱动组件驱动第一锥齿轮

20转动,从而可以驱动推动螺杆10转动,推动螺杆10带动活动板17移动,第二壳体7可以保证活动板17移动的稳定性。

[0023] 活动板17的外表面一侧对称转动连接有两个花键轴15,两个花键轴15均与第一壳体5之间共同安装有传动组件,两个传动组件均与第一壳体5之间共同安装有第二驱动组件,第二驱动组件可以驱动传动组件运行,从而可以驱动花键轴15转动。

[0024] 两个花键轴15的另一端均固定连接有调节螺杆8,两个调节螺杆8均螺纹套接有滑座19,两个滑座19的外表面两侧均转动连接有连杆12,四个连杆12的末端均转动连接有连接块9,四个连接块9的外表面一侧均固定连接有滑块13,四个滑块13的外表面一侧固定连接有夹板2,四个夹板2的外表面两侧均固定连接有挡块3,装配座1的外表面贯穿并对称设置有四个滑槽4,且滑槽4与相邻滑块13之间滑动连接,花键轴15可以带动调节螺杆8转动,调节螺杆8可以带动滑座19移动,滑座19可以通过连杆12、连接块9推动滑块13移动,滑槽4可以保证滑块13移动的稳定性。

[0025] 第一驱动组件与第二驱动组件均包括驱动螺头6,且驱动螺头6嵌接在相邻第二壳体7和相邻第一壳体5外壁上,驱动螺头6的一端固定连接有驱动轴11,且驱动轴11贯穿相邻第一壳体5和第二壳体7的外壁延伸至内部,驱动轴11与相邻第一壳体5和相邻第二壳体7之间转动连接,驱动轴11的另一端固定连接有驱动锥齿轮21,且驱动锥齿轮21与相邻第一锥齿轮20之间啮合连接,驱动螺头6驱动驱动轴11转动,驱动轴11可以带动驱动锥齿轮21转动。

[0026] 两个传动组件均包括圆环16,且圆环16套设在花键轴15外部并与第一壳体5之间固定连接,圆环16的外表面一侧转动连接有轴套18,且轴套18滑动套接在花键轴15的外表面,轴套18的外表面固定套接有第二锥齿轮14,且第二锥齿轮14与驱动锥齿轮21之间啮合连接,圆环16对轴套18具有支撑作用,有利于圆环16的安装。

[0027] 工作原理:在加工第一工件时,通过第二驱动组件的驱动螺头6带动驱动轴11转动,驱动轴11通过驱动锥齿轮21带动与之连接的第二锥齿轮14转动,第二锥齿轮14带动轴套18转动,从而带动花键轴15转动,花键轴15带动与之连接的调节螺杆8转动,调节螺杆8带动与之连接的滑座19移动,通过连杆12和连接块9带动与之连接的滑块13移动,使得相对两个夹板2相互远离,直至与工件内壁接触,然后同样驱动另外两个夹板2与工件内壁接触,从而实现对工件内撑夹持,在拆除时,第一驱动组件的驱动螺头6带动驱动轴11转动,然后通过驱动锥齿轮21带动第一锥齿轮20转动,第一锥齿轮20带动推动活动板17远离装配座1,活动板17通过花键轴15带动调节螺杆8移动,调节螺杆8带动滑座19往第二壳体7一侧移动,然后在连杆12、连接块9和滑块13的作用下同步带动四个夹板2远离工件,从而实现工件的拆卸。

[0028] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

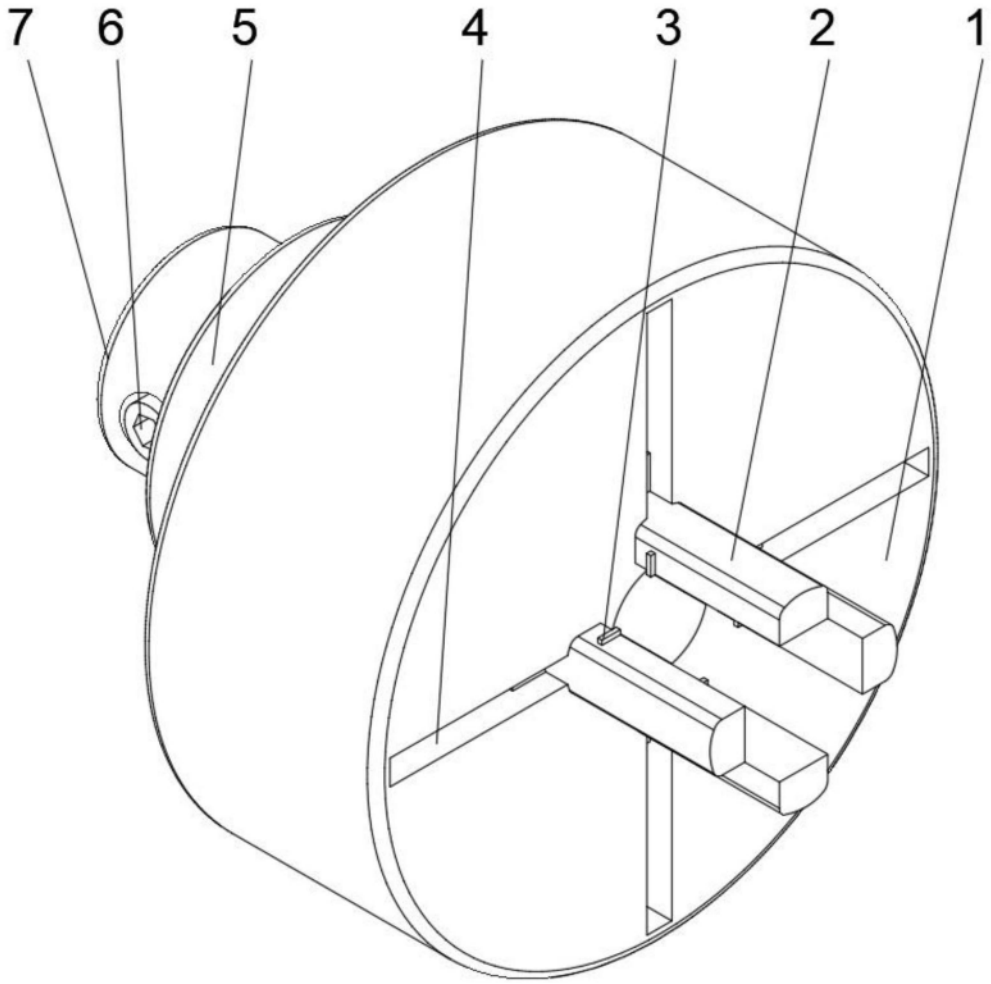


图1

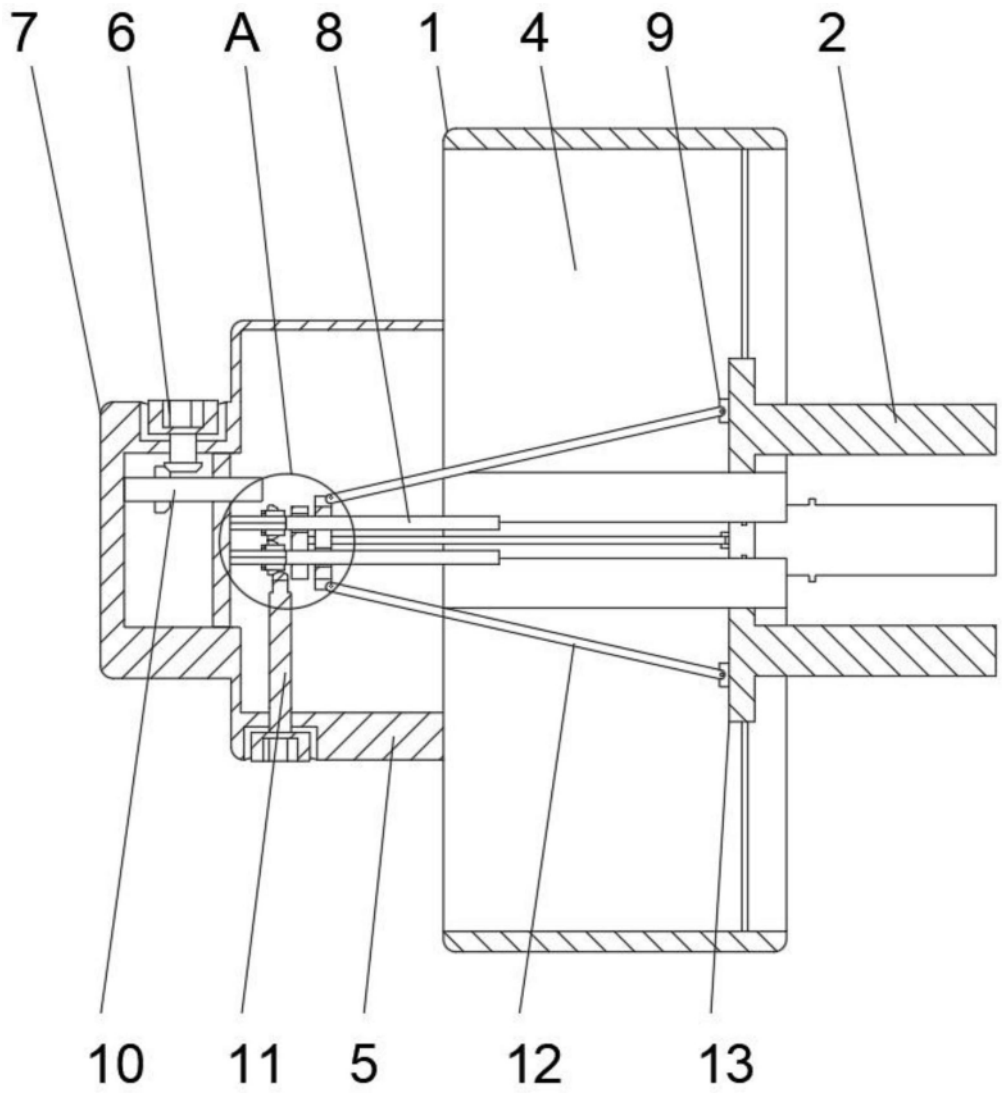


图2

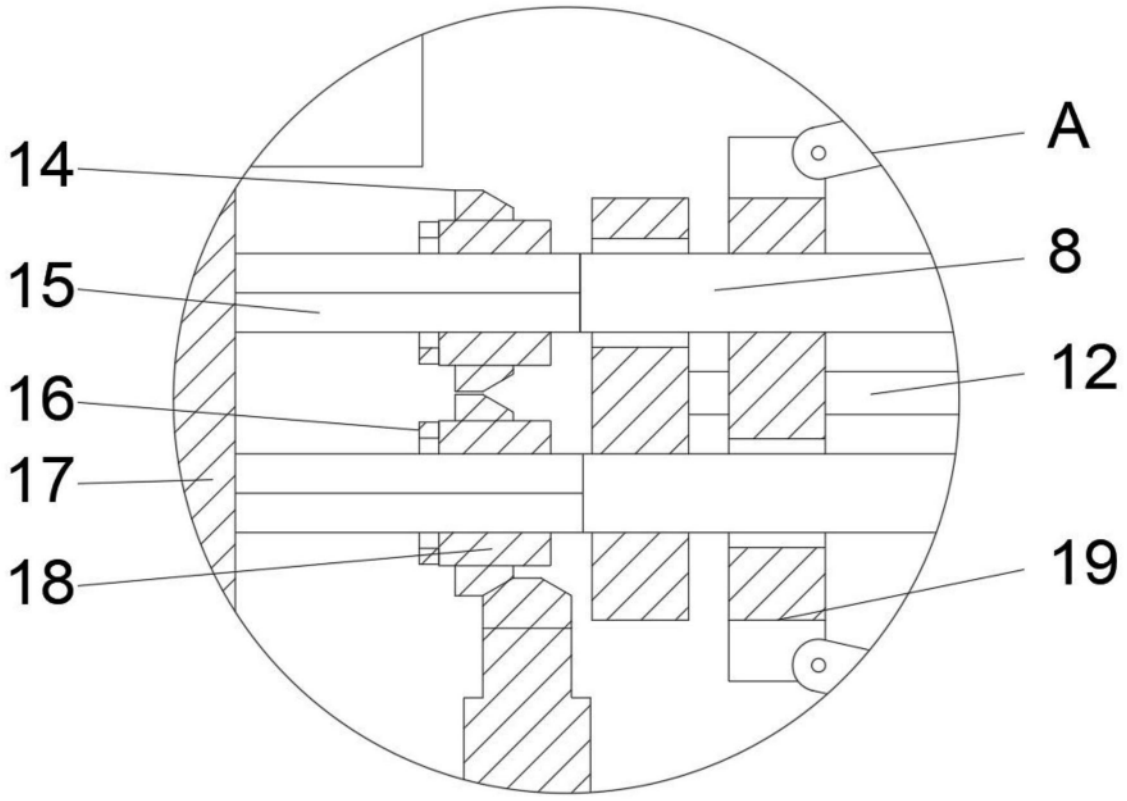


图3

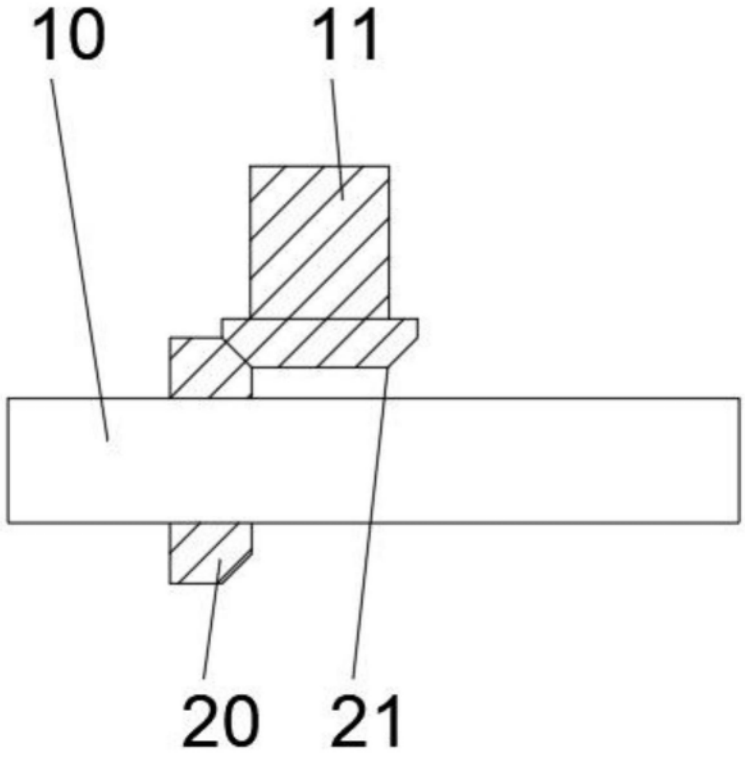


图4