



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117601072 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202311496154.X

(22) 申请日 2023.11.10

(71) 申请人 北京燃气昌平有限公司

地址 102299 北京市昌平区科技园区超前
路甲1号1号楼

(72) 发明人 齐立荣

(74) 专利代理机构 北京天方智力知识产权代理
有限公司 11719

专利代理师 路远

(51) Int. Cl.

B25B 27/14 (2006.01)

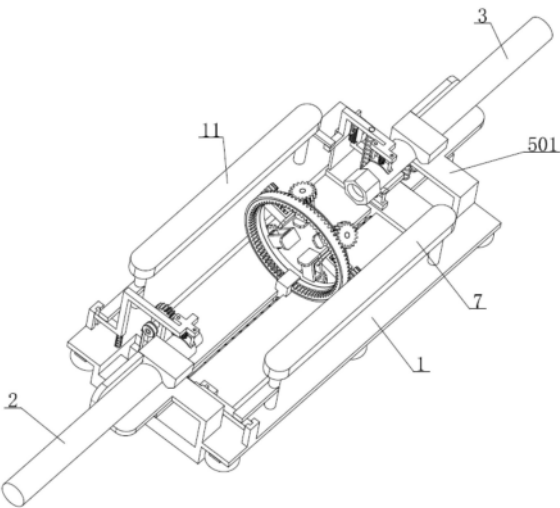
权利要求书2页 说明书7页 附图16页

(54) 发明名称

一种家用燃气软管连接装置

(57) 摘要

本发明公开了一种家用燃气软管连接装置，属于管件连接设备技术领域，底板上设第一夹持机构，第二滑孔上沿水平方向滑动连接有第二夹持机构，底板上设连接机构，连接机构与第二夹持机构抵触，第二夹持机构带动软管一端运动至连接机构中间。本发明通过第一压板架和第二压板架底部的吸盘吸在墙面或者固定座上，第一夹持机构夹持家用燃气设备管道一端，第二夹持机构夹持软管一端，第二夹持机构和连接机构在底板的第二滑孔上沿水平方向运动，将软管一端运输至靠近管道一端，连接机构用于将管道一端和软管一端螺纹连接，能够快速连接软管和燃气设备，保证燃气安全供气，减轻劳动强度，本发明具有连接方便、密封性好、工作效率高的优点。



1. 一种家用燃气软管连接装置,其特征在于:在底板(1)一侧设置有第一压板架(7)、另一侧设置有第二压板架(11),底板(1)上设置用于夹持管道(2)的第一夹持机构,底板(1)上加工有第二滑孔(10),第二滑孔(10)上沿水平方向滑动连接有用于夹持软管(3)的第二夹持机构,底板(1)上设置用于连接管道(2)一端和软管(3)一端的连接机构,连接机构与第二夹持机构抵触,第二夹持机构带动软管(3)一端运动至连接机构中间,第一压板架(7)上设置有与第一夹持机构抵触的第一抵触板(9),第二压板架(11)一侧设置有与第一夹持机构抵触的第二抵触板(12)、另一侧设置有与第二夹持机构抵触的第三抵触板(13);

所述的连接机构为:底板(1)上设置有驱动第一丝杆(602)的电机(603),第一丝杆(602)上螺纹连接第二夹持机构,第一丝杆(602)上滑动连接有与第二夹持机构抵触的第六支撑板(601),第一丝杆(602)一端设置有第一传送轮(604),底板(1)上设置有同轴连接的第二传送轮(606)和第三传送轮(607),第一传送轮(604)通过第一链条(605)与第二传送轮(606)传动连接,底板(1)上转动安装有连接轴(610),连接轴(610)一端设置有第四传送轮(609)、另一端设置有第三齿轮(611),第三齿轮(611)位于靠近第一夹持机构一侧,第三传送轮(607)通过第二链条(608)与第四传送轮(609)传动连接,第六支撑板(601)上设置有支撑环(617),支撑环(617)上转动安装有第一连接环(612)和第二连接环(618),第一连接环(612)和第二连接环(618)固定连接,第一连接环(612)一侧圆周方向设置有与第三齿轮(611)啮合传动的外齿圈(616),第一连接环(612)另一侧圆周方向设置有内齿圈(613),第二连接环(618)圆周方向均匀设置有固定板(615),每个固定板(615)上分别设置有第二丝杆(619),每个第二丝杆(619)一端分别设置有与内齿圈(613)啮合传动的第四齿轮(614),每个第二丝杆(619)上分别螺纹连接用于夹持软管(3)一端的第五夹持板(621)。

2. 根据权利要求1所述的家用燃气软管连接装置,其特征在于,所述的第一丝杆(602)外圆周设置有第九弹簧(620),第九弹簧(620)一端与第二夹持机构固定连接,第九弹簧(620)另一端与第六支撑板(601)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的家用燃气软管连接装置,其特征在于:每个所述的第五夹持板(621)的C平面分别位于固定板(615)的B底面下方。

4. 根据权利要求1所述的家用燃气软管连接装置,其特征在于:所述的第一压板架(7)、第二压板架(11)分别与底板(1)沿垂直方向滑动连接,第一压板架(7)、第二压板架(11)底部分别设置有吸盘(8)。

5. 根据权利要求1所述的家用燃气软管连接装置,其特征在于,所述的第一夹持机构为:底板(1)上沿垂直方向滑动连接有与第一抵触板(9)抵触的第一滑板(409),第一滑板(409)上设置有第二齿条(408),底板(1)上的转动安装有与第二齿条(408)啮合传动的第一齿轮(407),底板(1)上沿垂直方向滑动连接有与第一齿轮(407)啮合传动的第二齿条(406),第二齿条(406)的运动方向与第二齿条(408)的运动方向相反,支撑座(405)上设置有第一固定杆(421),第一固定杆(421)外部沿垂直方向滑动连接第二套筒(415),第一固定杆(421)上设置有第三弹簧(416),第三弹簧(416)一端与第二套筒(415)固定连接、另一端与支撑座(405)连接,第二套筒(415)顶部设置用于夹持管道(2)外圆周下表面的第一夹持板(413),第一夹持板(413)底部设置有第一滑动杆(414),底板(1)上设置有第一套筒(404),第一滑动杆(414)位于第一套筒(404)中沿垂直方向滑动,底板(1)上设置有第二固定杆(422),第二固定杆(422)沿垂直方向滑动连接的第一连接杆(402),第一连接杆(402)

与第二抵触板(12)抵触,第二固定杆(422)上设置有第一弹簧(403),第一弹簧(403)一端与第一连接杆(402)连接、另一端与底板(1)固定连接,第一连接杆(402)底部通过第四弹簧(418)与第二夹持板(419)固定连接,第二夹持板(419)上设置有与第一连接杆(402)沿垂直方向滑动连接的第二滑动杆(417),第二夹持板(419)夹持管道(2)外圆周上表面,第二夹持板(419)位于第一夹持板(413)上方。

6.根据权利要求5所述的家用燃气软管连接装置,其特征在于:所述的底板(1)上用于放置管道(2)的设置第二支撑板(410),第二支撑板(410)与底板(1)之间设置有第一导向杆(411),第二支撑板(410)沿垂直方向滑动连接有第一支撑板(401),管道(2)位于第一支撑板(401)与第二支撑板(410)之间用于夹持管道(2),第一支撑板(401)上加工有第一滑孔(420),第一滑孔(420)与第二支撑板(410)沿垂直方向滑动连接,第一导向杆(411)外圆周设置有第二弹簧(412),第二弹簧(412)一端与第一支撑板(401)底面上侧固定连接、另一端与第二支撑板(410)底面固定连接。

7.根据权利要求1所述的家用燃气软管连接装置,其特征在于,所述的第二夹持机构为:底板(1)的第二滑孔(10)中沿水平方向滑动连接有第二滑板(505),第二滑板(505)上设置有第二导向杆(502),第二导向杆(502)上沿垂直方向滑动连接有第四支撑板(504),第四支撑板(504)与第三抵触板(13)抵触,第二导向杆(502)外圆周设置有第五弹簧(503),第五弹簧(503)一端与第四支撑板(504)底面固定连接、另一端与第二滑板(505)固定连接,第四支撑板(504)底部通过第八弹簧(516)与第四夹持板(515)固定连接,第四夹持板(515)夹持软管(3)外圆周上表面,第四夹持板(515)上设置有与第四支撑板(504)沿垂直方向滑动连接的第四滑动杆(517),第四支撑板(504)上沿垂直方向设置有第三支撑板(501),第二滑板(505)上转动安装有与第三齿条(506)啮合传动的第二齿轮(507),第二滑板(505)上设置有第三固定杆(518),第三固定杆(518)上沿垂直方向滑动连接有第三滑板(509),第三滑板(509)上设置有与第三齿条(506)啮合传动的第四齿条(508),第四齿条(508)的运动方向与第三齿条(506)的运动方向相反,第三滑板(509)上通过第七弹簧(513)与第三夹持板(514)固定连接,第三夹持板(514)底部设置有与第三滑板(509)沿垂直方向滑动连接的第三滑动杆(512),第三夹持板(514)夹持管道(2)外圆周下表面。

8.根据权利要求7所述的家用燃气软管连接装置,其特征在于:所述的底板(1)上放置有用于软管(3)的第三支撑板(501),第三支撑板(501)与底板(1)之间设置有第三导向杆(519),第三导向杆(519)沿垂直方向滑动连接有第五支撑板(510),软管(3)位于第三支撑板(501)与第五支撑板(510)之间用于夹持软管(3),第五支撑板(510)上加工有第三滑孔(520),第三滑孔(520)与第三支撑板(501)沿垂直方向滑动连接,第三导向杆(519)外圆周设置有第六弹簧(511),第六弹簧(511)一端与第三支撑板(501)底面固定连接、另一端与第五支撑板(510)底面固定连接。

一种家用燃气软管连接装置

技术领域

[0001] 本发明属于管件连接设备技术领域,具体涉及到一种家用燃气软管连接装置。

背景技术

[0002] 家用燃气管是用于将燃气供应到住宅建筑内的管道系统,这些管道用于连接家用燃气设备,如炉灶、热水器、壁挂炉和壁炉等,以提供燃气燃烧和加热,燃气管具有耐腐蚀、不堵气、柔韧性好、使用寿命长、可任意弯曲不变形、不堵气等特点。

[0003] 目前,采用人工连接燃气软管与家用燃气设备,由于现有的燃气管与燃气设备在连接紧固时方式较为繁琐,由于需要考虑到接口处的气密性,因此需反复旋紧固定,具有工作效率低、安全性低的缺点,因此需要一种用户更容易地将燃气软管与燃气用具连接或断开的连接装置,以确保安全性和可靠性。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于克服上述现有技术的缺点,提供一种快速连接、安全性高、工作效率高的家用燃气软管连接装置。

[0005] 解决上述技术问题所采用的技术方案是:在底板一侧设置有第一压板架、另一侧设置有第二压板架,底板上设置有用于夹持管道的第一夹持机构,底板上加工有第二滑孔,第二滑孔上沿水平方向滑动连接有用于夹持软管的第二夹持机构,底板上设置有用于连接管道一端和软管一端的连接机构,连接机构与第二夹持机构抵触,第二夹持机构带动软管一端运动至连接机构中间,第一压板架上设置有与第一夹持机构抵触的第一抵触板,第二压板架一侧设置有与第一夹持机构抵触的第二抵触板、另一侧设置有与第二夹持机构抵触的第三抵触板;所述的连接机构为:底板上设置有驱动第一丝杆的电机,第一丝杆上螺纹连接有第二夹持机构,第一丝杆上滑动连接有与第二夹持机构抵触的第六支撑板,第一丝杆一端设置有第一传送轮,底板上设置有同轴连接的第二传送轮和第三传送轮,第一传送轮通过第一链条与第二传送轮传动连接,底板上转动安装有连接轴,连接轴一端设置有第四传送轮、另一端设置有第三齿轮,第三齿轮位于靠近第一夹持机构一侧,第三传送轮通过第二链条与第四传送轮传动连接,第六支撑板上设置有支撑环,支撑环上转动安装有第一连接环和第二连接环,第一连接环和第二连接环固定连接,第一连接环一侧圆周方向设置有与第三齿轮啮合传动的外齿圈,第一连接环另一侧圆周方向设置有内齿圈,第二连接环圆周方向均匀设置有固定板,每个固定板上分别设置有第二丝杆,每个第二丝杆一端分别设置有与内齿圈啮合传动的第四齿轮,每个第二丝杆上分别螺纹连接有用于夹持软管一端的第五夹持板。

[0006] 进一步的,所述的第一丝杆外圆周设置有第九弹簧,第九弹簧一端与第二夹持机构固定连接,第九弹簧另一端与第六支撑板固定连接。

[0007] 进一步的,每个所述的第五夹持板的C平面分别位于固定板的B底面下方。

[0008] 进一步的,所述的第一压板架、第二压板架分别与底板沿垂直方向滑动连接,第一

压板架、第二压板架底部分别设置有吸盘。

[0009] 进一步的,所述的第一夹持机构为:底板上沿垂直方向滑动连接有与第一抵触板抵触的第一滑板,第一滑板上设置有第二齿条,底板上的转动安装有与第二齿条啮合传动的的第一齿轮,底板上沿垂直方向滑动连接有与第一齿轮啮合传动的第二齿条,第二齿条的运动方向与第一齿条的运动方向相反,支撑座上设置有第一固定杆,第一固定杆外部沿垂直方向滑动连接有第二套筒,第一固定杆上设置有第三弹簧,第三弹簧一端与第二套筒固定连接、另一端与支撑座连接,第二套筒顶部设置有用于夹持管道外圆周下表面的第一夹持板,第一夹持板底部设置有第一滑动杆,底板上设置有第一套筒,第一滑动杆位于第一套筒中沿垂直方向滑动,底板上设置有第二固定杆,第二固定杆沿垂直方向滑动连接的第一连接杆,第一连接杆与第二抵触板抵触,第二固定杆上设置有第一弹簧,第一弹簧一端与第一连接杆连接、另一端与底板固定连接,第一连接杆底部通过第四弹簧与第二夹持板固定连接,第二夹持板上设置有与第一连接杆沿垂直方向滑动连接的第二滑动杆,第二夹持板夹持管道外圆周上表面,第二夹持板位于第一夹持板上方。

[0010] 进一步的,所述的底板上用于放置管道的设置有第二支撑板,第二支撑板与底板之间设置有第一导向杆,第二支撑板沿垂直方向滑动连接有第一支撑板,管道位于第一支撑板与第二支撑板之间用于夹持管道,第一支撑板上加工有第一滑孔,第一滑孔与第二支撑板沿垂直方向滑动连接,第一导向杆外圆周设置有第二弹簧,第二弹簧一端与第一支撑板底面上侧固定连接、另一端与第二支撑板底面固定连接。

[0011] 进一步的,所述的第二夹持机构为:底板的第二滑孔中沿水平方向滑动连接有第二滑板,第二滑板上设置有第二导向杆,第二导向杆上沿垂直方向滑动连接有第四支撑板,第四支撑板与第三抵触板抵触,第二导向杆外圆周设置有第五弹簧,第五弹簧一端与第四支撑板底面固定连接、另一端与第二滑板固定连接,第四支撑板底部通过第八弹簧与第四夹持板固定连接,第四夹持板夹持软管外圆周上表面,第四夹持板上设置有与第四支撑板沿垂直方向滑动连接的第四滑动杆,第四支撑板上沿垂直方向设置有第三支撑板,第二滑板上转动安装有与第三齿条啮合传动的第二齿轮,第二滑板上设置有第三固定杆,第三固定杆上沿垂直方向滑动连接有第三滑板,第三滑板上设置有与第三齿条啮合传动的第四齿条,第四齿条的运动方向与第三齿条的运动方向相反,第三滑板上通过第七弹簧与第三夹持板固定连接,第三夹持板底部设置有与第三滑板沿垂直方向滑动连接的第三滑动杆,第三夹持板夹持管道外圆周下表面。

[0012] 进一步的,所述的底板上放置有用于软管的第三支撑板,第三支撑板与底板之间设置有第三导向杆,第三导向杆沿垂直方向滑动连接有第五支撑板,软管位于第三支撑板与第五支撑板之间用于夹持软管,第五支撑板上加工有第三滑孔,第三滑孔与第三支撑板沿垂直方向滑动连接,第三导向杆外圆周设置有第六弹簧,第六弹簧一端与第三支撑板底面固定连接、另一端与第五支撑板底面固定连接。

[0013] 本发明的有益效果如下:(1)本发明采用了第一压板架和第二压板架底部的吸盘吸在墙面或者固定座上,便于后续的连接工作,第一夹持机构夹持管道一端,管道为家用燃气设备管道,第二夹持机构夹持软管一端,第二夹持机构和连接机构在底板的第二滑孔上沿水平方向运动,将软管一端运输至靠近管道一端,连接机构用于管道一端和软管一端螺纹连接,能够快速连接软管和燃气设备,保证燃气安全供气,减轻劳动强度,本发明具有连

接方便、密封性好、工作效率高的优点。

[0014] (2) 本发明采用了第二滑板在运动过程中与第六支撑板抵触并推动第六支撑板沿水平方向运动,第六支撑板上的外齿圈运动至与第三齿轮啮合传动,第一连接环上的内齿圈分别带动多个第四齿轮转动,每个第四齿轮带动第二丝杆转动,多个第五夹持板夹持软管一端,同时第一连接环带动第二连接环转动,实现转动软管的功能,将管道和软管一端快速螺纹连接。

[0015] (3) 本发明采用了第二支撑板和第一支撑板夹持管道一端,第一夹持板夹持管道外圆周下表面,第二夹持板夹持管道外圆周上表面,第三支撑板和第五支撑板夹持软管一端,第四夹持板夹持软管外圆周上表面,第三夹持板夹持软管外圆周下表面,能够稳定夹持燃气设备的管道和软管。

附图说明

[0016] 图1是本发明家用燃气软管连接装置一个实施例的结构示意图。

[0017] 图2是图1底部的结构示意图。

[0018] 图3是底板的结构示意图。

[0019] 图4是图1中的部分结构示意图。

[0020] 图5是第一夹持机构的结构示意图。

[0021] 图6是图5另一角度的结构示意图。

[0022] 图7是图5中第一部分的结构示意图。

[0023] 图8是图5中第二部分的结构示意图。

[0024] 图9是第一支撑板的结构示意图。

[0025] 图10是第二夹持机构的结构示意图。

[0026] 图11是图10另一角度的结构示意图。

[0027] 图12是图10中第一部分结构示意图。

[0028] 图13是图10中第二部分结构示意图。

[0029] 图14是第二夹持机构的结构示意图。

[0030] 图15是图14中A处局部放大结构示意图。

[0031] 图16是图14中的部分结构示意图。

[0032] 图17是第一连接环上的零件结构示意图。

[0033] 图18是第二连接环上的零件结构示意图。

[0034] 图19是固定板上的零件结构示意图。

[0035] 附图标记:1、底板;2、管道;3、软管;401、第一支撑板;402、第一连接杆;403、第一弹簧;404、第一套筒;405、支撑座;406、第一齿条;407、第一齿轮;408、第二齿条;409、第一滑板;410、第二支撑板;411、第一导向杆;412、第二弹簧;413、第一夹持板;414、第一滑动杆;415、第二套筒;416、第三弹簧;417、第二滑动杆;418、第四弹簧;419、第二夹持板;420、第一滑孔;421、第一固定杆;422、第二固定杆;501、第三支撑板;502、第二导向杆;503、第五弹簧;504、第四支撑板;505、第二滑板;506、第三齿条;507、第二齿轮;508、第四齿条;509、第三滑板;510、第五支撑板;511、第六弹簧;512、第三滑动杆;513、第七弹簧;514、第三夹持板;515、第四夹持板;516、第八弹簧;517、第四滑动杆;518、第三固定杆;519、第三导向杆;

520、第三滑孔;601、第六支撑板;602、第一丝杆;603、电机;604、第一传送轮;605、第一链条;606、第二传送轮;607、第三传送轮;608、第二链条;609、第四传送轮;610、连接轴;611、第三齿轮;612、第一连接环;613、内齿圈;614、第四齿轮;615、固定板;616、外齿圈;617、支撑环;618、第二连接环;619、第二丝杆;620、第九弹簧;621、第五夹持板;7、第一压板架;8、吸盘;9、第一抵触板;10、第二滑孔;11、第二压板架;12、第二抵触板;13、第三抵触板。

具体实施方式

[0036] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0037] 如图1至图4所示,本实施例的家用燃气软管连接装置由底板1、管道2、软管3、第一夹持机构、第二夹持机构、连接机构、第一压板架7、吸盘8、第一抵触板9、第二滑孔10、第二压板架11、第二抵触板12、第三抵触板13联接构成。

[0038] 在底板1一侧设置有第一压板架7、另一侧设置有第二压板架11,第一压板架7、第二压板架11分别与底板1沿垂直方向滑动连接,第一压板架7、第二压板架11底部分别设置有吸盘8。底板1上设置有用于夹持管道2的第一夹持机构,底板1上加工有第二滑孔10,第二滑孔10上沿水平方向滑动连接有用于夹持软管3的第二夹持机构,底板1上设置有用于连接管道2一端和软管3一端的连接机构,连接机构与第二夹持机构抵触,第二夹持机构带动软管3一端运动至连接机构中间,第一压板架7上设置有与第一夹持机构抵触的第一抵触板9,第二压板架11一侧设置有与第一夹持机构抵触的第二抵触板12、另一侧设置有与第二夹持机构抵触的第三抵触板13。

[0039] 如图5至图9所示,第一夹持机构由第一支撑板401、第一连接杆402、第一弹簧403、第一套筒404、支撑座405、第一齿条406、第一齿轮407、第二齿条408、第一滑板409、第二支撑板410、第一导向杆411、第二弹簧412、第一夹持板413、第一滑动杆414、第二套筒415、第三弹簧416、第二滑动杆417、第四弹簧418、第二夹持板419、第一滑孔420联接构成。

[0040] 第一夹持机构为:底板1上沿垂直方向滑动连接有与第一抵触板9抵触的第一滑板409,第一滑板409上设置有第二齿条408,底板1上的转动安装有与第二齿条408啮合传动的第一齿轮407,底板1上沿垂直方向滑动连接有与第一齿轮407啮合传动的第二齿条406,第二齿条406的运动方向与第一齿条408的运动方向相反,支撑座405上设置有第一固定杆421,第一固定杆421外部沿垂直方向滑动连接有第二套筒415,第一固定杆421上设置有第三弹簧416,第三弹簧416一端与第二套筒415固定连接、另一端与支撑座405连接,第二套筒415顶部设置有用于夹持管道2外圆周下表面的第一夹持板413,第一夹持板413底部设置有第一滑动杆414,底板1上设置有第一套筒404,第一滑动杆414位于第一套筒404中沿垂直方向滑动,底板1上设置有第二固定杆422,第二固定杆422沿垂直方向滑动连接的第一连接杆402,第一连接杆402与第二抵触板12抵触,第二固定杆422上设置有第一弹簧403,第一弹簧403一端与第一连接杆402连接、另一端与底板1固定连接,第一连接杆402底部通过第四弹簧418与第二夹持板419固定连接,第二夹持板419上设置有与第一连接杆402沿垂直方向滑动连接的第二滑动杆417,第二夹持板419夹持管道2外圆周上表面,第二夹持板419位于第一夹持板413上方。

[0041] 底板1上用于放置管道2的设置第二支撑板410,第二支撑板410与底板1之间设置有第一导向杆411,第二支撑板410沿垂直方向滑动连接有第一支撑板401,管道2位于第一支撑板401与第二支撑板410之间用于夹持管道2,第一支撑板401上加工有第一滑孔420,第一滑孔420与第二支撑板410沿垂直方向滑动连接,第一导向杆411外圆周设置有第二弹簧412,第二弹簧412一端与第一支撑板401底面上侧固定连接、另一端与第二支撑板410底面固定连接。

[0042] 如图10至图13所示,第二夹持机构由第三支撑板501、第二导向杆502、第五弹簧503、第四支撑板504、第二滑板505、第三齿条506、第二齿轮507、第四齿条508、第三滑板509、第五支撑板510、第六弹簧511、第三滑动杆512、第七弹簧513、第三夹持板514、第四夹持板515、第八弹簧516、第四滑动杆517、第三固定杆518、第三导向杆519、第三滑孔520联接构成。

[0043] 第二夹持机构为:底板1的第二滑孔10中沿水平方向滑动连接有第二滑板505,第二滑板505上设置有第二导向杆502,第二导向杆502上沿垂直方向滑动连接有第四支撑板504,第四支撑板504与第三抵触板13抵触,第二导向杆502外圆周设置有第五弹簧503,第五弹簧503一端与第四支撑板504底面固定连接、另一端与第二滑板505固定连接,第四支撑板504底部通过第八弹簧516与第四夹持板515固定连接,第四夹持板515夹持软管3外圆周上表面,第四夹持板515上设置有与第四支撑板504沿垂直方向滑动连接的第四滑动杆517,第四支撑板504上沿垂直方向设置有第三支撑板501,第二滑板505上转动安装有与第三齿条506啮合传动的第二齿轮507,第二滑板505上设置有第三固定杆518,第三固定杆518上沿垂直方向滑动连接有第三滑板509,第三滑板509上设置有与第三齿条506啮合传动的第四齿条508,第四齿条508的运动方向与第三齿条506的运动方向相反,第三滑板509上通过第七弹簧513与第三夹持板514固定连接,第三夹持板514底部设置有与第三滑板509沿垂直方向滑动连接的第三滑动杆512,第三夹持板514夹持管道2外圆周下表面。

[0044] 底板1上放置有用于软管3的第三支撑板501,第三支撑板501与底板1之间设置有第三导向杆519,第三导向杆519沿垂直方向滑动连接有第五支撑板510,软管3位于第三支撑板501与第五支撑板510之间用于夹持软管3,第五支撑板510上加工有第三滑孔520,第三滑孔520与第三支撑板501沿垂直方向滑动连接,第三导向杆519外圆周设置有第六弹簧511,第六弹簧511一端与第三支撑板501底面固定连接、另一端与第五支撑板510底面固定连接。

[0045] 如图14至图19所示,连接机构由第六支撑板601、第一丝杆602、电机603、第一传送轮604、第一链条605、第二传送轮606、第三传送轮607、第二链条608、第四传送轮609、连接轴610、第三齿轮611、第一连接环612、内齿圈613、第四齿轮614、固定板615、外齿圈616、支撑环617、第二连接环618、第二丝杆619、第九弹簧620、第五夹持板621联接构成。

[0046] 连接机构为:底板1上设置有驱动第一丝杆602的电机603,第一丝杆602上螺纹连接有第二夹持机构,第一丝杆602上滑动连接有与第二夹持机构抵触的第六支撑板601,第一丝杆602一端设置有第一传送轮604,底板1上设置有同轴连接的第二传送轮606和第三传送轮607,第一传送轮604通过第一链条605与第二传送轮606传动连接,底板1上转动安装有连接轴610,连接轴610一端设置有第四传送轮609、另一端设置有第三齿轮611,第三齿轮611位于靠近第一夹持机构一侧。第三传送轮607通过第二链条608与第四传送轮609传动连

接,第六支撑板601上设置有支撑环617,支撑环617上转动安装有第一连接环612和第二连接环618,第一连接环612和第二连接环618固定连接,第一连接环612一侧圆周方向设置有与第三齿轮611啮合传动的外齿圈616,第一连接环612另一侧圆周方向设置有内齿圈613,第二连接环618圆周方向均匀设置有固定板615,每个固定板615上分别设置有第二丝杆619,每个第二丝杆619一端分别设置有与内齿圈613啮合传动的第四齿轮614,每个第二丝杆619上分别螺纹连接有用于夹持软管3一端的第五夹持板621。

[0047] 第一丝杆602外圆周设置有第九弹簧620,第九弹簧620一端与第二夹持机构固定连接,第九弹簧620另一端与第六支撑板601固定连接。每个固定板615的C平面分别位于固定板615的B底面下方。

[0048] 本实施例的工作原理如下:向下按压第一压板架7和第二压板架11,第一压板架7和第二压板架11底部的吸盘8吸在墙面或者固定座上,便于后续的连接工作,第一夹持机构夹持管道2一端,管道2为家用燃气设备管道,第二夹持机构夹持软管3一端,第二夹持机构和连接机构在底板1的第二滑孔10上沿水平方向运动,将软管3一端运输至靠近管道2一端,由于管道2一端与软管3一端为螺纹连接,连接机构用于连接管道2一端和软管3一端。

[0049] 其中,第一夹持机构夹持管道2一端的工作原理为:将管道2放置在第二支撑板410与第一支撑板401之间,根据管道2的直径尺寸,第一支撑板401上的第一滑孔420与第二支撑板410沿垂直方向滑动,同时在第二弹簧412的作用下,第一支撑板401在第一导向杆411上沿垂直方向运动,第二支撑板410和第一支撑板401夹持管道2一端。

[0050] 向下按压第一压板架7和第二压板架11,第一压板架7上的第一抵触板9与第一滑板409抵触,第一滑板409在底板1上沿垂直方向向下运动,第一滑板409上的第二齿条408与第一齿轮407啮合传动,带动第一齿轮407转动,第一齿轮407通过与第一齿条406啮合传动带动支撑座405沿垂直方向向上运动,根据管道2的直径尺寸,支撑座405上的第一滑动杆414在第一套筒404中沿垂直方向向上运动,同时在第三弹簧416的作用下,支撑座405上的第一固定杆421在第二套筒415中沿垂直方向滑动,第一夹持板413夹持管道2外圆周下表面,第二压板架11上的第二抵触板12与第一连接杆402抵触,在第一弹簧403的作用下,第一连接杆402与底板1上的第二固定杆422沿垂直方向向下滑动,根据管道2的直径尺寸,在第四弹簧418的作用下,第二滑动杆417在第一连接杆402中沿垂直方向运动,第二夹持板419夹持管道2外圆周上表面。

[0051] 其中,第二夹持机构夹持软管3一端的工作原理为:将软管3放置在第三支撑板501与第五支撑板510之间,根据软管3的直径尺寸,第五支撑板510上的第三滑孔520与第三支撑板501沿垂直方向滑动,同时在第六弹簧511的作用下,第五支撑板510在第三导向杆519上沿垂直方向运动,第三支撑板501和第五支撑板510夹持软管3一端。

[0052] 第二压板架11上的第三抵触板13与第四支撑板504抵触,在第五弹簧503的作用下,第四支撑板504在第二导向杆502上沿垂直方向运动,根据软管3的直径尺寸,在第八弹簧516的作用下,第四滑动杆517带动第四夹持板515在第四支撑板504上沿垂直方向运动,第四夹持板515夹持软管3外圆周上表面,第四支撑板504在向下运动过程中带动第三齿条506转动,第三齿条506通过第二齿轮507与第四齿条508啮合传动并带动第三滑板509沿垂直方向向上运动,第三滑板509在第三固定杆518上沿垂直方向运动,根据软管3的直径尺寸,在第七弹簧513的作用下,第三滑动杆512带动第三夹持板514在第三滑板509上沿垂直

方向运动,第三夹持板514夹持软管3外圆周下表面。

[0053] 其中,连接机构连接管道2一端和软管3一端的工作原理为:启动电机603,电机603的输出轴带动第一丝杆602转动,第一丝杆602带动第一传送轮604转动,第一传送轮604通过第一链条605带动第二传送轮606转动,第二传送轮606带动第三传送轮607转动,第三传送轮607通过第二链条608带动第四传送轮609转动,第四传送轮609通过连接轴610带动第三齿轮611转动,带动第二滑板505上的零件在底板1的第二滑孔10上沿水平方向运动,第二滑板505在运动过程中与第六支撑板601抵触并推动第六支撑板601在第一丝杆602上沿水平方向运动,同时软管3一端运动至多个固定板615之间,当推动第六支撑板601上的外齿圈616运动至与第三齿轮611啮合传动时停止水平运动,第三齿轮611带动外齿圈616转动,外齿圈616带动第一连接环612转动,第一连接环612带动内齿圈613转动,内齿圈613分别带动多个第四齿轮614转动,每个第四齿轮614带动第二丝杆619转动,每个第二丝杆619上的第五夹持板621在第二丝杆619上运动,多个第五夹持板621夹持软管3一端,同时第一连接环612带动第二连接环618转动,第二连接环618带动多个固定板615上的第二丝杆619和第五夹持板621转动,实现转动软管3的功能,将管道2一端和软管3一端快速螺纹连接。

[0054] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

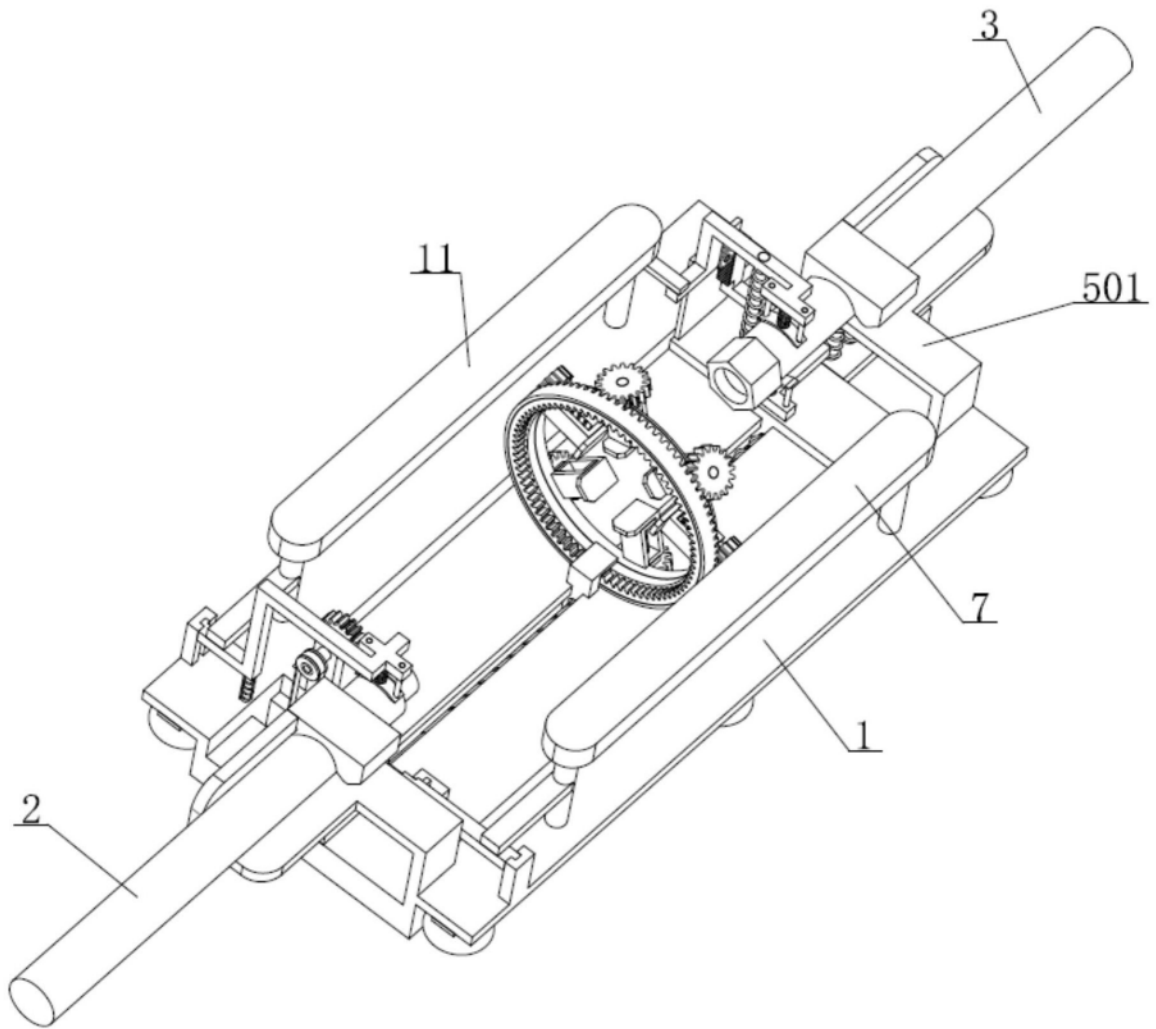


图1

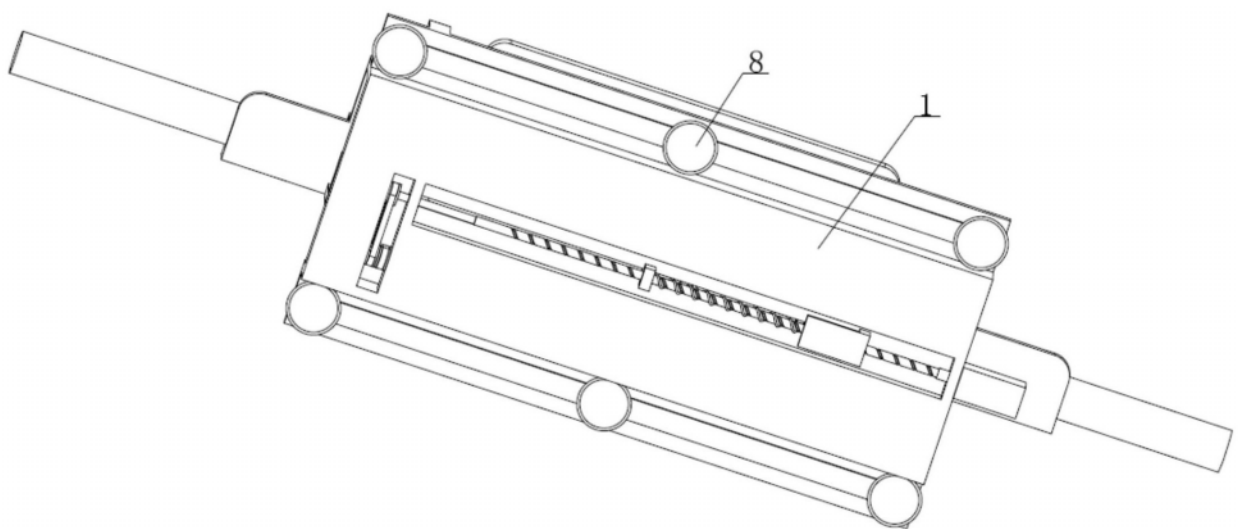


图2

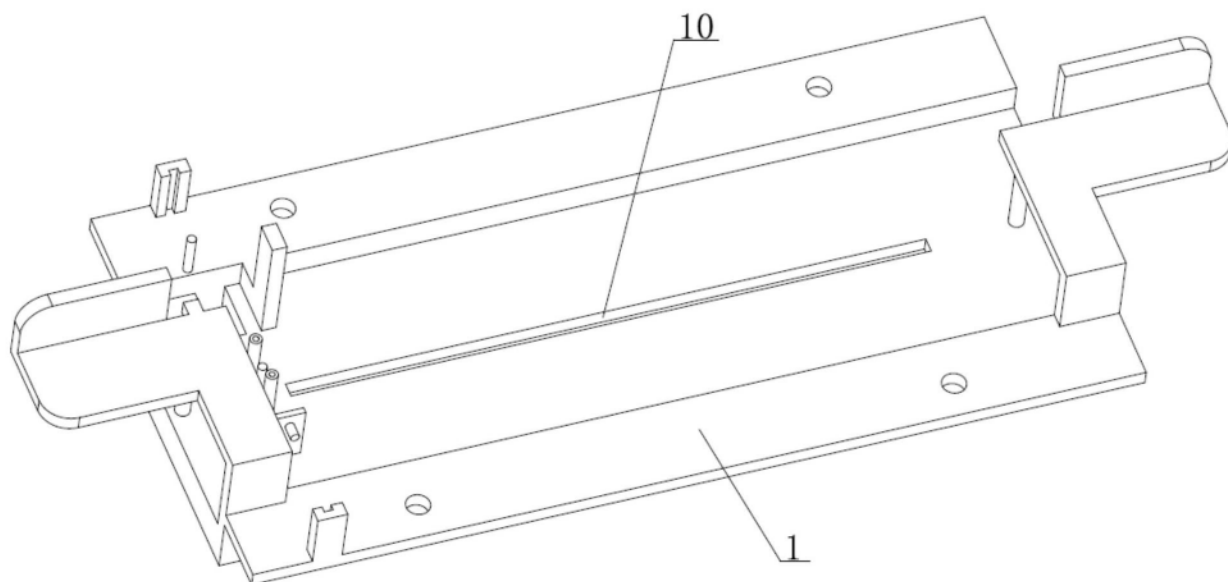


图3

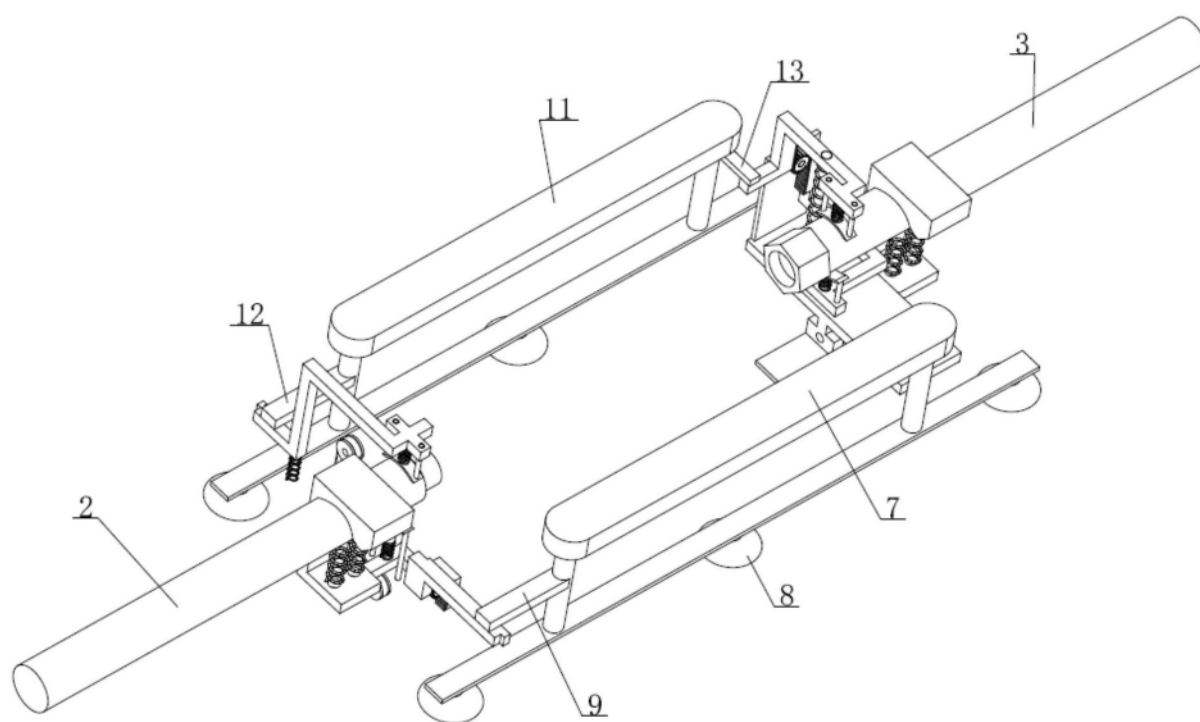


图4

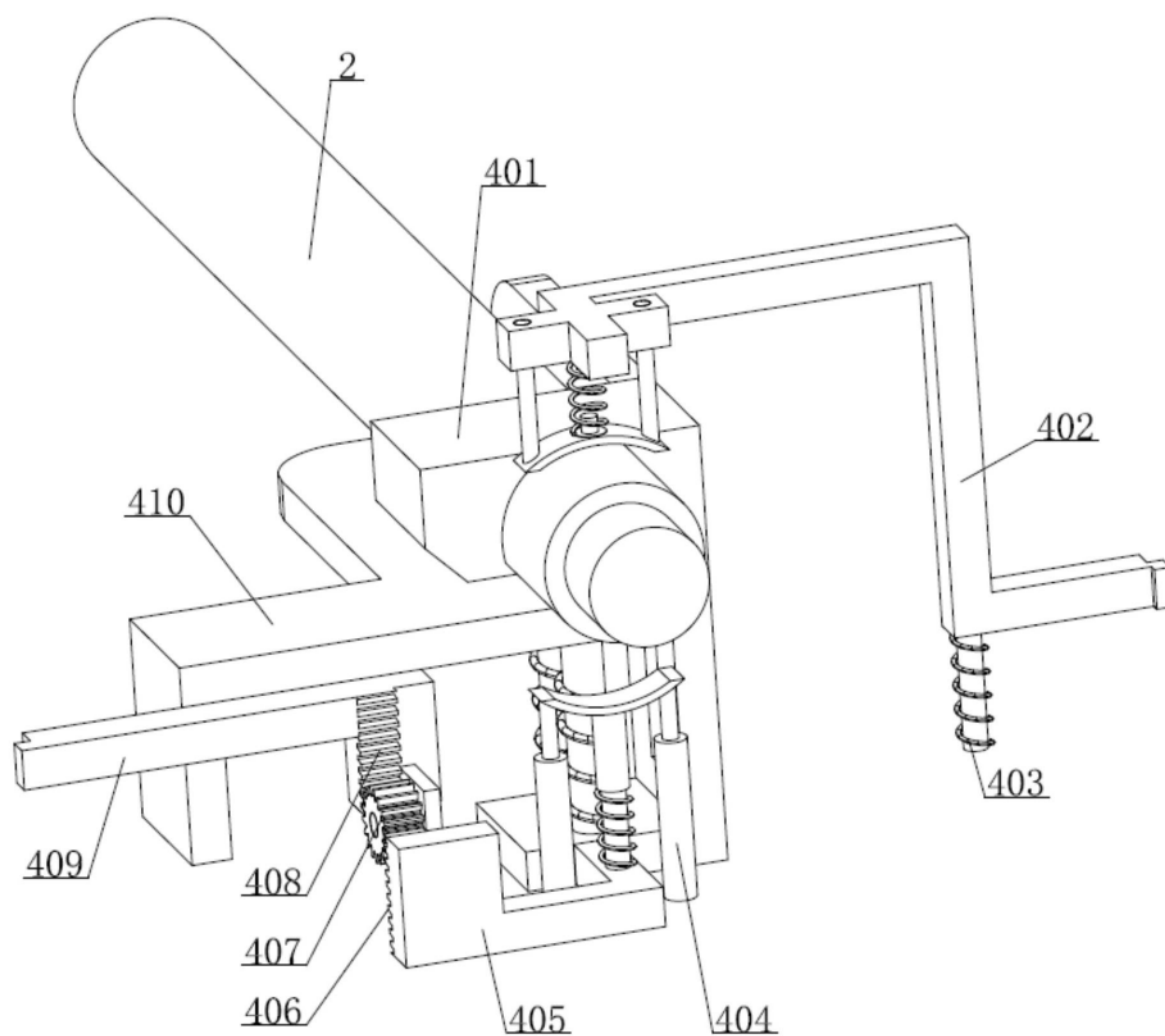


图5

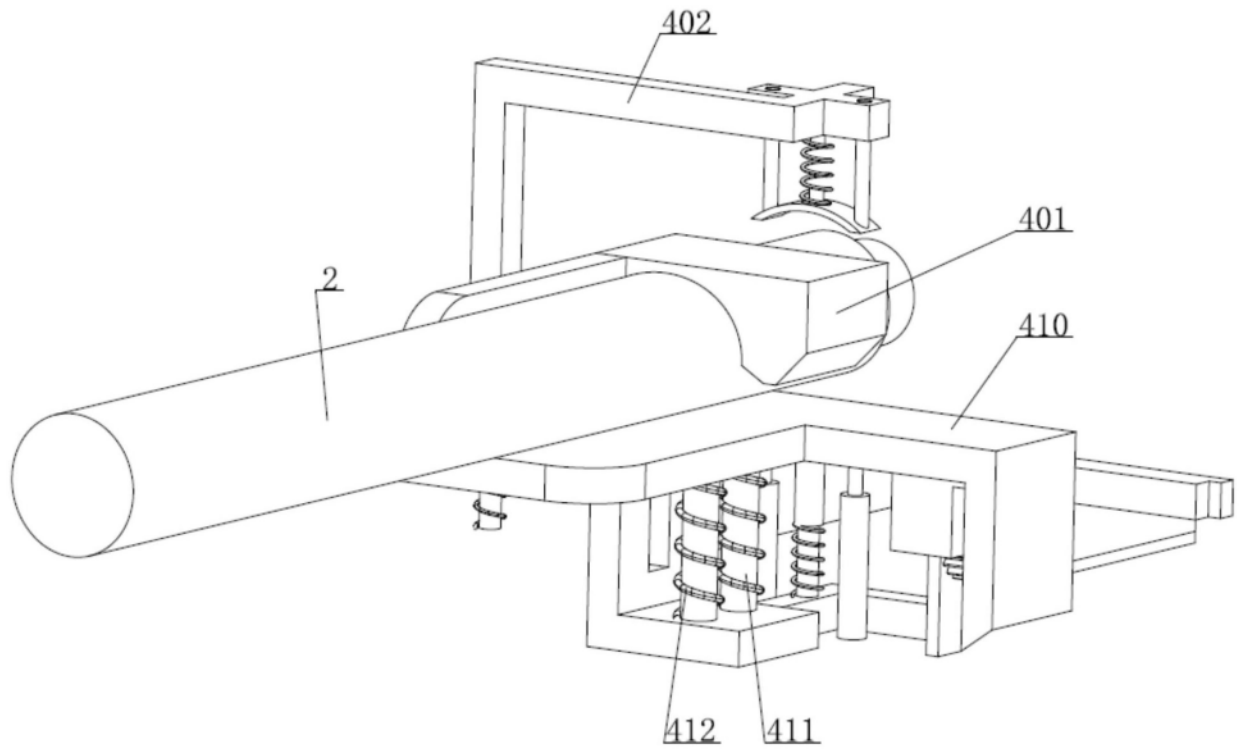


图6

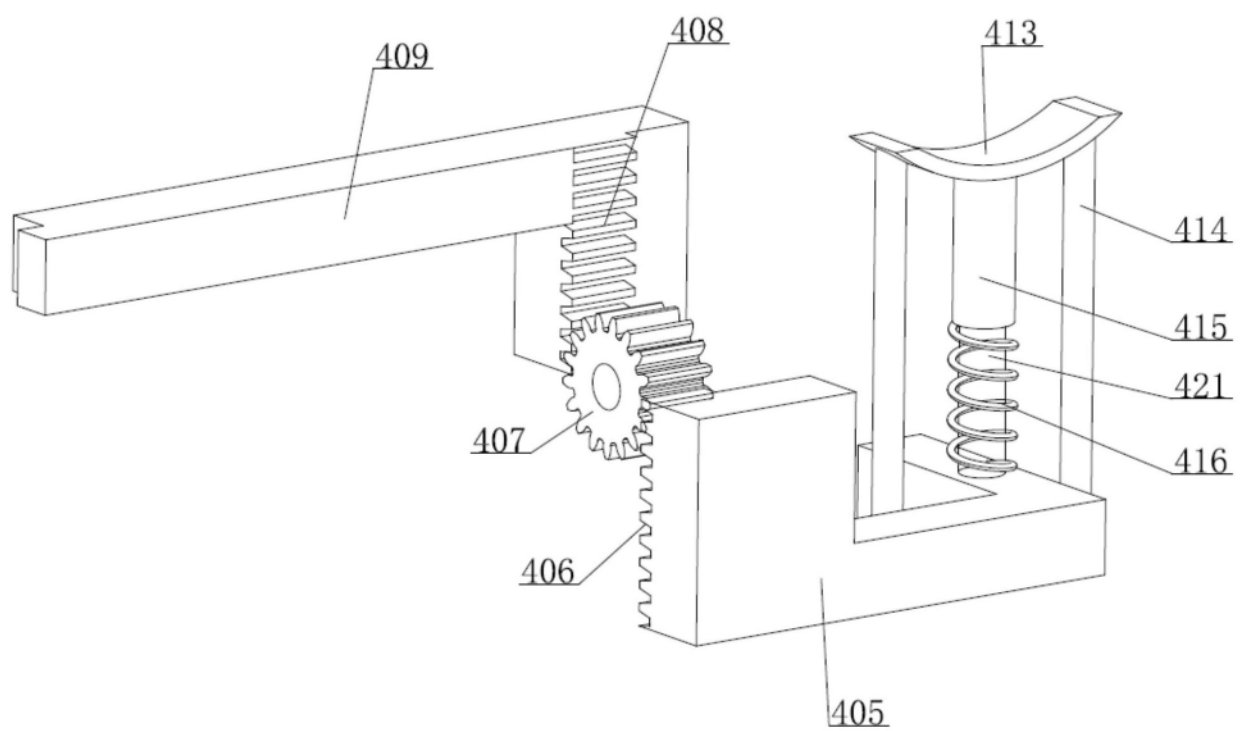


图7

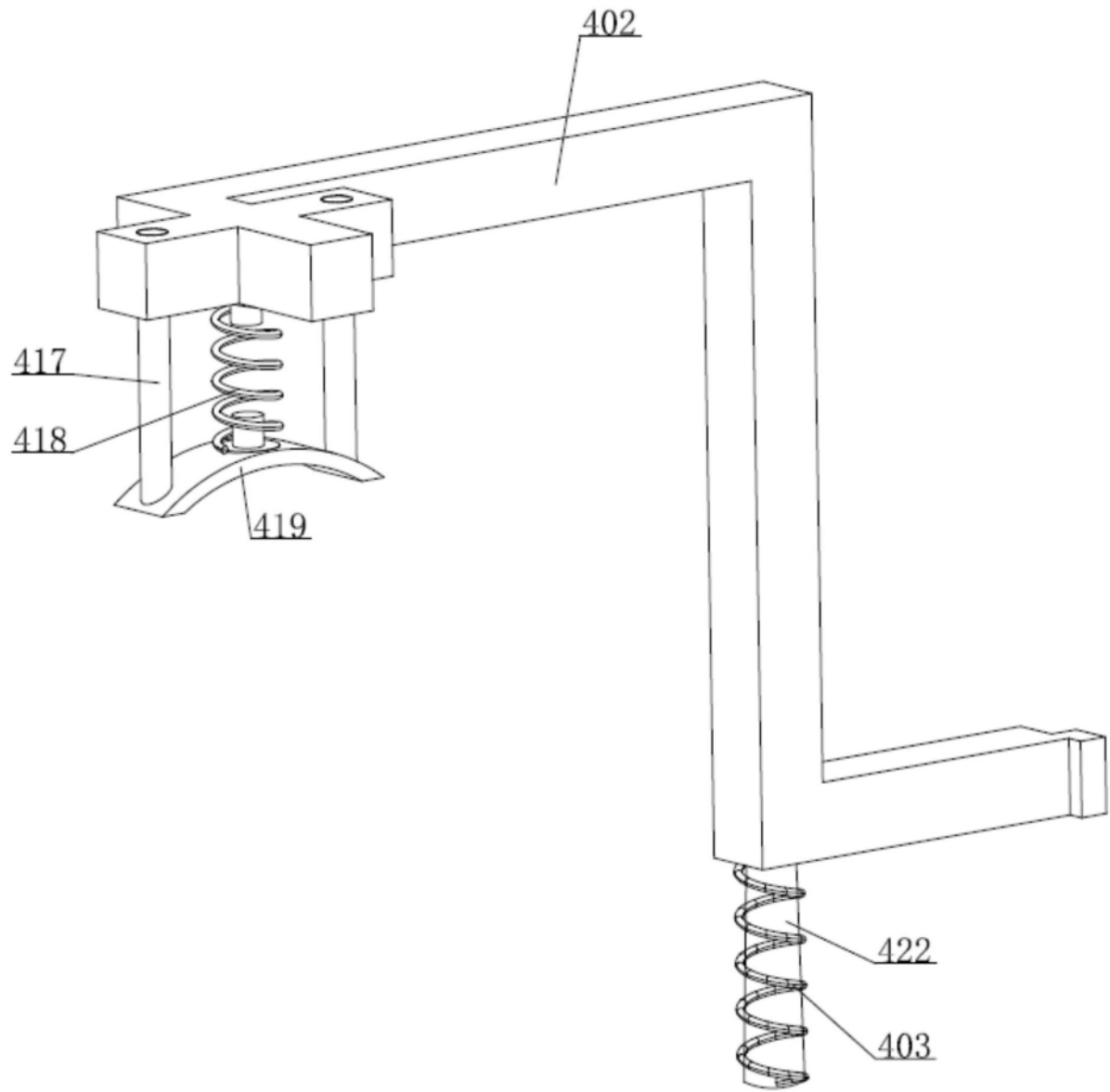


图8

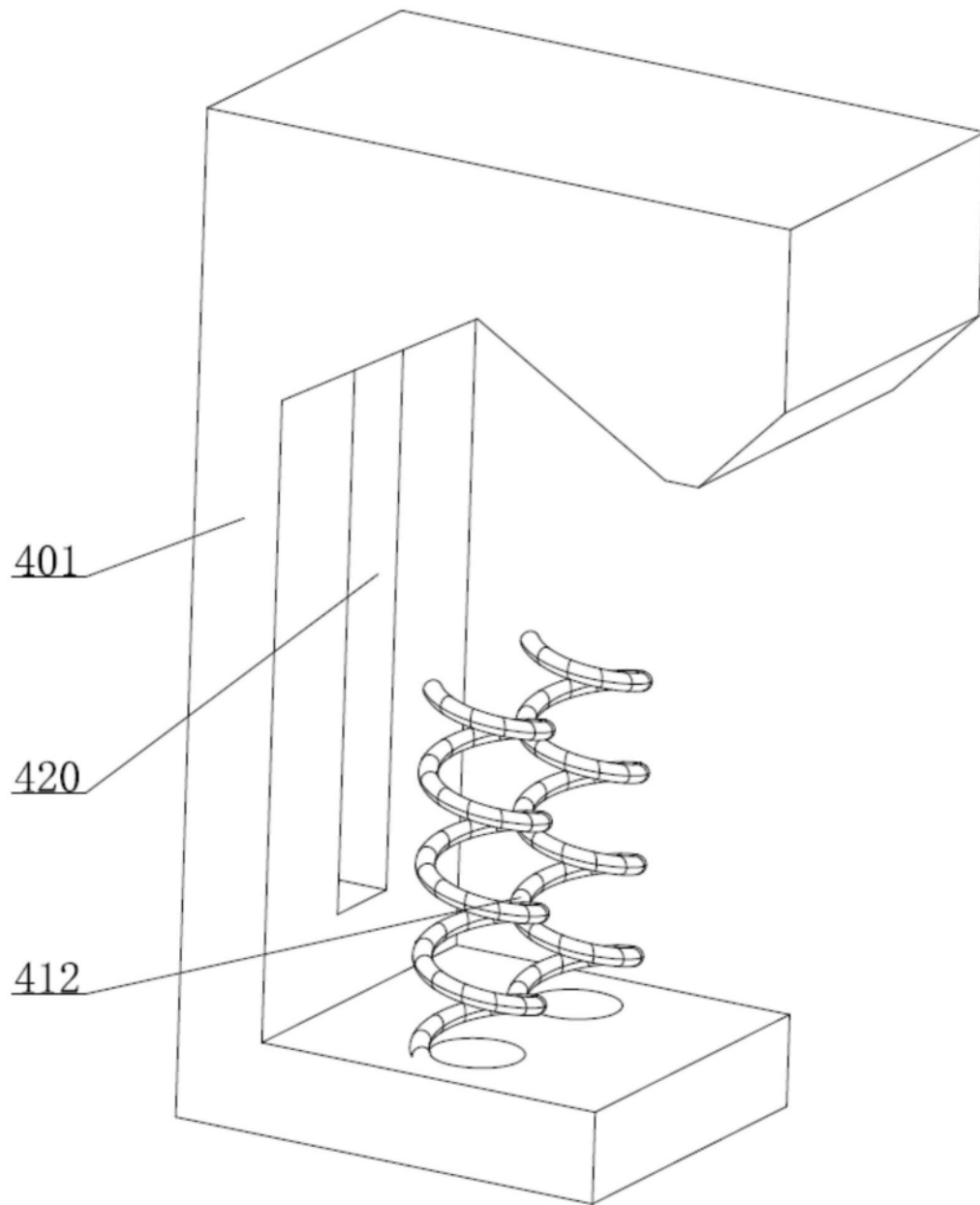


图9

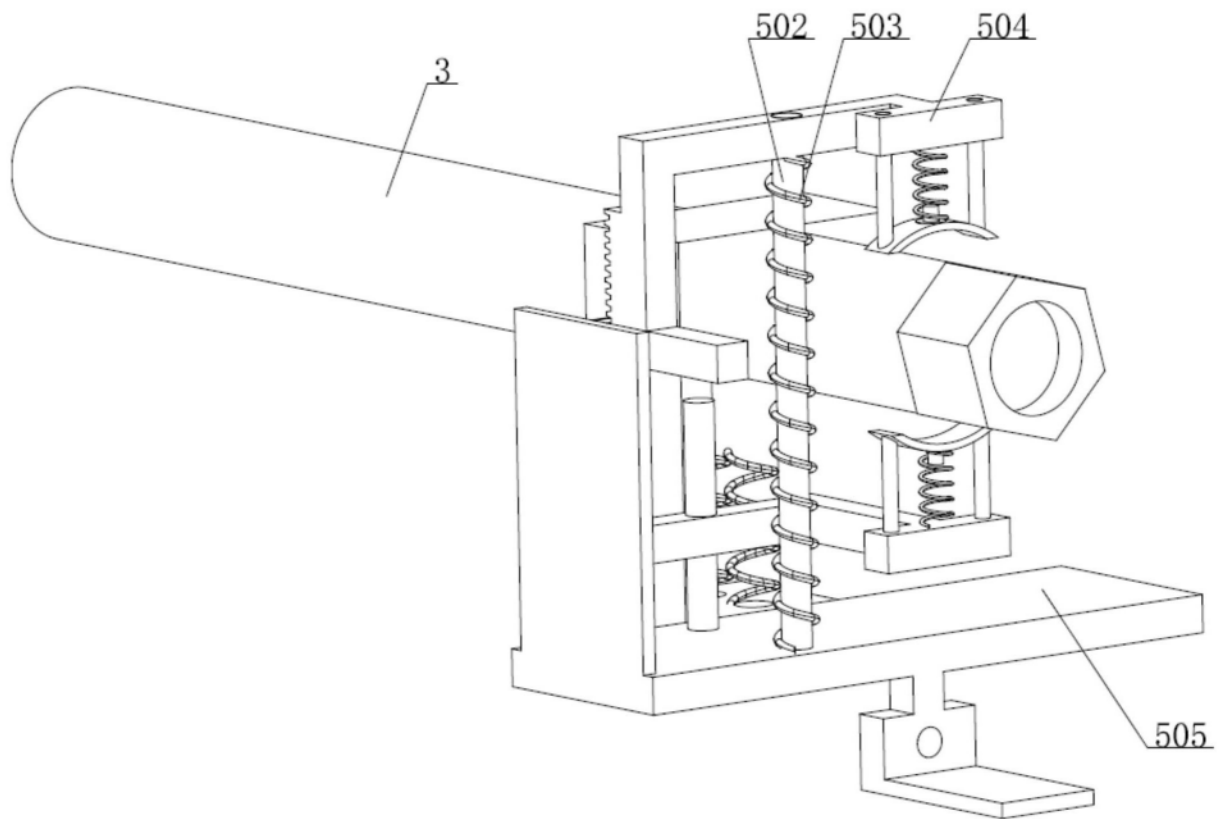


图10

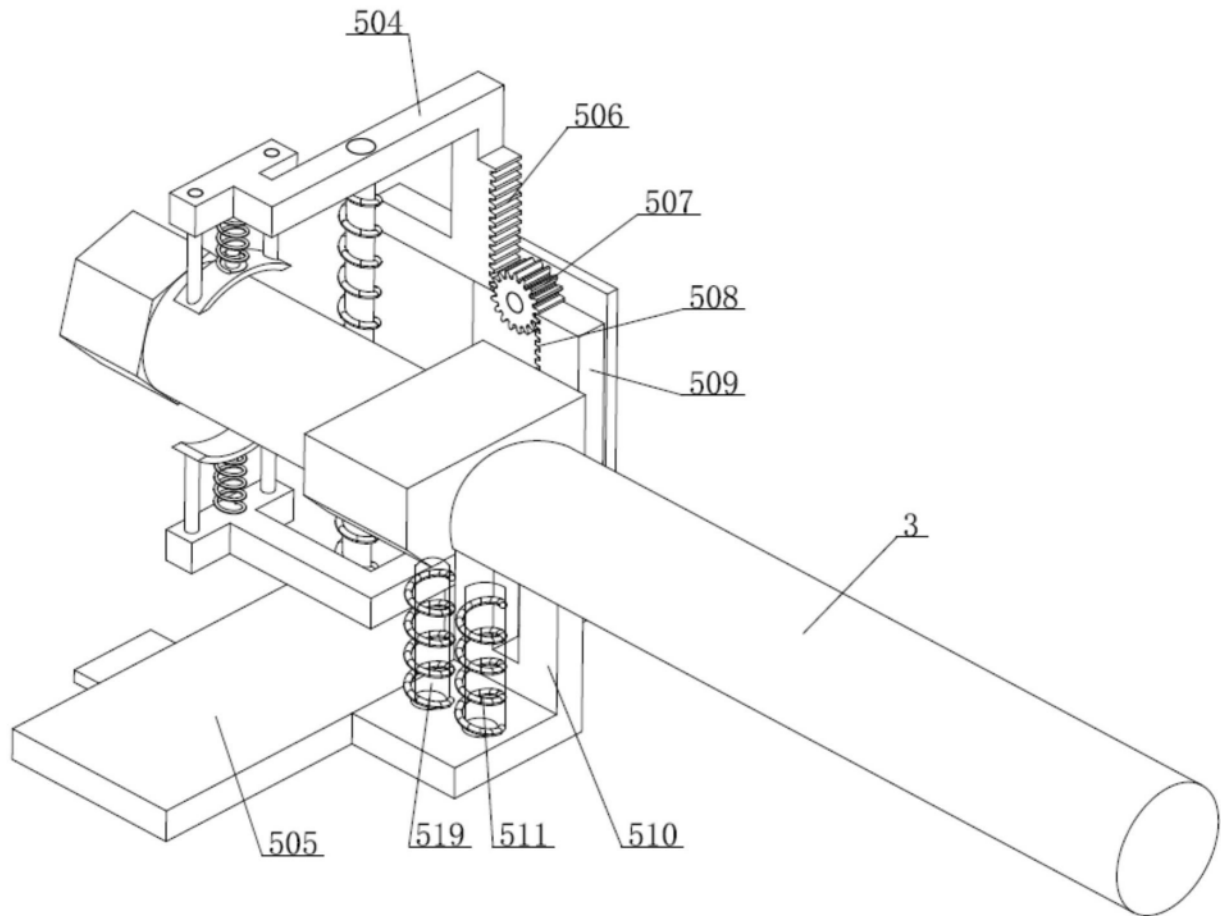


图11

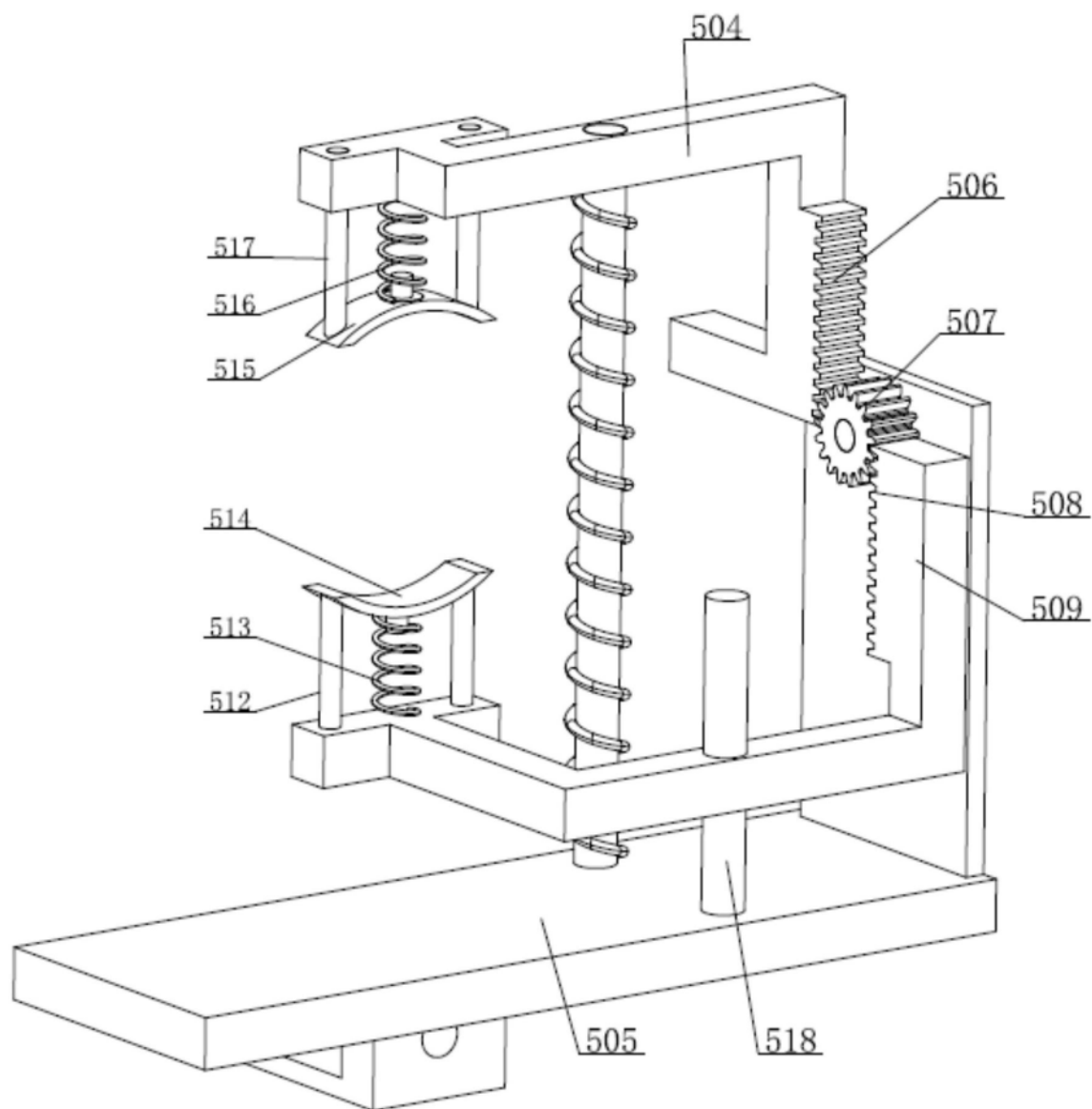


图12

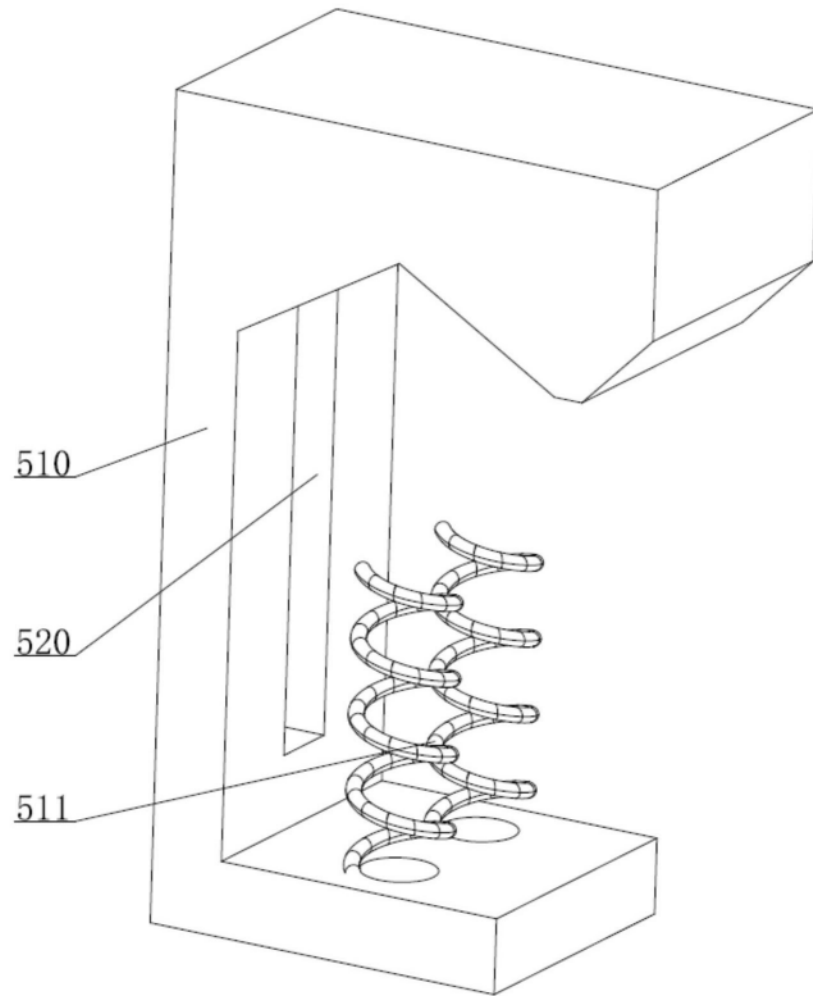


图13

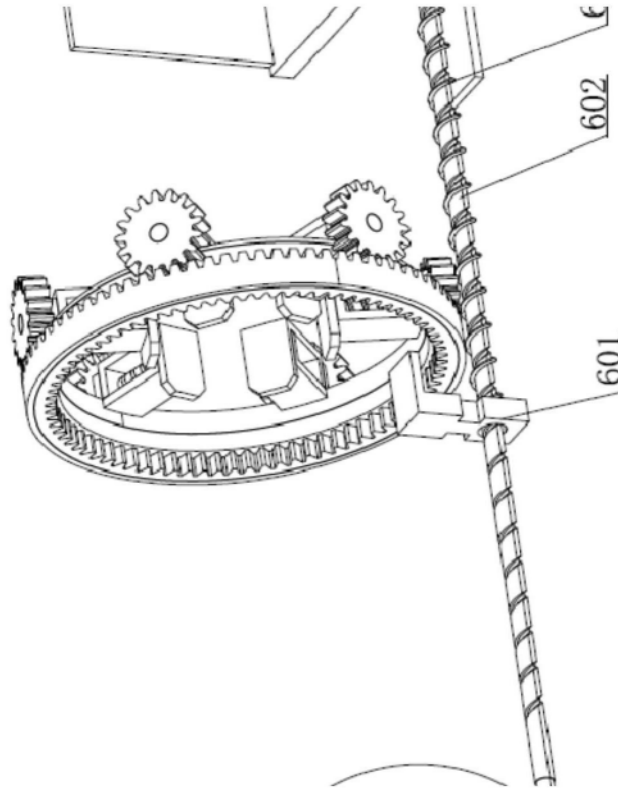


图14

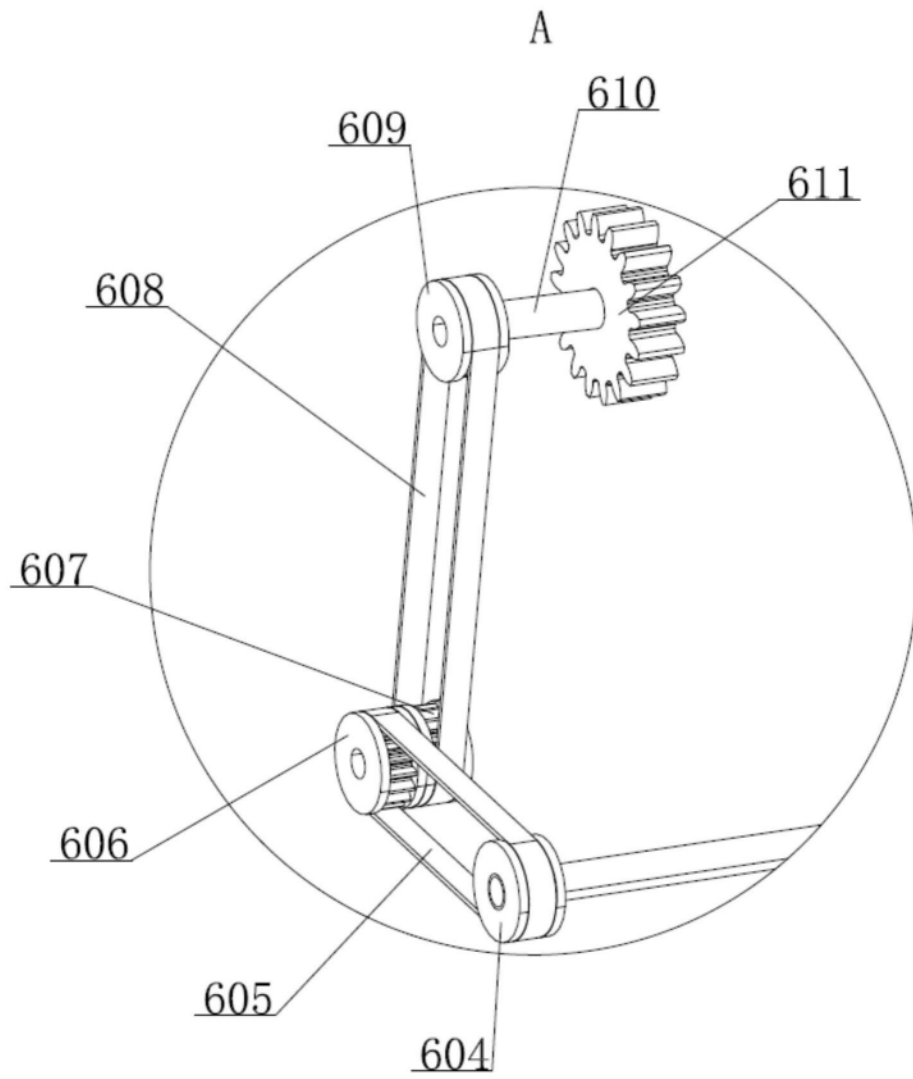


图15

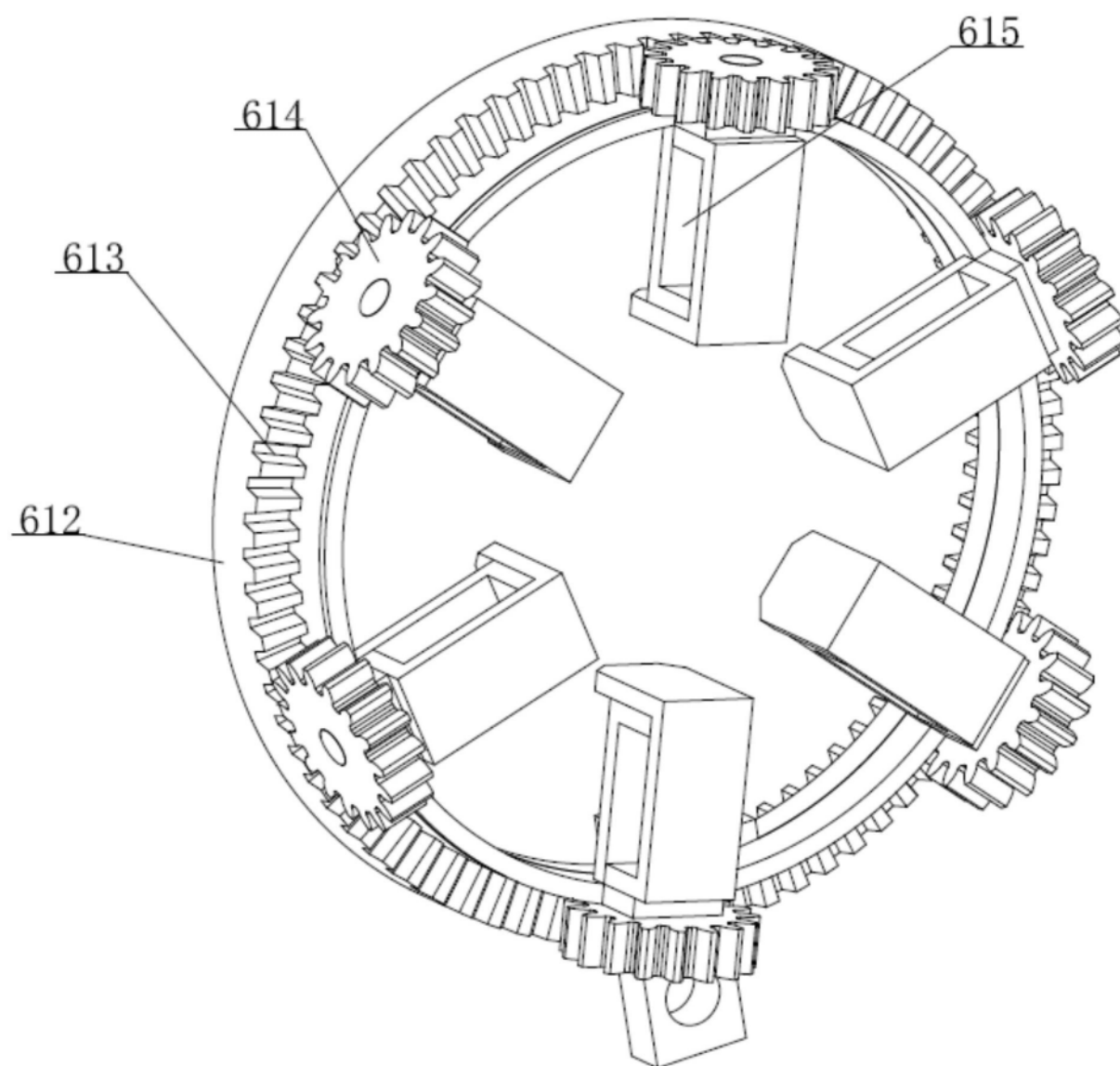


图16

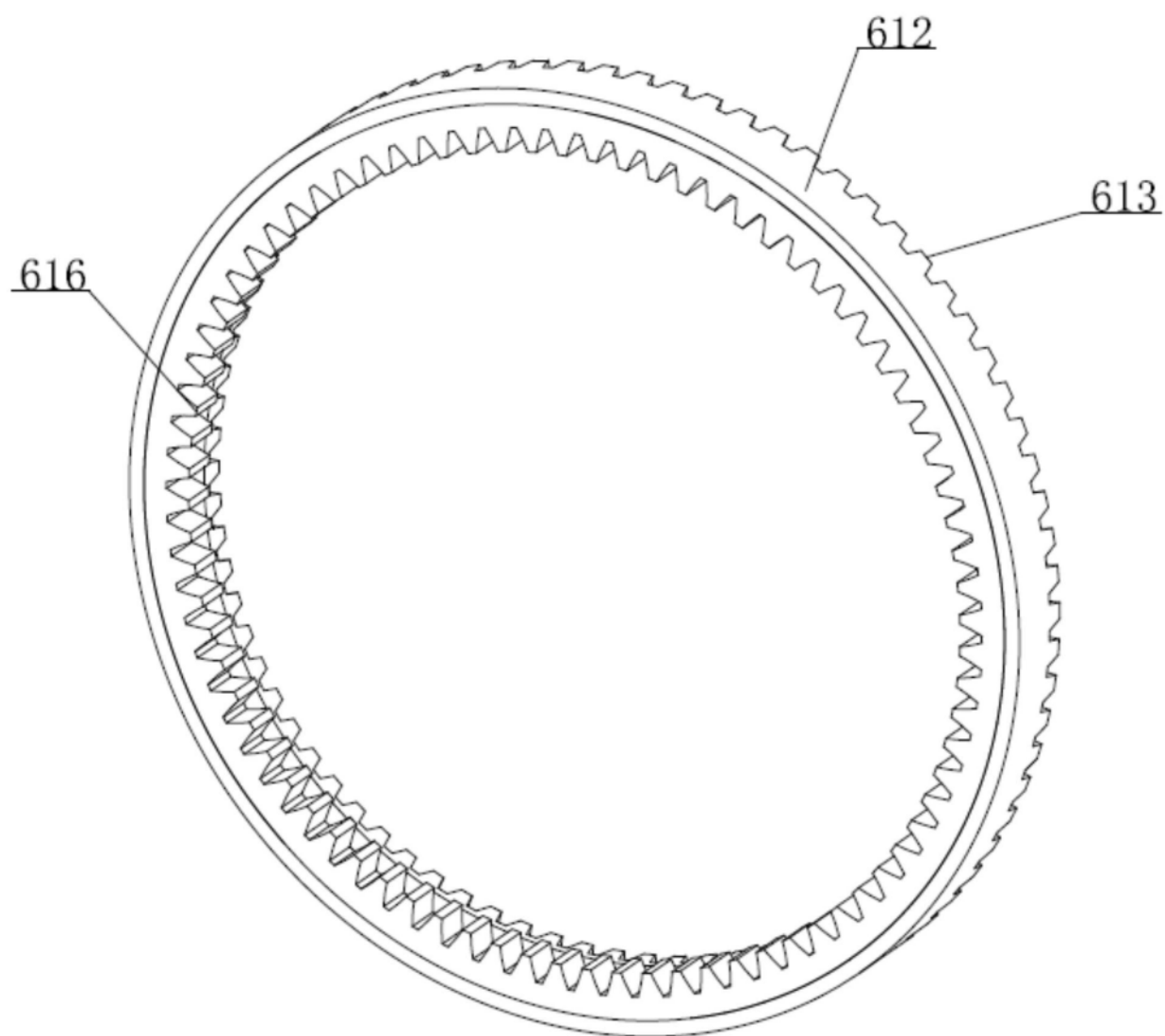


图17

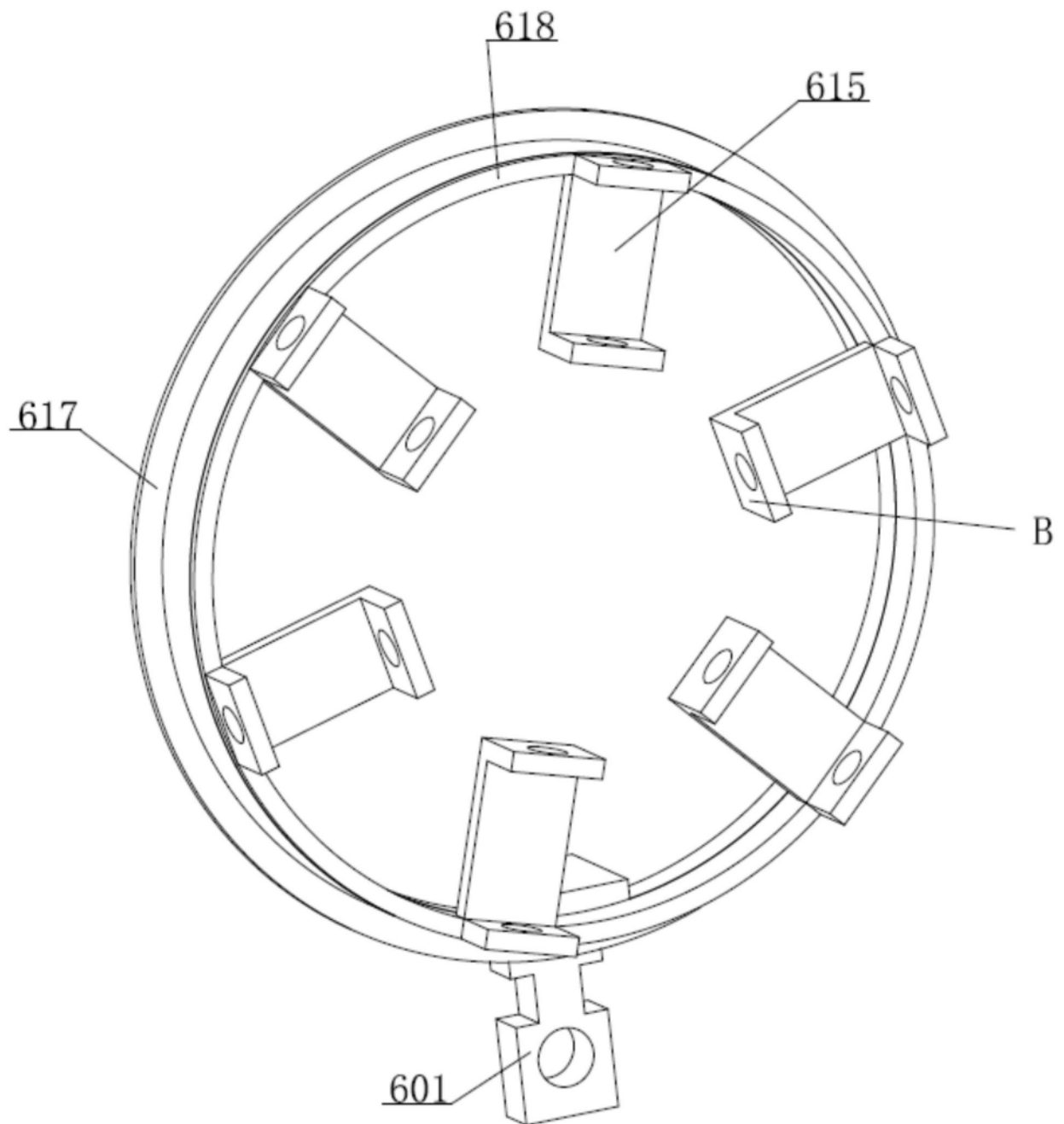


图18

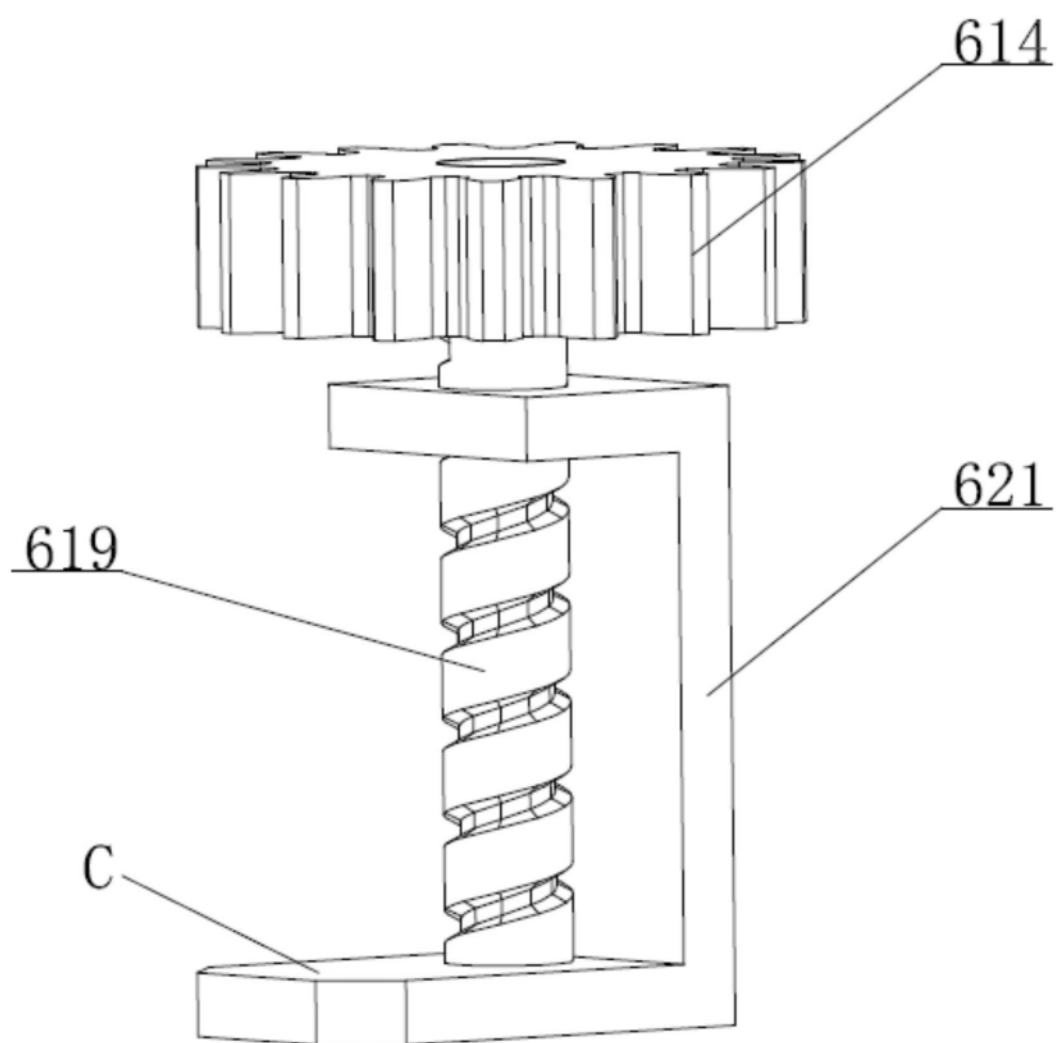


图19