



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 118635540 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202411123789.X

(22) 申请日 2024.08.16

(71) 申请人 四川鑫跃鑫科学仪器有限公司

地址 644100 四川省宜宾市南溪区刘家镇
青龙路328-37号

(72) 发明人 黄江尚 周万礼 杨雪峰 李良勇
陈仲

(51) Int. Cl.

B23B 5/00 (2006.01)

B23B 25/06 (2006.01)

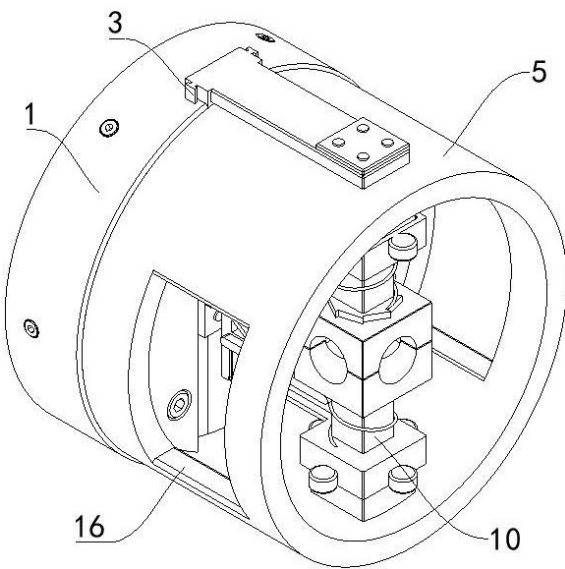
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种管道接头车削夹具

(57) 摘要

本申请公开了一种管道接头车削夹具,涉及车削加工夹具技术领域。本申请包括:安装座。本申请通过采用限位件的设计,将分度盘的固定与旋转功能拆分并加以联动,在驱动安装座高速转动时,限位件在离心力的作用下,可在方形杆上滑动,并与固定块周侧接触,以此限制方形杆的旋转,使方形杆在加工管道接头时,不易出现偏移,随后通过复位件与执行机构的相互配合,在安装座停止转动,复位件驱动限位件复位时,执行机构可驱动方形杆转动九十度,以将卡槽内管道接头未加工的一端转动至刀具方向,其与现有技术相比,各个结构之间的联动性强,对管道接头的转动与定位均依靠机械结构就可以实现,设计合理,优化了装置结构,减少了驱动件的数量。



1. 一种管道接头车削夹具, 其特征在于, 包括: 安装座(1), 一侧呈环形分布有两个滑槽(2), 所述滑槽(2)内均滑动配合有滑块(3), 所述安装座(1)上设有驱动机构(4), 其用于驱动两个滑块(3)同步滑动; 安装架(5), 设于安装座(1)上, 其上环形分布有两个固定块(6), 所述固定块(6)上均开设有方形槽(7), 所述滑块(3)相背端上均构造有连接板(8), 所述连接板(8)端部均连接插杆(9), 两个插杆(9)相对延伸, 且其分别与两个方形槽(7)滑动配合; 方形杆(10), 其转动安装于插杆(9)底部, 并与方形槽(7)活动插接, 所述方形杆(10)的相对端均连接夹块(11), 且所述夹块(11)相对侧上均配合开设有卡槽(12); 两个限位件(13), 分别滑动设置于两个方形杆(10)上, 限位件(13)均与固定块(6)周侧活动搭接, 所述方形杆(10)上均设有复位件(14), 其用于驱动限位件(13)朝向方形杆(10)方向滑动; 两个执行机构(15), 分别设于两个固定块(6)上, 执行机构(15)均与复位件(14)联动配合, 通过执行机构(15)可驱动方形杆(10)转动。

2. 根据权利要求1所述的管道接头车削夹具, 其特征在于, 所述驱动机构(4)包括驱动盘(401), 其同轴转动安装于安装座(1)的另一侧上, 所述驱动盘(401)一侧构造有涡状纹(402), 所述滑块(3)上配合构造有拨动纹(403), 其与涡状纹(402)啮合连接, 所述驱动盘(401)另一侧同轴构造有棱柱块(404)。

3. 根据权利要求1所述的管道接头车削夹具, 其特征在于, 所述安装架(5)呈管状, 其一端通过连接板(8)与安装座(1)同轴连接, 所述安装架(5)外侧开设有两个贯穿口(16), 所述固定块(6)构造于安装架(5)内, 其与两个贯穿口(16)呈环形交错分布。

4. 根据权利要求1所述的管道接头车削夹具, 其特征在于, 所述限位件(13)包括滑动套设于方形杆(10)外侧的限位套(1301), 其端部开有限位槽(1302), 固定块(6)与限位槽(1302)活动插接, 所述复位件(14)为拉簧, 其两端分别同方形杆(10)与限位套(1301)相连接。

5. 根据权利要求4所述的管道接头车削夹具, 其特征在于, 所述限位槽(1302)槽口构造有导向槽(17), 且导向槽(17)的内直径由限位套(1301)朝向固定块(6)方向逐渐递增, 所述固定块(6)底部周侧均构造有导向面(18), 且固定块(6)的外直径由固定块(6)朝向限位套(1301)方向逐渐递减。

6. 根据权利要求5所述的管道接头车削夹具, 其特征在于, 所述限位套(1301)周侧均环形分布有配重块(19), 且配重块(19)均与夹块(11)相远离。

7. 根据权利要求6所述的管道接头车削夹具, 其特征在于, 所述执行机构(15)包括构造于限位套(1301)周侧的第一连杆(1501), 所述夹块(11)顶部磁性连接有第二连杆(1502), 其与第一连杆(1501)通过第三连杆(1503)相铰链, 所述安装座(1)上连接有安装板(1504), 其与第二连杆(1502)活动铰接, 所述第三连杆(1503)与夹块(11)通过棘轮机构(1505)传动连接。

8. 根据权利要求7所述的管道接头车削夹具, 其特征在于, 所述安装板(1504)上连接有L形板(20), 所述L形板(20)一侧开设有L形槽(21), 所述第二连杆(1502)上构造有导柱(22), 导柱(22)与L形槽(21)滑动相切。

9. 根据权利要求8所述的管道接头车削夹具, 其特征在于, 所述棘轮机构(1505)包括构造于夹块(11)顶部的棘轮(15051), 所述第二连杆(1502)上开设有容纳槽(15052), 其内铰接有棘齿(15053), 所述棘齿(15053)与容纳槽(15052)通过扭簧(15054)相连接, 并活动搭

设于棘轮(15051)周侧上。

10.根据权利要求9所述的管道接头车削夹具,其特征在于,两个所述执行机构(15)呈中心对称状设于安装架(5)内。

一种管道接头车削夹具

技术领域

[0001] 本申请涉及车削加工夹具技术领域,具体涉及一种管道接头车削夹具。

背景技术

[0002] 管接头是液压系统中连接管路或将管路装在液压元件上的零件,这是一种在流体通路中能装拆的连接件的总称,常见的管接头根据外接管道数量的不同,可划分为二通、三通、四通等,管接头在加工的过程中需要对其端部进行车削,以方便后续的使用。

[0003] 现有技术专利公开号为CN117381476A 的发明,其公开了一种三通接头车削加工夹具,其在使用时,可将三通接头放置在第二升降壳与第一升降壳之间,并控制两组伸缩件伸缩带动第一升降壳和第二升降壳合拢对三通接头进行夹持,最后通过分度器可将第一升降壳和第二升降壳同步转动至指定的角度,从而可对三通接头的各个端部进行车削,但上述公开的技术方案中,两组伸缩件通过分度器驱动转动与定位,零件车削加工时,刀具对零件所产生的作用力施加于分度器上,分度器易出现零件磨损、松动、断裂或变形等问题,导致分度盘出现分度不均的情况,易影响到零件加工,为了对这一问题进行合理的改善,本申请提出一种管道接头车削夹具。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于:为解决上述公开的技术方案中,两组伸缩件通过分度器驱动转动与定位,零件车削加工时,刀具对零件所产生的作用力施加于分度器上,分度器易出现零件磨损、松动、断裂或变形等问题,导致分度盘出现分度不均的情况,易影响到零件加工的技术问题,本申请提供了一种管道接头车削夹具。

[0005] 本申请为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

一种管道接头车削夹具,包括:

安装座,一侧呈环形分布有两个滑槽,所述滑槽内均滑动配合有滑块,所述安装座上设有驱动机构,其用于驱动两个滑块同步滑动;

安装架,设于安装座上,其上环形分布有两个固定块,所述固定块上均开设有方形槽,所述滑块相背端上均构造有连接板,所述连接板端部均连接有插杆,两个插杆相对延伸,且其分别与两个方形槽滑动配合;

方形杆,其转动安装于插杆底部,并与方形槽活动插接,所述方形杆的相对端均连接有夹块,且所述夹块相对侧上均配合开设有卡槽;

两个限位件,分别滑动设置于两个方形杆上,限位件均与固定块周侧活动搭接,所述方形杆上均设有复位件,其用于驱动限位件朝向方形杆方向滑动;

两个执行机构,分别设于两个固定块上,执行机构均与复位件联动配合,通过执行机构可驱动方形杆转动。

[0006] 进一步地,所述驱动机构包括驱动盘,其同轴转动安装于安装座的另一侧上,所述驱动盘一侧构造有涡状纹,所述滑块上配合构造有拨动纹,其与涡状纹啮合连接,所述驱动

盘另一侧同轴构造有棱柱块。

[0007] 进一步地,所述安装架呈管状,其一端通过连接板与安装座同轴连接,所述安装架外侧开设有两个贯穿口,所述固定块构造于安装架内,其与两个贯穿口呈环形交错分布。

[0008] 进一步地,所述限位件包括滑动套设于方形杆外侧的限位套,其端部开设有限位槽,固定块与限位槽活动插接,所述复位件为拉簧,其两端分别同方形杆与限位套相连接。

[0009] 进一步地,所述限位槽槽口构造有导向槽,且导向槽的内直径由限位套朝向固定块方向逐渐递增,所述固定块底部周侧均构造有导向面,且固定块的外直径由固定块朝向限位套方向逐渐递减。

[0010] 进一步地,所述限位套周侧均环形分布有配重块,且配重块均与夹块相远离。

[0011] 进一步地,所述执行机构包括构造于限位套周侧的第一连杆,所述夹块顶部磁性连接有第二连杆,其与第一连杆通过第三连杆相铰链,所述安装座上连接有安装板,其与第二连杆活动铰接,所述第三连杆与夹块通过棘轮机构传动连接。

[0012] 进一步地,所述安装板上连接有L形板,所述L形板一侧开设有L形槽,所述第二连杆上构造有导柱,导柱与L形槽滑动相切。

[0013] 进一步地,所述棘轮机构包括构造于夹块顶部的棘轮,所述第二连杆上开设有容纳槽,其内铰接有棘齿,所述棘齿与容纳槽通过扭簧相连接,并活动搭设于棘轮周侧上。

[0014] 进一步地,两个所述执行机构呈中心对称状设于安装架内。

[0015] 本申请的有益效果如下:

本申请通过采用限位件的设计,将分度盘的固定与旋转功能拆分并加以联动,在驱动安装座高速转动时,限位件在离心力的作用下,可在方形杆上滑动,并与固定块周侧接触,以此限制方形杆的旋转,使方形杆在加工管道接头时,不易出现偏移,随后通过复位件与执行机构的相互配合,在安装座停止转动,复位件驱动限位件复位时,执行机构可驱动方形杆转动九十度,以将卡槽内管道接头未加工的一端转动至刀具方向,其与现有技术相比,各个结构之间的联动性强,对管道接头的转动与定位均依靠机械结构就可以实现,设计合理,优化了装置结构,减少了驱动件的数量。

附图说明

[0016] 图1是本申请立体结构图;

图2是本申请另一结构剖视图;

图3是本申请图2的A处放大图;

图4是本申请又一结构剖视图;

图5是本申请图4的B处放大图;

图6是本申请局部结构剖视图;

图7是本申请图6的C处放大图;

图8是本申请图6的D处放大图;

附图标记:1、安装座;2、滑槽;3、滑块;4、驱动机构;401、驱动盘;402、涡状纹;403、拨动纹;404、棱柱块;5、安装架;6、固定块;7、方形槽;8、连接板;9、插杆;10、方形杆;11、夹块;12、卡槽;13、限位件;1301、限位套;1302、限位槽;14、复位件;15、执行机构;1501、第一连杆;1502、第二连杆;1503、第三连杆;1504、安装板;1505、棘轮机构;15051、棘轮;15052、

容纳槽;15053、棘齿;15054、扭簧;16、贯穿口;17、导向槽;18、导向面;19、配重块;20、L形板;21、L形槽;2101、竖直段;2102、水平段;22、导柱。

具体实施方式

[0017] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0018] 如图1-图8所示,本申请一个实施例提出的一种管道接头车削夹具,包括:

安装座1,其呈圆柱状,安装座1通过螺栓组件安装在数控车床的转轴上,一侧呈环形分布有两个滑槽2,两个滑槽2均朝向安装座1轴线方向延伸,滑槽2内均滑动配合有滑块3,安装座1上设有驱动机构4,其用于驱动两个滑块3同步滑动,两个滑块3通过驱动机构4传动连接,以此可驱动两个滑块3相互靠近或相互远离;

安装架5,设于安装座1上,其与安装座1同轴,其上环形分布有两个固定块6,固定块6横截面呈方形,两个固定块6均朝向安装架5轴线方向延伸,固定块6上均开设有方形槽7,方形槽7横截面呈方形,其同轴贯穿固定块6,滑块3相背端上均构造有连接板8,连接板8沿安装架5轴线方向延伸,连接板8端部均连接有插杆9,两个插杆9相对延伸,且其分别与两个方形槽7滑动配合,滑块3与插杆9的滑动方向相同,当滑块3滑动时,可带动插杆9在方形槽7内滑动;

方形杆10,其转动安装于插杆9底部,其与插杆9同轴,并与方形槽7活动插接,当方形杆10与方形槽7完成对位,且两个滑块3相背运动时,方形杆10可插入方形槽7内,其周侧分别与方形槽7的多个内壁相抵触,方形杆10的相对端均连接有夹块11,且夹块11相对侧上均配合开设有卡槽12,在本申请中卡槽12呈十字状,可对四通、三通以及两通管道接头进行固定,当两个滑块3相对运动时,可驱动两个夹块11相互靠近,以此对卡槽12内摆放的管道接头进行固定;

两个限位件13,分别滑动设置于两个方形杆10上,限位件13均与固定块6周侧活动搭接,当两个夹块11夹紧管道接头时,可驱动安装座1进行高速转动,此时,两个限位件13可在离心力的作用下,在两个方形杆10上朝向远离安装座1轴线方向运动,以使限位件13可与固定块6周侧接触,以此可对方形杆10进行固定,使方形杆10在加工管道接头时,不易出现偏移,方形杆10上均设有复位件14,其用于驱动限位件13朝向方形杆10方向滑动,安装座1转动时的离心力,大于复位件14的驱动力,在完成管道接头一端的车削后,安装座1停止转动,此时复位件14可对限位件13进行复位,以此可解除对方形杆10进行固定;

两个执行机构15,分别设于两个固定块6上,执行机构15均与复位件14联动配合,通过执行机构15可驱动方形杆10转动,执行机构15的动力来源于复位件14,在复位件14驱动限位件13进行复位的过程中,可通过执行机构15驱动方形杆10转动九十度,以对夹块11与卡槽12进行调整,将管道接头未加工的一端转动至刀具方向,随后可旋转安装座1,通过限位件13对方形杆10进行固定,重复进行上述操作,即可对管道接头的多个接头逐一进行加工;

申请人经过检索得知,在进行车削加工前,需要先对零件进行夹持固定,再通过数控机床对夹具与零件进行转动,再通过刀具对其进行切削,在本申请限位件13的动力来源于安装座1旋转时所产生的离心力,当其在方形杆10上滑动时,并与固定块6周侧接触时,通

过依靠机械结构即可代替分度器将方形杆10与固定块6进行固定,在本申请中执行机构15动力来自复位件14,在其驱动限位件13复位时,可通过执行机构15驱动方形杆10转动九十度,以对夹块11与卡槽12进行调整,将管道接头未加工的一端转动至刀具方向,而在完成管道接头的加工后,可将方形杆10与方形槽7完成对位,并驱动两个滑块3相背运动,此时两个夹块11相互远离,可将管道接头取下;

本申请通过采用限位件13的设计,将分度盘的固定与旋转功能拆分并加以联动,在驱动安装座1高速转动时,限位件13在离心力的作用下,可在方形杆10上滑动,并与固定块6周侧接触,以此限制方形杆10的旋转,使方形杆10在加工管道接头时,不易出现偏移,随后通过复位件14与执行机构15的相互配合,在安装座1停止转动,复位件14驱动限位件13复位时,执行机构15可驱动方形杆10转动九十度,以将卡槽12内管道接头未加工的一端转动至刀具方向,其与现有技术相比,各个结构之间的联动性强,对管道接头的转动与定位均依靠机械结构就可以实现,设计合理,优化了装置结构,减少了驱动件的数量。

[0019] 如图2和图4所示,在一些实施例中,驱动机构4包括驱动盘401,其同轴转动安装于安装座1的另一侧上,驱动盘401一侧构造有涡状纹402,滑块3上配合构造有拨动纹403,涡状纹402与拨动纹403分别构造于驱动盘401与滑块3的相对侧上,其与涡状纹402啮合连接,驱动盘401另一侧同轴构造有棱柱块404,固定安装座1的数控车床转轴可为中空转轴,其远离安装座1的一端可安装电机,电机的输出轴可与棱柱块404插接,以此可对驱动盘401进行转动,同时,通过涡状纹402与拨动纹403的相互配合,可驱动两个滑块3相互靠近或相互远离。

[0020] 如图1、图2和图4所示,在一些实施例中,安装架5呈管状,其一端通过连接板8与安装座1同轴连接,其设于安装座1远离驱动盘401的一侧,安装架5外侧开设有两个贯穿口16,贯穿口16的设计用于排出加工管道接头时产生的杂质,使其不易在安装架5内堆积,固定块6构造于安装架5内,其与两个贯穿口16呈环形交错分布,这样的设计,使安装架5动平衡。

[0021] 如图2-图6所示,在一些实施例中,限位件13包括滑动套设于方形杆10外侧的限位套1301,其端部开设有限位槽1302,限位槽1302横截面呈方形,固定块6与限位槽1302活动插接,限位套1301可在离心力的作用下朝向固定块6方向移动,此时限位槽1302可对固定块6进行容纳,此时,固定块6周侧与限位槽1302内壁相抵触,方形杆10在限位套1301与固定块6的相互配合作用下,无法进行转动,从而可以对其进行固定,复位件14为拉簧,其两端分别同方形杆10与限位套1301相连接,拉簧用于提供迫使限位套1301远离固定块6的拉力,在离心力小于拉簧拉力时,限位套1301与固定块6分离,以此可解除对方形杆10的固定。

[0022] 如图4-图6所示,在一些实施例中,限位槽1302槽口构造有导向槽17,且导向槽17的内直径由限位套1301朝向固定块6方向逐渐递增,固定块6底部周侧均构造有导向面18,且固定块6的外直径由固定块6朝向限位套1301方向逐渐递减,通过导向槽17与导向面18的相互配合,可以有效减少固定块6与限位槽1302的对位难度,以便于固定块6插入限位槽1302内。

[0023] 如图2、图3和图6所示,在一些实施例中,限位套1301周侧均环形分布有配重块19,配重块19为不锈钢块,且配重块19均与夹块11相远离,这样的设计,通过增加限位套1301的重量,来提高安装座1转动时限位套1301的离心力,以便于固定块6与限位槽1302快速进行对位。

[0024] 如图2、图3、图4、图6和图8所示,在一些实施例中,执行机构15包括构造于限位套1301周侧的第一连杆1501,第一连杆1501平行于安装座1轴线,夹块11顶部磁性连接有第二连杆1502,夹块11为不锈钢夹块11,第二连杆1502由磁石制成,二者可相互吸附,第二连杆1502位于方形杆10一侧,且二者轴线相互垂直,其与第一连杆1501通过第三连杆1503相铰链,安装座1上连接有安装板1504,其与第二连杆1502活动铰接,在安装板1504、第三连杆1503与夹块11的相互配合下,一方面可对第二连杆1502的移动进行导向,另一方面可使其底部抵触在夹块11顶部,不与夹块11分离,第三连杆1503与夹块11通过棘轮机构1505传动连接,在夹块11与限位套1301一同脱离固定块6时,第一连杆1501、第二连杆1502与第三连杆1503同步运动,而在安装座1高速转动时,限位套1301带动第一连杆1501朝向远离夹块11滑动,以此可通过第三连杆1503与安装板1504驱动第二连杆1502朝向安装板1504方向滑动,而在安装座1停止转动时,限位套1301带动第一连杆1501朝向夹块11方向滑动,以此可通过第三连杆1503与安装板1504驱动第二连杆1502远离安装板1504,此时第二连杆1502通过棘轮机构1505可驱动方形杆10转动九十度。

[0025] 如图4、图6和图8所示,在一些实施例中,安装板1504上连接有L形板20,L形板20一侧开设有L形槽21,L形槽21具有竖直段2101与水平段2102,第二连杆1502上构造有导柱22,导柱22与L形槽21滑动相切,当滑块3滑动时,可驱动方形杆10带动夹块11上下滑动,此时,第二连杆1502上导柱22位于竖直段2101内滑动,而在限位套1301独自进行滑动时,夹块11不进行滑动,此时第二连杆1502上导柱22位于水平段2102内滑动。

[0026] 如图2、图3、图6和图7所示,在一些实施例中,棘轮机构1505包括构造于夹块11顶部的棘轮15051,其为八齿棘轮15051,第二连杆1502上开设有容纳槽15052,容纳槽15052线性阵列有两个,容纳槽15052开口朝向棘轮15051,其内铰接有棘齿15053,棘齿15053与容纳槽15052通过扭簧15054相连接,扭簧15054固定端与容纳槽15052相连接,其活动端与棘齿15053相连接,扭簧15054用于迫使棘齿15053伸出容纳槽15052,并活动搭设于棘轮15051周侧上,当限位套1301朝向固定块6滑动时,第二连杆1502可朝向安装板1504方向滑动时,棘齿15053沿棘轮15051齿面滑动,而在限位套1301朝向夹块11滑动时,第二连杆1502朝向夹块11方向滑动,在限位套1301完全脱离固定块6后,棘齿15053与棘轮15051产生抵触,从而可以通过两个棘齿15053推动棘轮15051转动九十度。

[0027] 如图2和图4所示,在一些实施例中,两个执行机构15呈中心对称状设于安装架5内,二者以安装架5轴线为中心,这样的设计,使安装架5动平衡,在安装座1转动时,装置不易晃动。

[0028] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

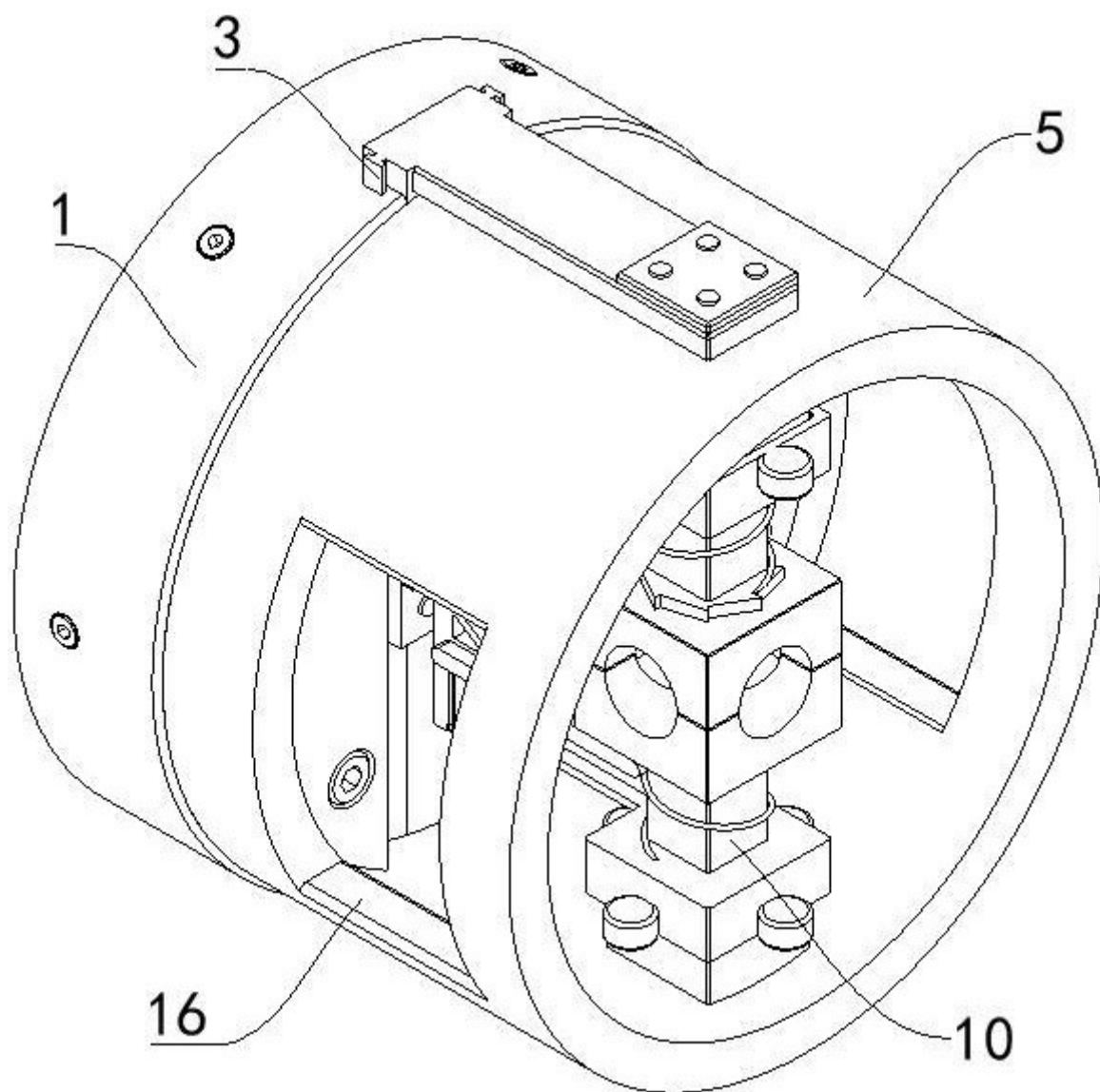


图 1

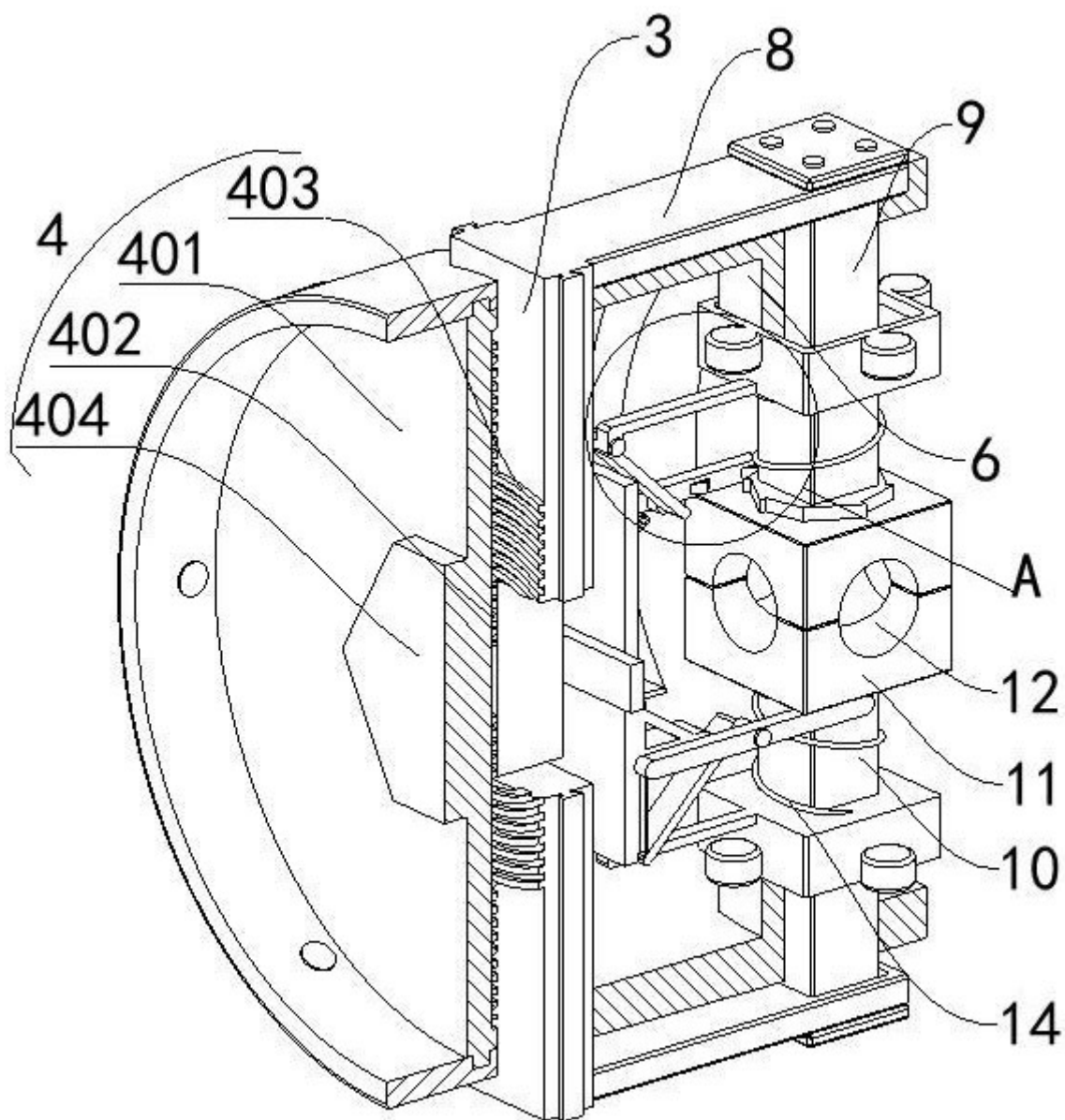


图 2

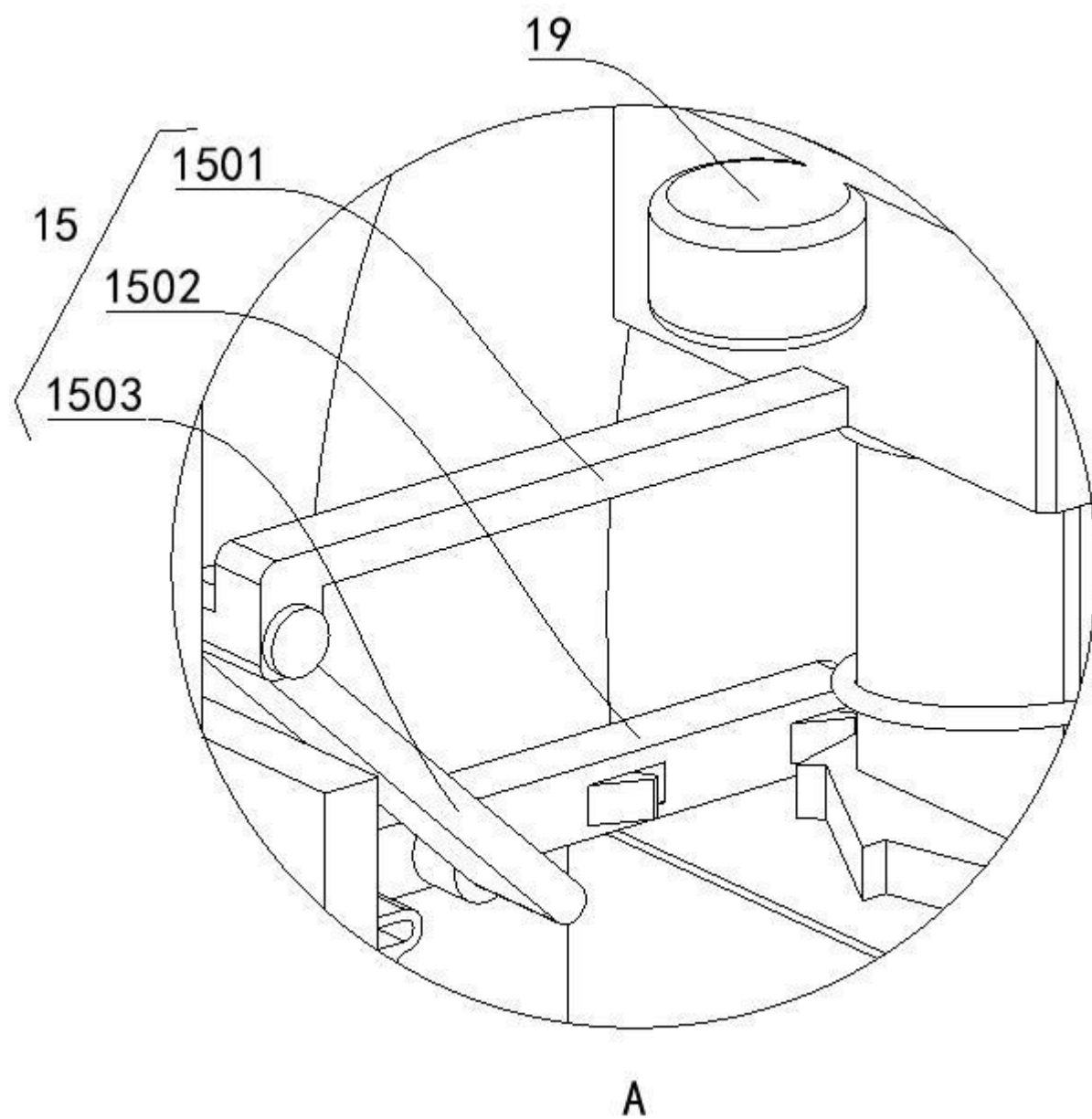


图 3

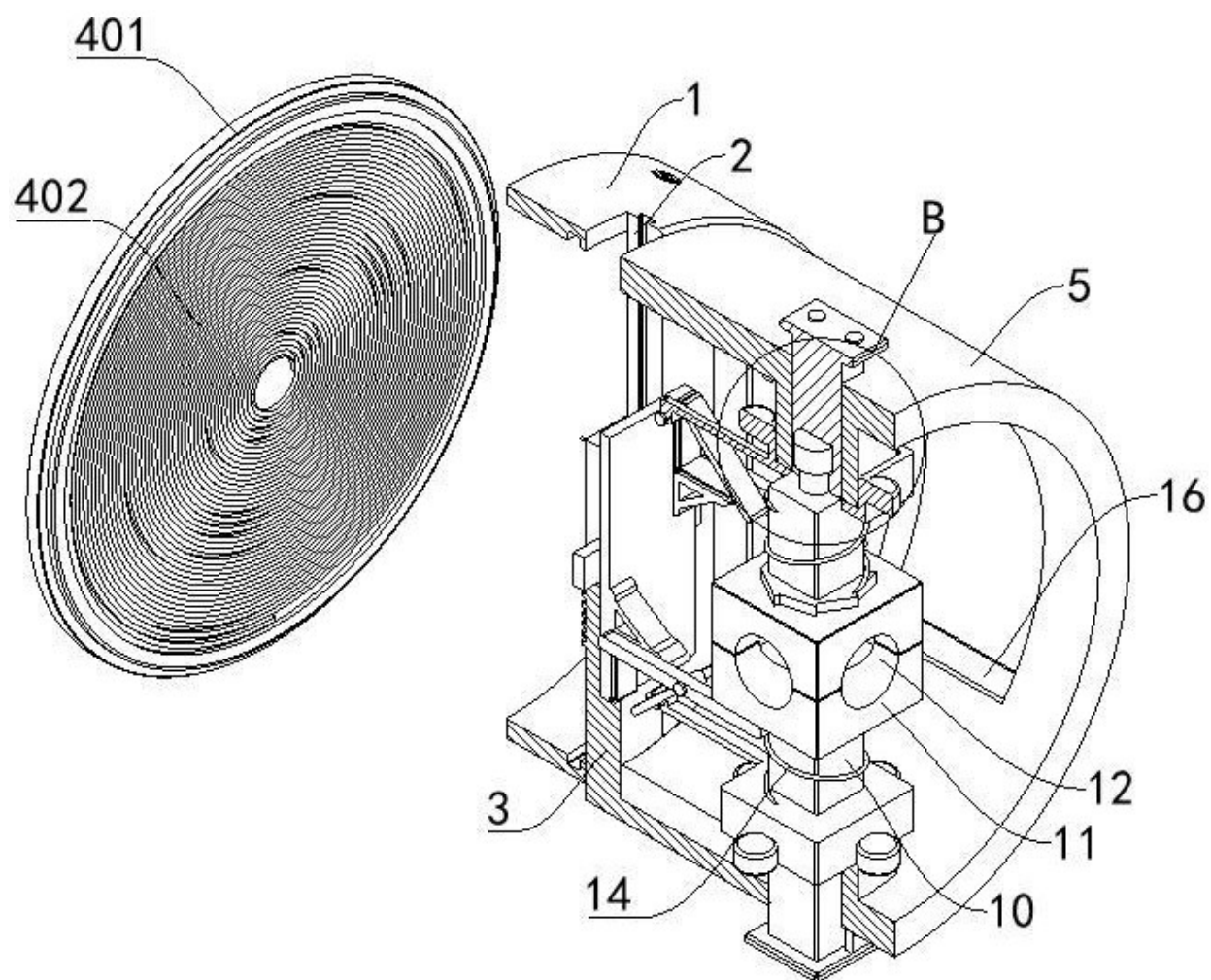


图 4

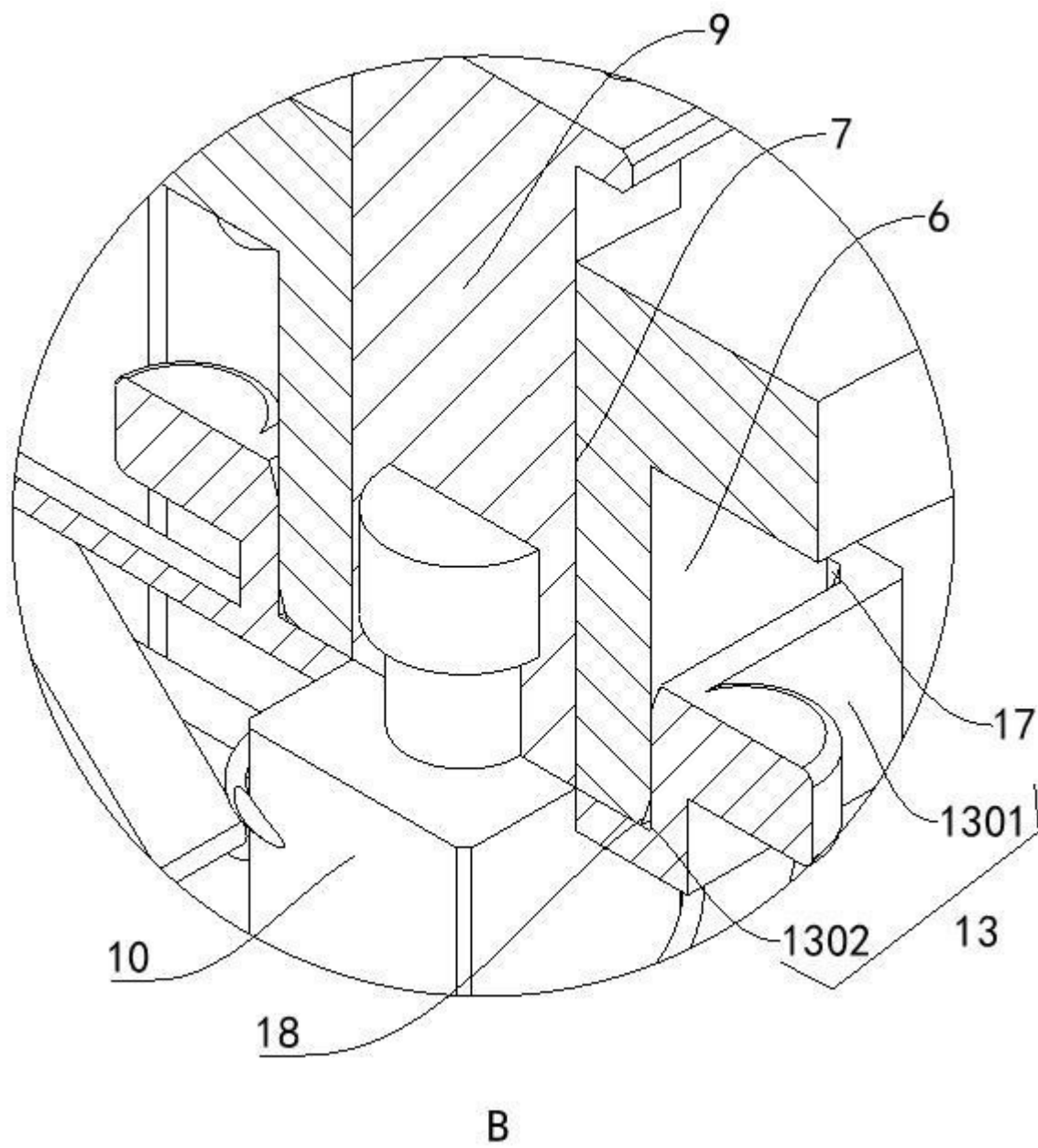


图 5

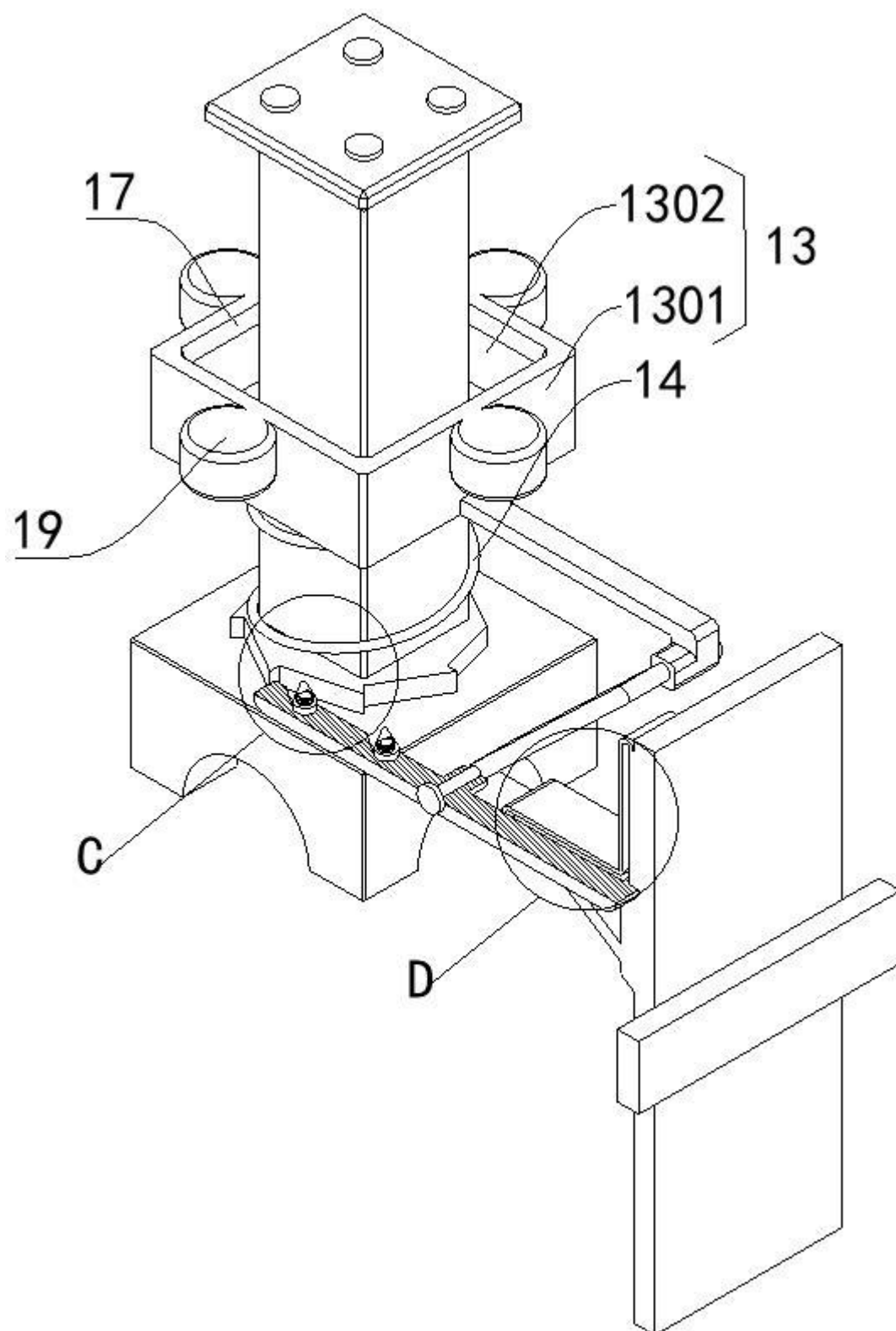


图 6

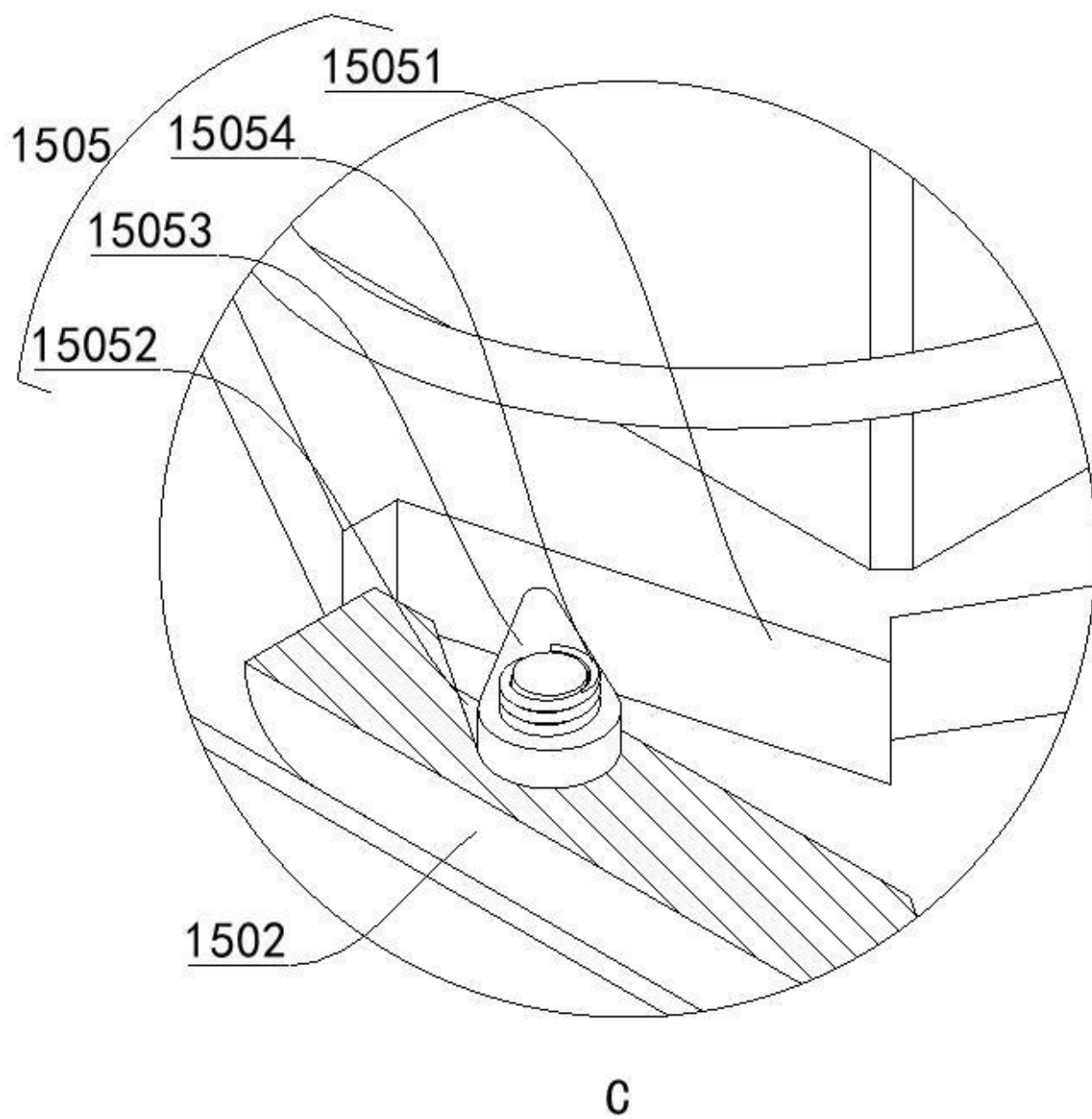


图 7

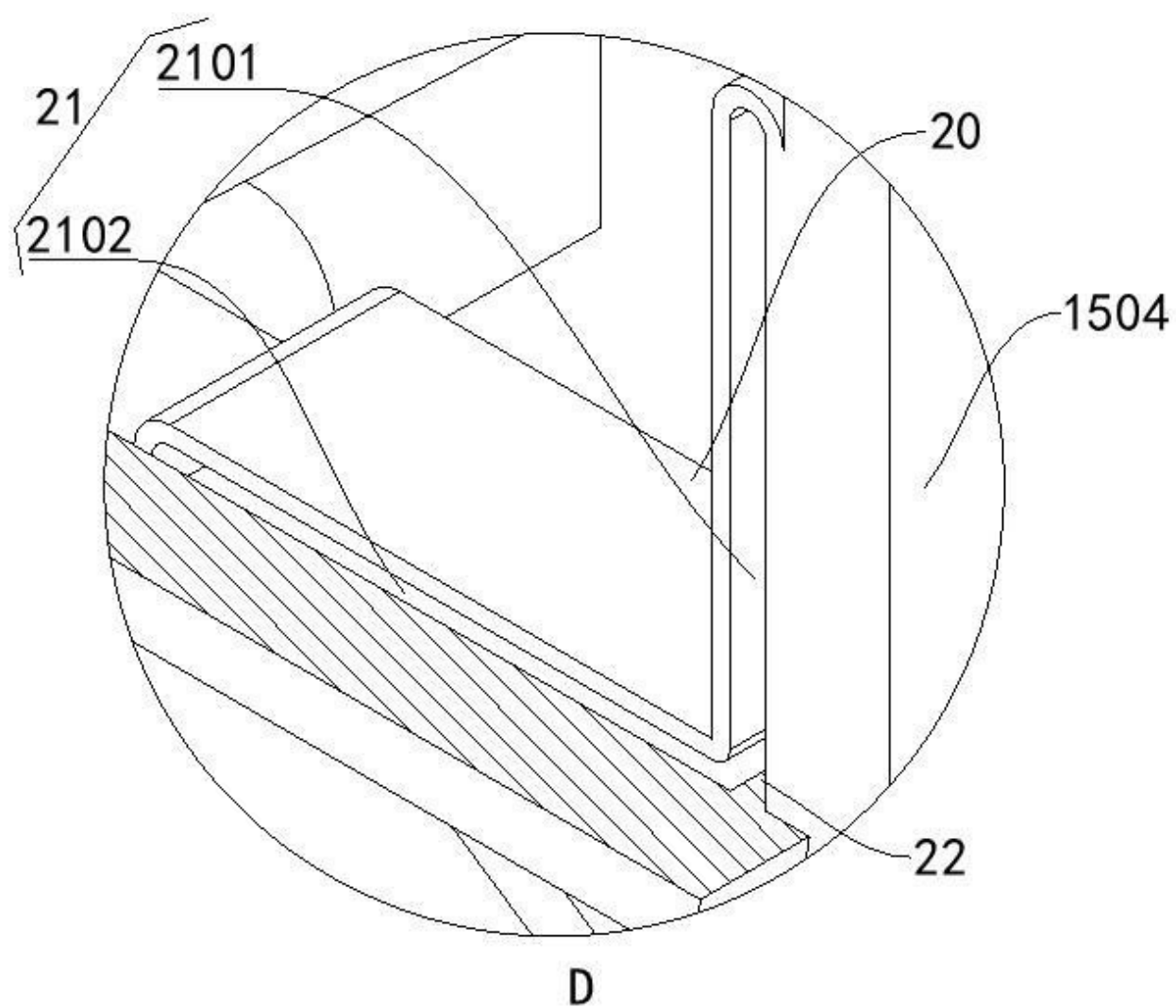


图 8