



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113958716 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202111129486.5

F16K 51/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.26

F16L 23/032 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F16L 23/024 (2006.01)

申请公布号 CN 113958716 A

F16L 23/18 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.01.21

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 3/20 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏盛丰机械科技有限公司

(56) 对比文件

地址 224200 江苏省盐城市东台市时堰镇

CN 111237475 A, 2020.06.05

泰东工业区24号

CN 107420665 A, 2017.12.01

(72) 发明人 谢唐进 董玉伟 刘磊磊 刘步明

CN 109237103 A, 2019.01.18

李培成

CN 110748705 A, 2020.02.04

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司

CN 111577957 A, 2020.08.25

公司 11676

CN 112228636 A, 2021.01.15

专利代理师 张强

CN 208169752 U, 2018.11.30

(51) Int. Cl.

CN 208221773 U, 2018.12.11

F16K 1/02 (2006.01)

CN 209398987 U, 2019.09.17

F16K 1/32 (2006.01)

CN 212338490 U, 2021.01.12

F16K 1/38 (2006.01)

CN 213451942 U, 2021.06.15

F16K 27/02 (2006.01)

F16K 41/02 (2006.01)

(续)

审查员 贺思远

权利要求书2页 说明书6页 附图11页

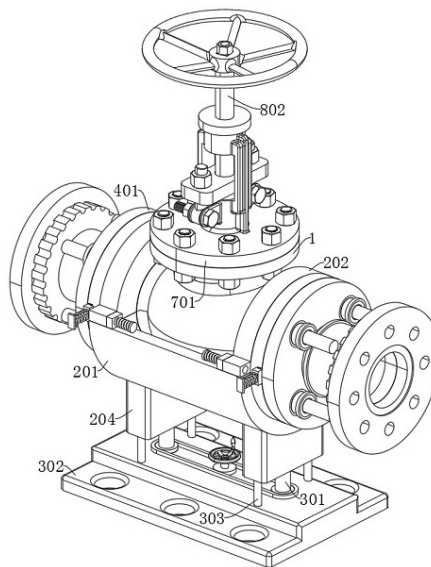
## (54) 发明名称

换问题。

一种方便更换密封垫的石油输送管道用阀门

## (57) 摘要

本发明提供了一种方便更换密封垫的石油输送管道用阀门,涉及石油输送技术领域,包括:阀门主体,所述阀门主体外侧安装有防护机构,且阀门主体顶部固定设置有辅助装置;所述阀门主体两侧安装有连接机构,且阀门主体内部安装有放取装置;所述防护机构底部安装有固定装置;所述连接机构外侧安装有调节装置;辅助装置内侧安装有控制机构;利用螺纹筒配合螺纹杆,实现了对连接管位置进行调节的效果,起到了方便对密封垫进行检查和更换的作用;利用弹簧件配合放取件前侧钩形结构以及放取架,实现了轻松便捷将密封垫进行固定的效果;解决了阀门的结构较为复杂,不便于对内部密封垫进行更



CN 113958716 B

[转续页]

[接上页]

(56) 对比文件

CN 213871286 U, 2021.08.03

CN 213929711 U, 2021.08.10

KR 101358060 B1, 2014.02.05

KR 20110057751 A, 2011.06.01

WO 2010151680 A2, 2010.12.29

1. 一种方便更换密封垫的石油输送管道用阀门,其特征在于,包括:阀门主体,所述阀门主体包括:

控制孔,控制孔开设于阀门主体内部;

密封槽,密封槽开设于阀门主体两侧内部;

密封垫,密封垫安装于密封槽内侧;

螺纹杆,螺纹杆固定设置于阀门主体两侧,且螺纹杆呈环形阵列固定;

放取槽,放取槽开设于阀门主体两侧内部;

所述阀门主体外侧安装有防护机构,且阀门主体顶部固定设置有辅助装置;所述阀门主体两侧安装有连接机构,且阀门主体内部安装有放取装置;

防护机构,所述防护机构底部安装有固定装置,且防护机构包括:防护架与固定件;防护架安装于阀门主体外侧底部;固定件转动设置于防护架顶部,且固定件位于阀门主体外侧;

所述防护机构还包括:

自锁件,自锁件滑动设置于防护架顶部,且自锁件后侧与防护架外侧之间设置有弹簧件;自锁件滑动设置于固定件底侧内部;

竖板,竖板固定设置于防护架底部;

所述固定装置包括:

竖杆,竖杆通过螺纹连接设置于竖板内部;

固定架,固定架安装于竖杆底端外侧;

定位杆,定位杆固定设置于固定架顶部,且定位杆滑动设置于竖板内部;定位杆顶部与竖板内部之间设置有弹簧件;

同步轮A,同步轮A固定设置于竖杆外侧;

竖轴,竖轴安装于固定架内部,且竖轴外侧固定设置有同步轮;竖轴外侧同步轮与同步轮A通过同步带装置连接;

所述连接机构包括:

连接管,连接管安装于阀门主体两侧;

螺纹筒,螺纹筒安装于连接管内部,且螺纹筒内侧通过螺纹连接设置有螺纹杆;

齿轮,齿轮固定设置于螺纹筒外侧;

连接机构,所述连接机构外侧安装有调节装置;所述调节装置包括:

调节筒,调节筒安装于连接管外侧;

齿环,齿环固定设置于调节筒外侧,且齿环与齿轮相啮合

辅助装置,辅助装置内侧安装有控制机构;所述辅助装置包括:

辅助架,辅助架通过法兰盘固定设置于阀门主体顶部;

连接架,连接架固定设置于辅助架顶部;

螺栓件,螺栓件转动设置于连接架底部两侧;

压板,压板通过螺纹结构设置于螺栓件外侧;

密封件,密封件安装于连接架底部内侧,且密封件顶部与压板底部相贴合;

所述控制机构包括:

控制块,控制块固定设置于连接架顶部内侧;

控制杆,控制杆通过螺纹连接设置于控制块内部,控制杆位于密封件内侧;控制杆底部位于阀门主体内侧;

固定块,固定块固定设置于控制杆底部,且固定块滑动设置于控制孔内侧;

所述放取装置包括:

放取架,放取架滑动设置于放取槽内侧;

放取件,放取件滑动设置于放取架内侧,且放取件后侧与放取架后侧之间设置有弹簧件;放取件前侧设置为钩形结构,且放取件前侧钩形结构内侧设置有密封垫。

## 一种方便更换密封垫的石油输送管道用阀门

### 技术领域

[0001] 本发明涉及石油输送技术领域,特别涉及一种方便更换密封垫的石油输送管道用阀门。

### 背景技术

[0002] 阀门是流体输送系统中的控制部件,具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流或溢流泄压等功能,用于流体控制系统的阀门,从最简单的截止阀到极为复杂的自控系统中所用的各种阀门,其品种和规格相当繁多;阀门可用于控制空气、水、蒸汽、各种腐蚀性介质、泥浆、油品、液态金属和放射性介质等各种类型流体的流动。

[0003] 然而,就目前传统管道阀门而言,阀门的结构较为复杂,不便于对内部密封垫进行更换,且在安装时需要人工将阀门架起进行安装,导致在安装时费事费力,且不能增强阀门的稳定性,在安装时易出现错位的现象,降低了管道用阀门的实用性。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种方便更换密封垫的石油输送管道用阀门,其具有放取装置和固定装置,能够使阀门的稳定性更强,能够使阀门内部密封垫快速的进行更换。

[0005] 本发明提供了一种方便更换密封垫的石油输送管道用阀门,具体包括:阀门主体,

[0006] 所述阀门主体外侧安装有防护机构,且阀门主体顶部固定设置有辅助装置;所述阀门主体两侧安装有连接机构,且阀门主体内部安装有放取装置;

[0007] 防护机构,所述防护机构底部安装有固定装置,且防护机构包括:防护架与固定件;防护架安装于阀门主体外侧底部;固定件转动设置于防护架顶部,且固定件位于阀门主体外侧;

[0008] 连接机构,所述连接机构外侧安装有调节装置;

[0009] 辅助装置,辅助装置内侧安装有控制机构。

[0010] 可选地,所述阀门主体包括:

[0011] 控制孔,控制孔开设于阀门主体内部;

[0012] 密封槽,密封槽开设于阀门主体两侧内部;

[0013] 密封垫,密封垫安装于密封槽内侧;

[0014] 螺纹杆,螺纹杆固定设置于阀门主体两侧,且螺纹杆呈环形阵列固定;

[0015] 放取槽,放取槽开设于阀门主体两侧内部。

[0016] 可选地,所述防护机构还包括:

[0017] 自锁件,自锁件滑动设置于防护架顶部,且自锁件后侧与防护架外侧之间设置有弹簧件;自锁件滑动设置于固定件底侧内部;

[0018] 竖板,竖板固定设置于防护架底部。

[0019] 可选地,所述固定装置包括:

[0020] 竖杆,竖杆通过螺纹连接设置于竖板内部;

- [0021] 固定架,固定架安装于竖杆底端外侧;
- [0022] 定位杆,定位杆固定设置于固定架顶部,且定位杆滑动设置于竖板内部;定位杆顶部与竖板内部之间设置有弹簧件。
- [0023] 可选地,所述固定装置还包括:
- [0024] 同步轮A,同步轮A固定设置于竖杆外侧;
- [0025] 竖轴,竖轴安装于固定架内部,且竖轴外侧固定设置有同步轮;竖轴外侧同步轮与同步轮A通过同步带装置连接。
- [0026] 可选地,所述连接机构包括:
- [0027] 连接管,连接管安装于阀门主体两侧;
- [0028] 螺纹筒,螺纹筒安装于连接管内部,且螺纹筒内侧通过螺纹连接设置有螺纹杆;
- [0029] 齿轮,齿轮固定设置于螺纹筒外侧。
- [0030] 可选地,所述调节装置包括:
- [0031] 调节筒,调节筒安装于连接管外侧;
- [0032] 齿环,齿环固定设置于调节筒外侧,且齿环与齿轮相啮合。
- [0033] 可选地,所述放取装置包括:
- [0034] 放取架,放取架滑动设置于放取槽内侧;
- [0035] 放取件,放取件滑动设置于放取架内侧,且放取件后侧与放取架后侧之间设置有弹簧件;放取件前侧设置为钩形结构,且放取件前侧钩形结构内侧设置有密封垫。
- [0036] 可选地,所述辅助装置包括:
- [0037] 辅助架,辅助架通过法兰盘固定设置于阀门主体顶部;
- [0038] 连接架,连接架固定设置于辅助架顶部;
- [0039] 螺栓件,螺栓件转动设置于连接架底部两侧;
- [0040] 压板,压板通过螺纹结构设置于螺栓件外侧;
- [0041] 密封件,密封件安装于连接架底部内侧,且密封件顶部与压板底部相贴合。
- [0042] 可选地,所述控制机构包括:
- [0043] 控制块,控制块固定设置于连接架顶部内侧;
- [0044] 控制杆,控制杆通过螺纹连接设置于控制块内部,控制杆位于密封件内侧;控制杆底部位于阀门主体内侧;
- [0045] 固定块,固定块固定设置于控制杆底部,且固定块滑动设置于控制孔内侧。
- [0046] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:
- [0047] 1. 本发明各实施例的管道用阀门与传统阀门相比,其阀门能够更简便快捷的对内部密封垫,能够更有效的保证阀门的密封性,避免了阀门在安装时出现移位的现象,增强了阀门使用时的稳定性;为增强阀门实用性奠定基础。
- [0048] 2. 通过设置有自锁件和弹簧件,实现了轻松便捷将固定件与防护架之间进行固定的效果,达到了快速便捷将阀门主体固定的目的;利用竖轴外侧同步轮配合同步轮A以及同步带装置,达到了对防护架以及固定件高度进行调节的目的,起到了根据阀门实际安装位置对阀门进行有效固定的作用,避免了阀门在安装时出现移位的现象;利用定位杆配合弹簧件,实现了增强阀门在使用时稳定性的效果,相比现有的管道用阀门能够更简便的实现防止阀门在安装时出现移位现象的效果。

[0049] 3.通过设置有调节筒和齿环以及齿轮,实现了使四组螺纹筒同时转动的效果;利用螺纹筒配合螺纹杆,实现了对连接管位置进行调节的效果,起到了方便对密封垫进行检查和更换的作用;利用弹簧件配合放取件前侧钩形结构以及放取架,实现了轻松便捷将密封垫进行固定的效果;利用放取槽配合放取架,达到了快速将密封垫取出或放入的目的,起到了方便对密封垫进行更换的作用,有利于保证阀门的密封性,相比现有的管道用阀门能够更有效的实现防止阀门出现泄漏现象的效果,增强了管道用阀门的实用性。

[0050] 4.通过设置有控制杆和固定块以及控制孔,实现了有效对阀门流量进行控制的效果;利用螺栓件与连接架之间转动连接,达到了简便快捷对压板进行固定的目的,起到了防止密封件松动的作用,有效防止了阀门出现泄漏的现象;通过辅助架与阀门主体通过法兰盘连接,实现了对阀门进行快速安装和拆卸的效果,有利于阀门内部密封垫进行更换和维修。

## 附图说明

[0051] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0052] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0053] 在附图中:

[0054] 图1示出了根据本发明的实施例的阀门的整体结构的示意图;

[0055] 图2示出了根据本发明的实施例的阀门的防护机构和固定装置的结构示意图;

[0056] 图3示出了根据本发明的实施例的阀门的阀门主体与连接机构的连接示意图;

[0057] 图4示出了根据本发明的实施例的阀门的阀门主体与辅助装置的连接示意图;

[0058] 图5示出了根据本发明的实施例的阀门的阀门主体的整体结构示意图;

[0059] 图6示出了根据本发明的实施例的阀门的阀门主体内部结构示意图;

[0060] 图7示出了根据本发明的实施例的阀门的连接机构的结构示意图;

[0061] 图8示出了根据本发明的实施例的阀门的辅助装置与控制机构的连接示意图;

[0062] 图9示出了根据本发明的实施例的阀门的控制机构的结构示意图;

[0063] 图10示出了根据本发明的实施例的阀门的辅助装置的结构示意图;

[0064] 图11示出了根据本发明的实施例的阀门的放取件与密封垫的连接示意图;

[0065] 图12示出了根据本发明的实施例的阀门的放取装置的结构示意图。

[0066] 附图标记列表

[0067] 1、阀门主体;101、控制孔;102、密封槽;103、密封垫;104、螺纹杆;105、放取槽;

[0068] 2、防护机构;201、防护架;202、固定件;203、自锁件;204、竖板;

[0069] 3、固定装置;301、竖杆;302、固定架;303、定位杆;304、同步轮A;305、竖轴;

[0070] 4、连接机构;401、连接管;402、螺纹筒;403、齿轮;

[0071] 5、调节装置;501、调节筒;502、齿环;

[0072] 6、放取装置;601、放取架;602、放取件;

[0073] 7、辅助装置;701、辅助架;702、连接架;703、螺栓件;704、压板;705、密封件;

[0074] 8、控制机构;801、控制块;802、控制杆;803、固定块。

## 具体实施方式

[0075] 为了使得本发明的技术方案的目的、方案和优点更加清楚,下文中将结合本发明的具体实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。除非另有说明,否则本文所使用的术语具有本领域通常的含义。附图中相同的附图标记代表相同的部件。

[0076] 实施例:请参考图1至图12:

[0077] 本发明提出了一种方便更换密封垫的石油输送管道用阀门,包括:阀门主体1,阀门主体1包括:控制孔101、密封槽102、密封垫103、螺纹杆104与放取槽105,控制孔101开设于阀门主体1内部;密封槽102开设于阀门主体1两侧内部;密封垫103安装于密封槽102内侧;螺纹杆104固定设置于阀门主体1两侧,且螺纹杆104呈环形阵列固定;放取槽105开设于阀门主体1两侧内部;阀门主体1设置为T形结构,且阀门主体1外侧安装有防护机构2;防护机构2包括:防护架201、固定件202、自锁件203与竖板204,防护架201安装于阀门主体1外侧底部,且防护架201主体设置为半圆筒形结构;固定件202转动设置于防护架201顶部,且固定件202主体设置为半圆环结构;固定件202位于阀门主体1外侧;自锁件203滑动设置于防护架201顶部,且自锁件203后侧与防护架201外侧之间设置有弹簧件;自锁件203滑动设置于固定件202底侧内部,且自锁件203数量设置为两组;竖板204固定设置于防护架201底部,且竖板204数量设置为两组;其具体作用为:通过设置有自锁件203和弹簧件,实现了轻松便捷将固定件202与防护架201之间进行固定的效果,达到了快速便捷将阀门主体1固定的目的;阀门主体1顶部固定设置有辅助装置7,且阀门主体1两侧安装有连接机构4;辅助装置7包括:辅助架701、连接架702、螺栓件703、压板704与密封件705,辅助架701通过法兰盘固定设置于阀门主体1顶部;连接架702固定设置于辅助架701顶部,且连接架702顶部与底部设置为圆环形结构;螺栓件703转动设置于连接架702底部两侧,且螺栓件703数量设置为两组;压板704通过螺纹结构设置于螺栓件703外侧;密封件705安装于连接架702底部内侧,且密封件705顶部与压板704底部相贴合;其具体作用为:利用螺栓件703与连接架702之间转动连接,达到了简便快捷对压板704进行固定的目的,起到了防止密封件705松动的作用,有效防止了阀门出现泄漏的现象;阀门主体1内部安装有放取装置6;防护机构2底部安装有固定装置3;连接机构4外侧安装有调节装置5;辅助装置7内侧安装有控制机构8;控制机构8包括:控制块801、控制杆802与固定块803,控制块801固定设置于连接架702顶部内侧;控制杆802通过螺纹连接设置于控制块801内部,控制杆802位于密封件705内侧;控制杆802底部位于阀门主体1内侧,且控制杆802顶部固定设置有手轮;固定块803固定设置于控制杆802底部,且固定块803主体设置为锥形结构;固定块803滑动设置于控制孔101内侧;其具体作用为:通过设置有控制杆802和固定块803以及控制孔101,实现了有效对阀门流量进行控制的效果。

[0078] 如附图2所示,固定装置3包括:竖杆301、固定架302、定位杆303、同步轮A304与竖轴305,竖杆301通过螺纹连接设置于竖板204内部,且竖杆301数量设置为两组;固定架302内部配合安装有轴承,且轴承配合安装于竖杆301底端外侧;固定架302主体设置为T形结构,且固定架302两侧开设有通孔;定位杆303固定设置于固定架302顶部,且定位杆303滑动设置于竖板204内部;定位杆303顶部与竖板204内部之间设置有弹簧件;同步轮A304固定设置于竖杆301外侧,且同步轮A304数量设置为两组;竖轴305外侧配合安装有轴承,且轴承配合安装于固定架302内部;竖轴305外侧固定设置有同步轮,且竖轴305外侧同步轮与同步轮



A304通过同步带装置连接;竖轴305顶部固定设置有手轮;其具体作用为:利用竖轴305外侧同步轮配合同步轮A304以及同步带装置,达到了对防护架201以及固定件202高度进行调节的目的,起到了根据阀门实际安装位置对阀门进行有效固定的作用,避免了阀门在安装时出现移位的现象;利用定位杆303配合弹簧件,实现了增强阀门在使用时稳定性的效果。

[0079] 如附图7所示,连接机构4包括:连接管401、螺纹筒402与齿轮403,连接管401安装于阀门主体1两侧,且连接管401主体设置为H形结构;螺纹筒402外侧配合安装有轴承,且轴承配合安装于连接管401内部;螺纹筒402呈环形阵列设置,且螺纹筒402内侧通过螺纹连接设置有螺纹杆104;齿轮403固定设置于螺纹筒402外侧;其具体作用为:利用螺纹筒402配合螺纹杆104,实现了对连接管401位置进行调节的效果,起到了方便对密封垫103进行检查和更换的作用。

[0080] 如附图7所示,调节装置5包括:调节筒501与齿环502,调节筒501内部配合安装有轴承,且轴承配合安装于连接管401外侧;齿环502固定设置于调节筒501外侧,且齿环502与齿轮403相啮合;其具体作用为:通过设置有调节筒501和齿环502以及齿轮403,实现了使四组螺纹筒402同时转动的效果。

[0081] 如附图12所示,放取装置6包括:放取架601与放取件602,放取架601滑动设置于放取槽105内侧,且放取架601内部设置为空心结构;放取件602滑动设置于放取架601内侧,且放取件602后侧与放取架601后侧之间设置有弹簧件;放取件602前侧设置为钩形结构,且放取件602前侧钩形结构内侧设置有密封垫103;其具体作用为:利用弹簧件配合放取件602前侧钩形结构以及放取架601,实现了轻松便捷将密封垫103进行固定的效果;利用放取槽105配合放取架601,达到了快速将密封垫103取出或放入的目的,起到了方便对密封垫103进行更换的作用。

[0082] 此外,根据本发明的实施例,如图2所示,自锁件203后侧与防护架201外侧之间设置有弹性橡胶件,在弹性橡胶件的作用下,实现了轻松便捷将固定件202与防护架201之间进行固定的效果,达到了快速便捷将阀门主体1固定的目的。

[0083] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中,使用时通过固定架302两侧通孔将固定架302固定于指定位置,将阀门主体1放置于防护架201内侧,转动固定件202,使固定件202底部与防护架201顶部相贴合,自锁件203通过弹簧件滑入固定件202底侧内部;使阀门主体1固定于固定件202与防护架201之间;转动竖轴305,竖轴305通过外侧同步轮配合同步带装置带动两组同步轮A304同时转动,同步轮A304带动竖杆301转动,竖杆301带动竖板204以及防护架201上下移动;达到了对防护架201以及固定件202高度进行调节的目的,起到了根据阀门实际安装位置对阀门进行有效固定的作用,避免了阀门在安装时出现移位的现象;利用定位杆303配合弹簧件,实现了增强阀门在使用时稳定性的效果;当需要更换阀门内部密封垫103时,转动调节筒501,调节筒501通过齿环502带动齿轮403转动,齿轮403带动螺纹筒402转动,螺纹筒402通过螺纹杆104带动连接管401向外移动;通过设置有调节筒501和齿环502以及齿轮403,实现了使四组螺纹筒402同时转动的效果;使连接管401与阀门主体1之间分离,起到了方便对密封垫103进行检查和更换的作用;拉动放取架601,将密封垫103从放取槽105处拉出,推动放取件602,将密封垫103取下;将新密封垫103放置于放取件602钩形结构内侧,弹簧件带动放取件602向后滑动,使密封垫103固定于放取架601前侧,捏动密封垫103,使密封垫103呈条状结构,通过放取槽105将密封垫103放置于密封槽102内

侧,对密封垫103进行按压,使密封垫103完成安装;达到了快速将密封垫103取出或放入的目的,起到了方便对密封垫103进行更换的作用;转动控制杆802带动固定块803向下移动,使固定块803滑入控制孔101内部,使阀门关闭;利用螺栓件703与连接架702之间转动连接,达到了简便快捷对压板704进行固定的目的,起到了防止密封件705松动的作用,有效防止了阀门出现泄漏的现象;增强了管道用阀门的实用性。

[0084] 最后,需要说明的是,本发明在描述各个构件的位置及其之间的配合关系等时,通常会以一个/一对构件举例而言,然而本领域技术人员应该理解的是,这样的位置、配合关系等,同样适用于其他构件/其他成对的构件。

[0085] 以上所述仅是本发明的示范性实施方式,而非用于限制本发明的保护范围,本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

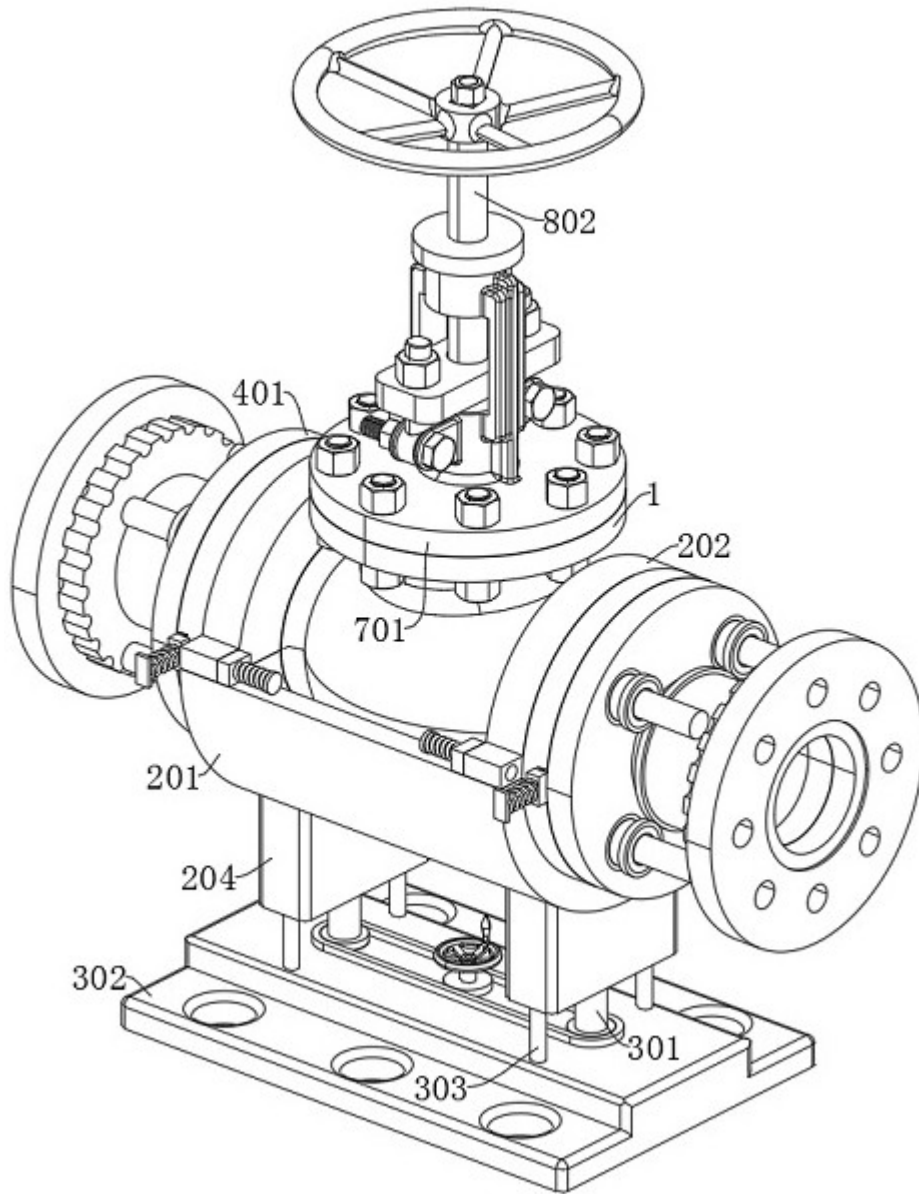


图 1

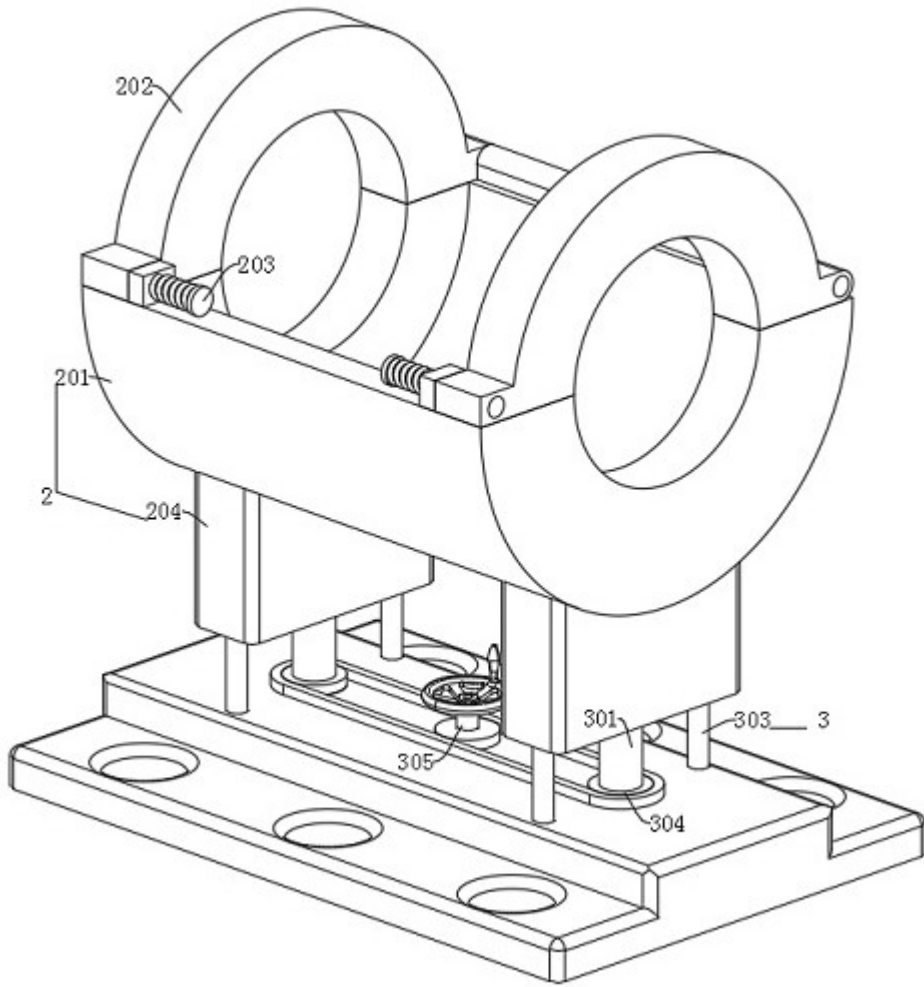


图2

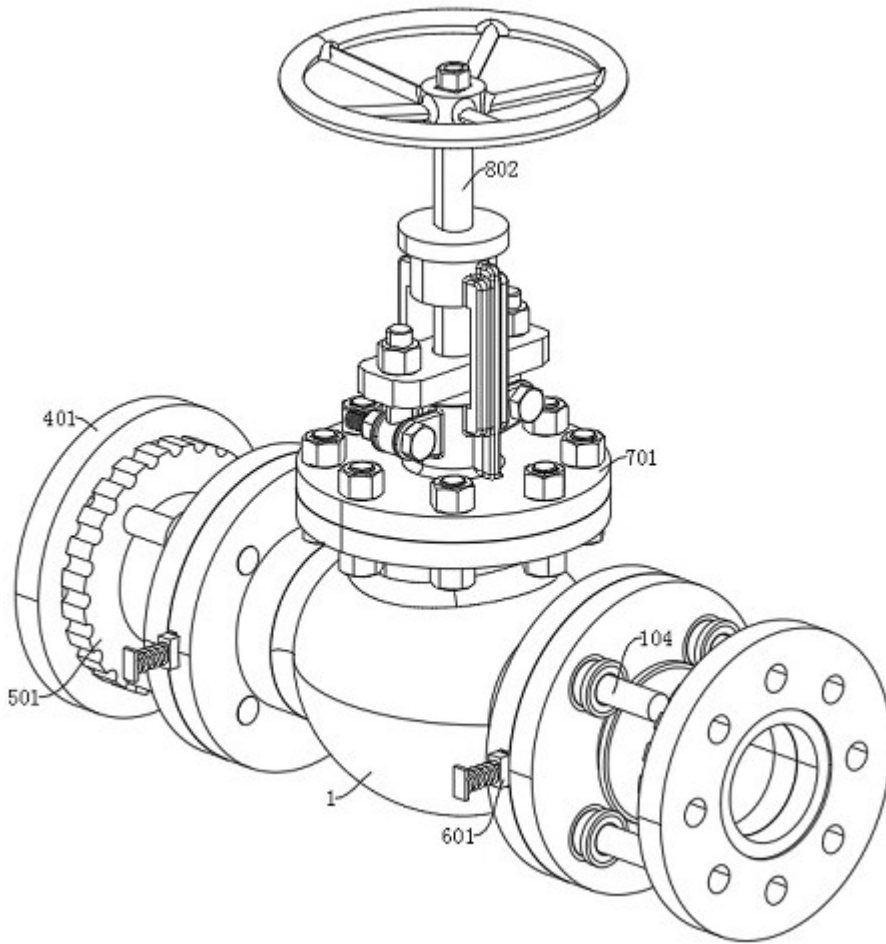


图 3

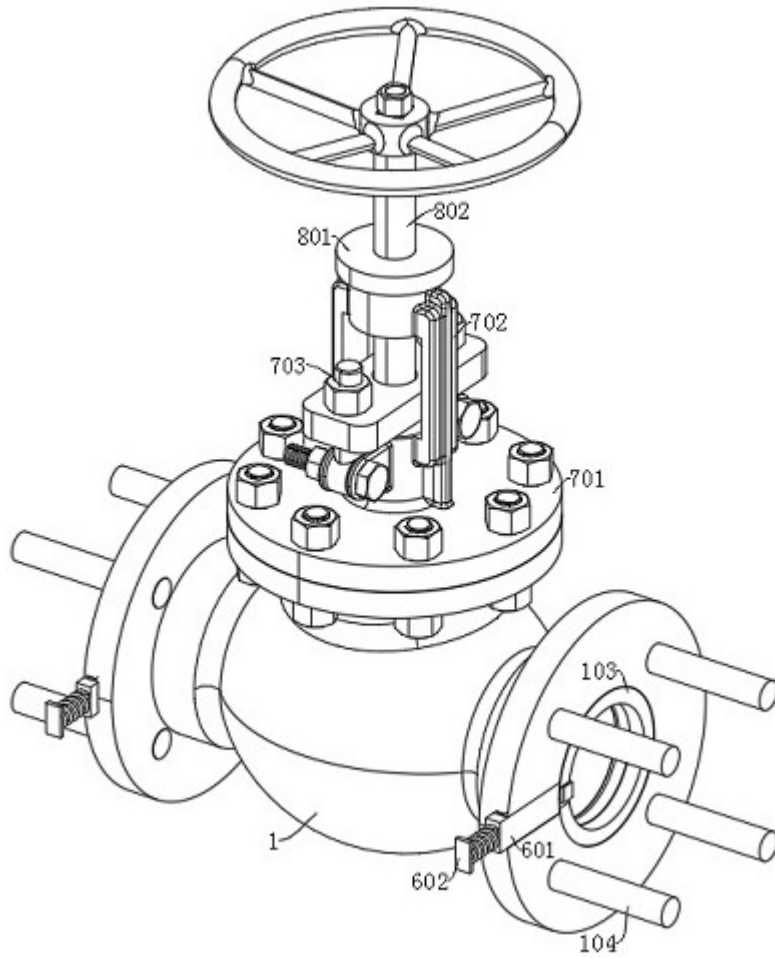


图 4

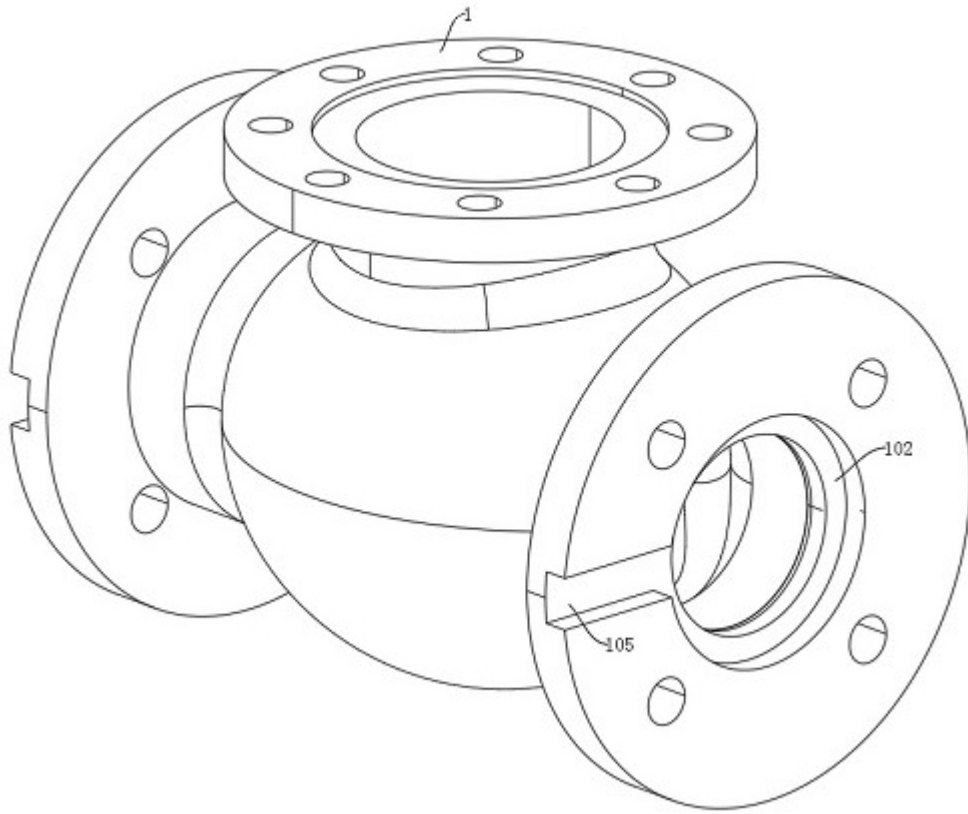


图5

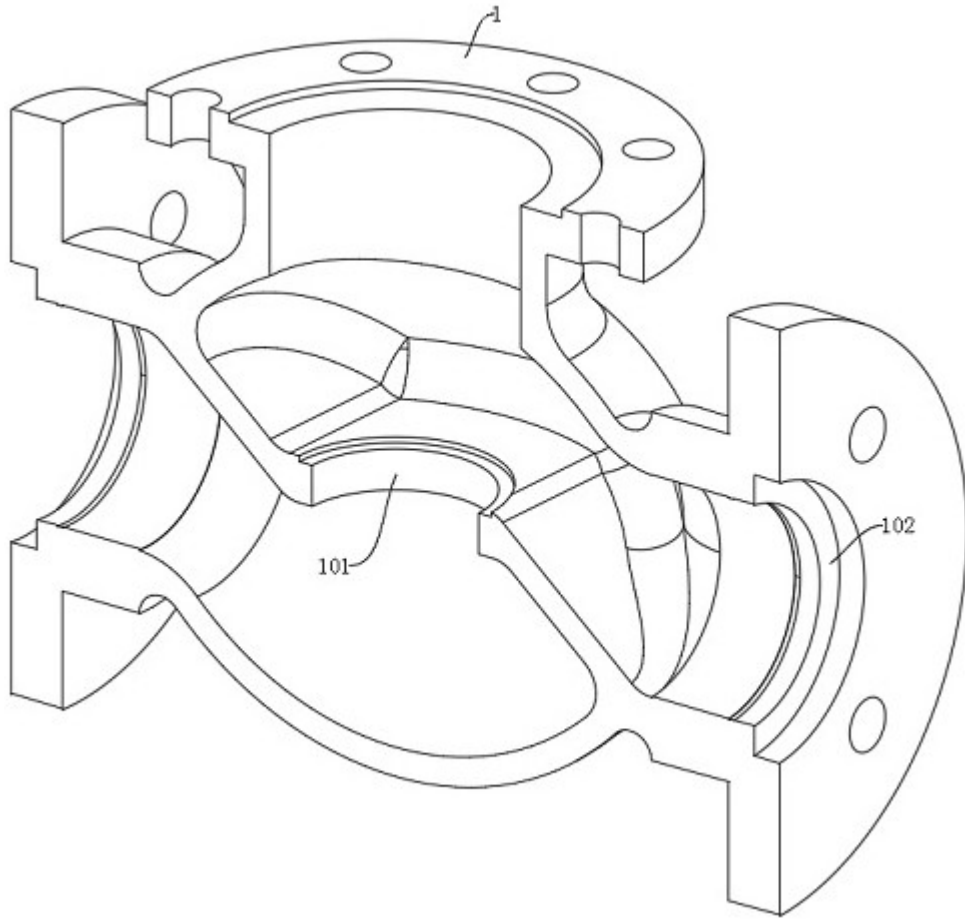


图6



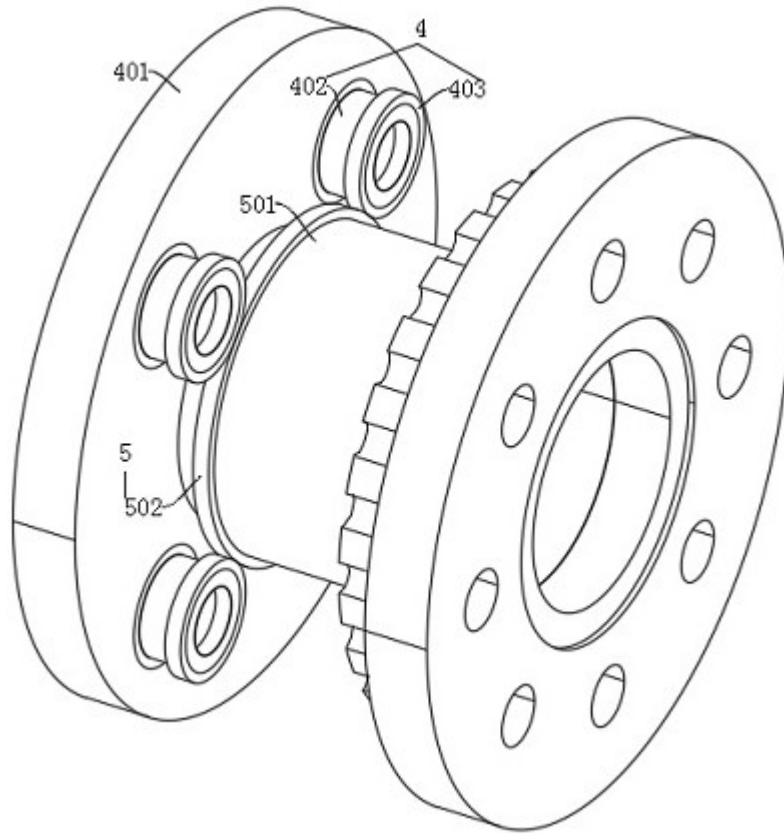


图 7

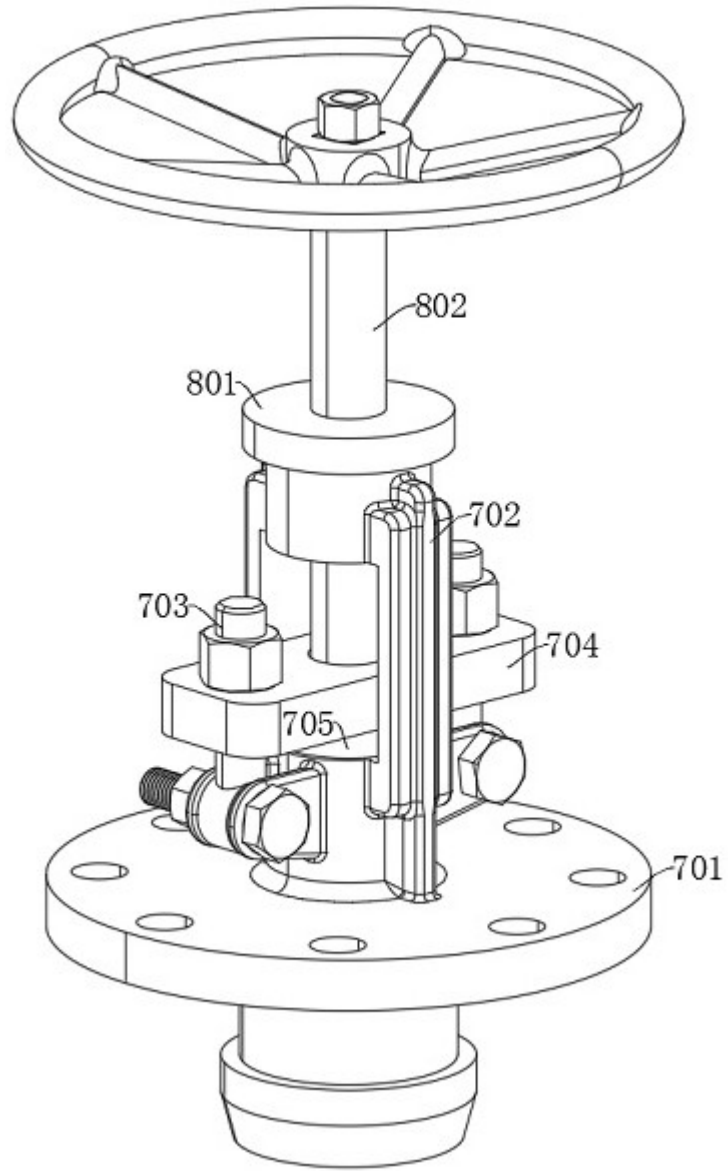


图 8

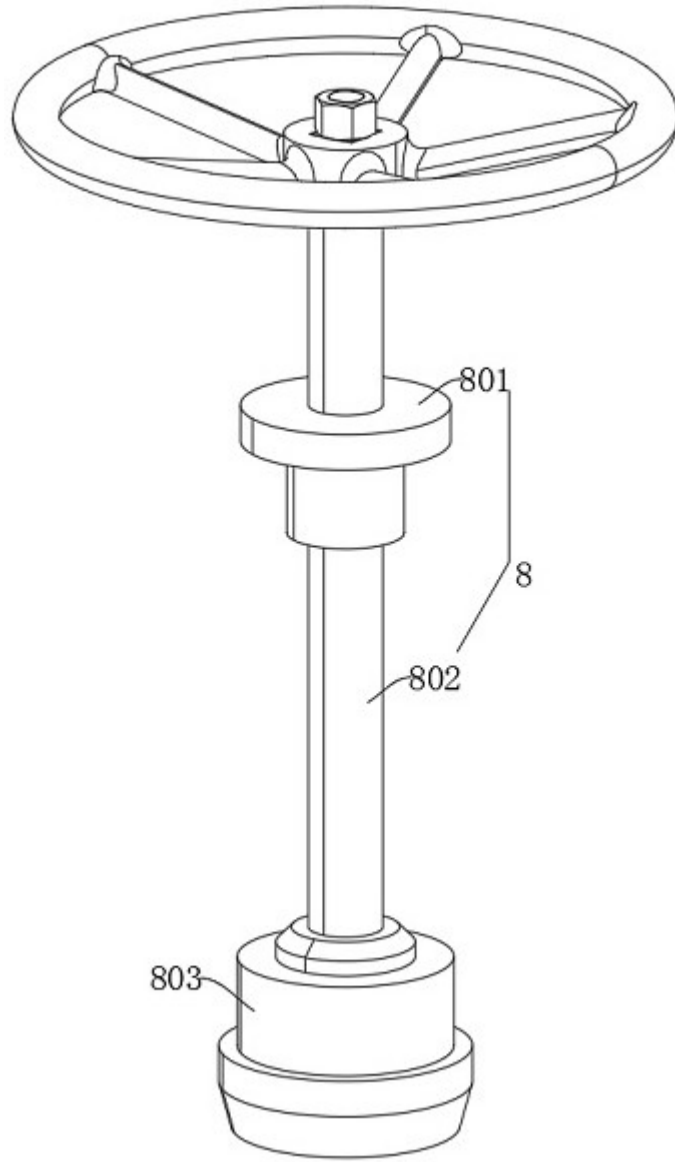


图 9

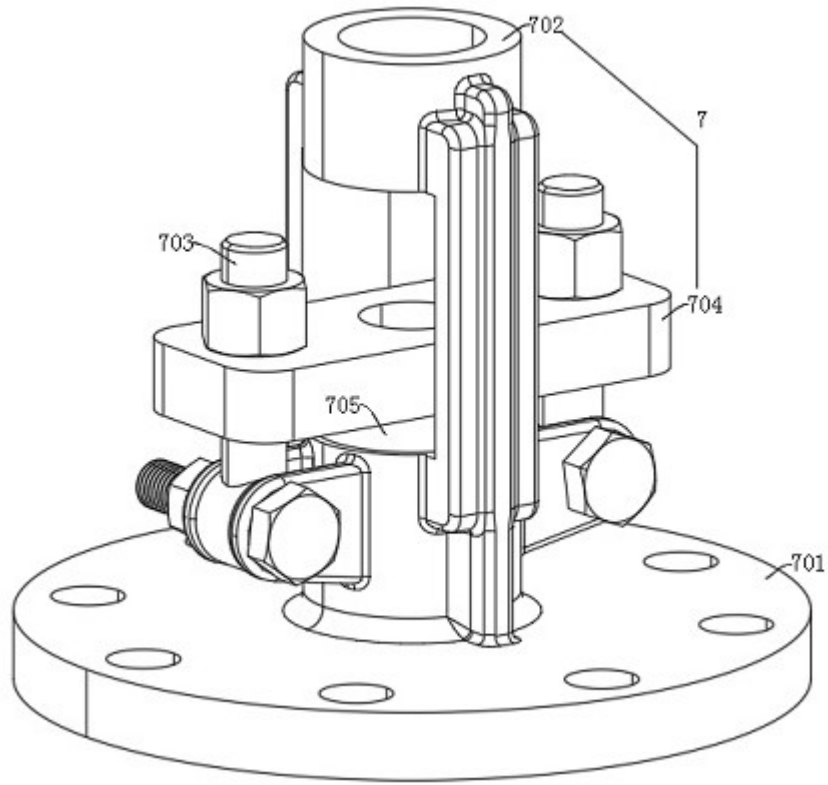


图 10

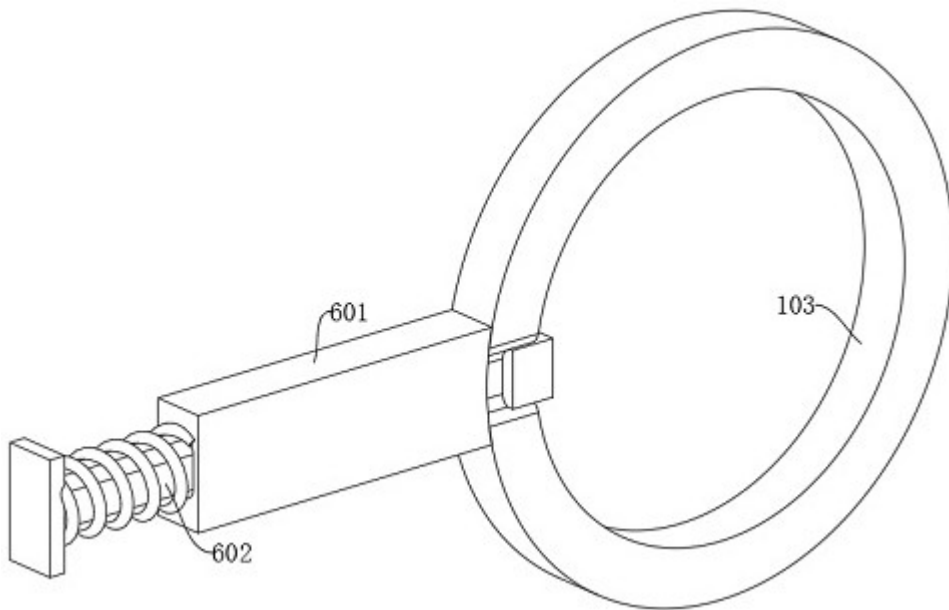


图11

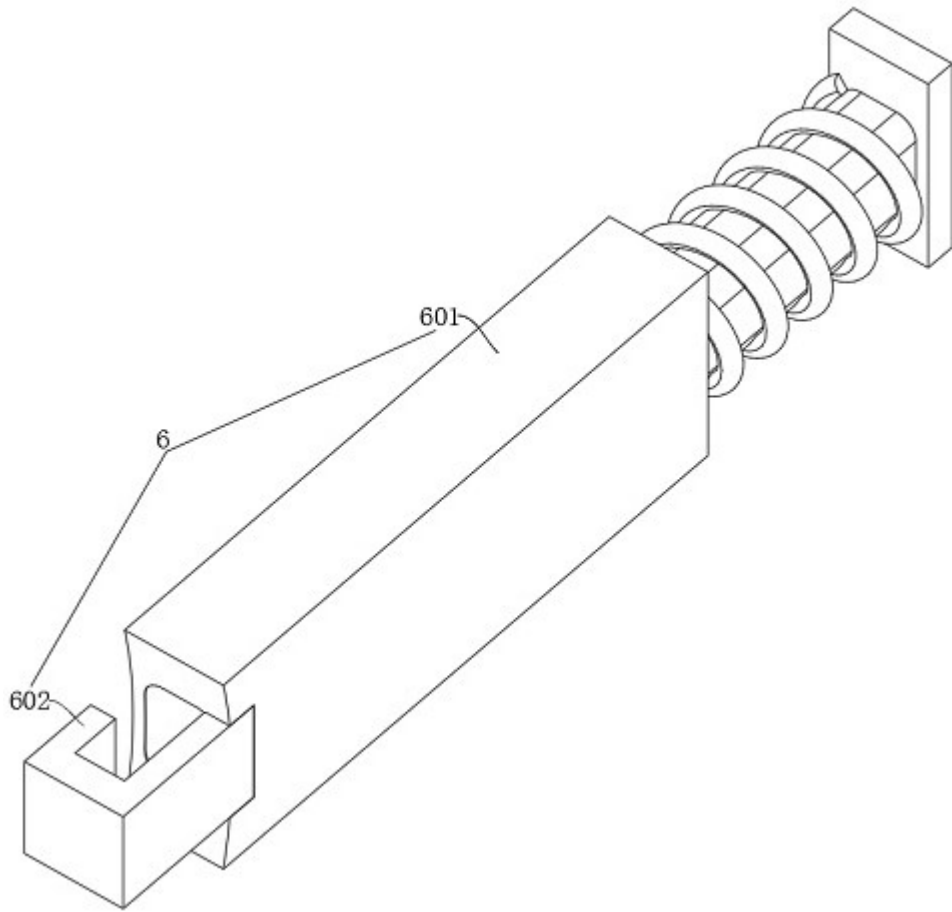


图12