



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111594624 A

(43)申请公布日 2020.08.28

(21)申请号 202010481074.7

(22)申请日 2020.05.31

(71)申请人 朱豪鎔

地址 310018 浙江省杭州市钱塘新区学源
街168号中国计量大学现代科技学院

(72)发明人 朱豪鎔

(51)Int.Cl.

F16K 1/226(2006.01)

F16K 1/32(2006.01)

F16K 1/36(2006.01)

F16K 27/02(2006.01)

F16L 23/036(2006.01)

F16L 37/12(2006.01)

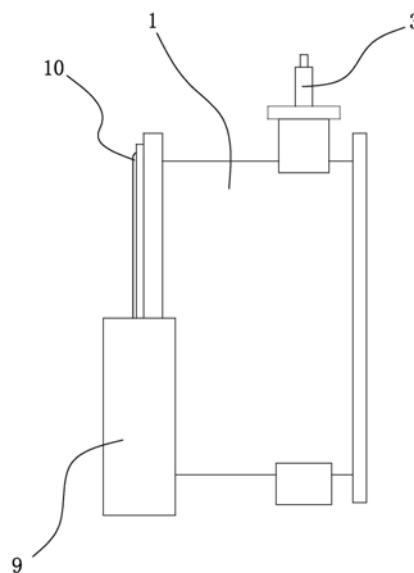
权利要求书3页 说明书6页 附图17页

(54)发明名称

一种快接式的蝶阀

(57)摘要

本发明公开了一种快接式的蝶阀,涉及蝶阀技术领域,包括阀体、阀板和阀轴,所述阀体内设有阀孔,所述阀板设于阀孔内,所述阀轴定位在阀板一侧,阀板处于关闭状态时,阀板将阀孔分为进气腔和出气腔,所述阀体的一端外侧设有一环形凸缘,所述环形凸缘位于进气腔的一侧,环形凸缘上定位有两个滑动夹块,两个滑动夹块均可沿着环形凸缘作周向滑动,滑动夹块的弧形内壁上设有一外挡板、一限位挡板和一内挡板,外挡板和限位挡板之间形成一法兰定位槽,内挡板和限位挡板之间形成一凸缘定位槽;所述阀体的一端端面上环设有一第一密封圈,所述第一密封圈位于设有滑动夹块的一端。本发明提出一种能够快速对接法兰结构、又能提升密封性能的快接式蝶阀。



1. 一种快接式的蝶阀,包括阀体(1)、阀板(2)和阀轴(3),所述阀体(1)内设有阀孔(4),所述阀板(2)设于阀孔(4)内,所述阀轴(3)定位在阀板(2)一侧,阀轴(3)带动阀板(2)转动,阀板(2)处于关闭状态时,阀板(2)将阀孔(4)分为进气腔(401)和出气腔(402),其特征在于:

所述阀体(1)的一端外侧设有一环形凸缘(403),所述环形凸缘(403)位于进气腔(401)的一侧,环形凸缘(403)上定位有两个滑动夹块(9),两个滑动夹块(9)结构相同,两个滑动夹块(9)均可沿着环形凸缘(403)作周向滑动;

所述滑动夹块(9)整体呈圆弧状,滑动夹块(9)对应的圆心角小于或等于90度,滑动夹块(9)的弧形内壁上设有一外挡板(901)、一限位挡板(902)和一内挡板(903),所述外挡板(901)、限位挡板(902)和内挡板(903)三者平行设置,限位挡板(902)位于外挡板(901)和内挡板(903)之间,内挡板(903)位于靠近阀轴(3)一侧,外挡板(901)和限位挡板(902)之间形成一法兰定位槽(904),内挡板(903)和限位挡板(902)之间形成一凸缘定位槽(905);

所述滑动夹块(9)的凸缘定位槽(905)卡接在环形凸缘(403)上且与环形凸缘(403)滑动配合,滑动夹块(9)与环形凸缘(403)之间设有滑动夹块(9)的防脱离机构;

所述阀体(1)的一端端面上环设有一第一密封圈(10),所述第一密封圈(10)位于设有滑动夹块(9)的一端。

2. 根据权利要求1所述的一种快接式的蝶阀,其特征在于:所述滑动夹块(9)的防脱离机构为:所述环形凸缘(403)上朝向内挡板(903)的一侧设有一环形限位槽(404),滑动夹块(9)的内挡板(903)上朝向环形凸缘(403)的一侧设有限位凸条(906),滑动夹块(9)的限位凸条(906)位于环形凸缘(403)的环形限位槽(404)内,且滑动夹块(9)的限位凸条(906)与环形凸缘(403)的环形限位槽(404)之间为滑动配合。

3. 根据权利要求1所述的一种快接式的蝶阀,其特征在于:所述环形凸缘(403)上设有用于容置限位挡板(902)的挡板容置槽(405),限位挡板(902)位于挡板容置槽(405)内,限位挡板(902)未伸出该端阀体(1)端面。

4. 根据权利要求1所述的一种快接式的蝶阀,其特征在于:所述阀板(2)包括固定板(201)和移动板(202),所述固定板(201)和移动板(202)为外径相同的圆板且同轴设置,阀轴(3)和移动板(202)分别位于固定板(201)的两侧,阀轴(3)与固定板(201)的一侧固定,阀板(2)处于关闭状态时,阀轴(3)位于阀孔(4)的进气腔(401),移动板(202)与固定板(201)之间可沿着共同的中心轴线作相对移动,固定板(201)上朝向移动板(202)的一侧边缘设有左环形斜面,移动板(202)上朝向固定板(201)的一侧边缘设有右环形斜面,左环形斜面和右环形斜面之间形成一密封圈定位槽(203),所述密封圈定位槽(203)可随着移动板(202)和固定板(201)之间相对移动放大或缩小,所述密封圈定位槽(203)内设有一第二密封圈(204);

所述阀板(2)上设有一旋转器(5)和一转动板(6),

所述旋转器(5)位于固定板(201)远离移动板(202)的一侧,旋转器(5)包括壳体(501)和设于壳体(501)内的转子(502),所述壳体(501)与固定板(201)固定,壳体(501)内设有一圆柱形空腔(503),所述圆柱形空腔(503)的中心轴线与固定板(201)的中心轴线重合;所述转子(502)位于壳体(501)的圆柱形空腔(503)内,转子(502)呈圆柱状且与圆柱形空腔(503)同轴设置,转子(502)可沿着自身的中心轴线转动,转子(502)的长度与圆柱形空腔

(503)的长度相等,转子(502)的两端端面分别与圆柱形空腔(503)的两端内底面转动密封配合,转子(502)的外径小于圆柱形空腔(503)的内径,转子(502)的外侧壁与圆柱形空腔(503)的内侧壁之间形成一环形气道(504),转子(502)的外侧壁上固定有一隔断环形气道(504)的转动隔板(505),转动隔板(505)随着转子(502)转动,圆柱形空腔(503)的内侧壁上固定有一隔断环形气道(504)的固定隔板(506),转动隔板(505)和固定隔板(506)将环形气道(504)分隔成一驱动通道(507)和一回复通道(508),所述回复通道(508)内设有第一弹簧(509),所述第一弹簧(509)的一端与转动隔板(505)的一侧顶靠、另一端与固定隔板(506)的一侧顶靠;

所述转动板(6)为一圆形板,转动板(6)和转子(502)之间通过一转轴(7)连接固定,转动板(6)、转轴(7)和转子(502)三者均同轴设置,固定板(201)、移动板(202)和壳体(501)上均开设有用于转轴(7)穿过的转轴贯穿孔,转轴(7)与转轴贯穿孔之间均为转动配合;转动板(6)上朝向移动板(202)的一侧设有一第一端面棘轮(601),移动板(202)上朝向转动板(6)的一侧设有一与第一端面棘轮(601)匹配的第二端面棘轮(602);

所述阀轴(3)包括轴套(301)和内轴(302),所述轴套(301)的下端与壳体(501)的顶部密封固定,轴套(301)的管孔分为定位段(303)和密封段(304),定位段(303)位于密封段(304)的上侧且定位段(303)的直径小于密封段(304)的直径,所述内轴(302)由上至下分为滑杆段(305)和活塞段(306),滑杆段(305)穿过定位段(303)且与定位段(303)滑动配合,活塞段(306)位于密封段(304)内且与密封段(304)滑动密封配合;密封段(304)内设有用于活塞段(306)回复上升的第二弹簧(307),所述第二弹簧(307)的一端与活塞段(306)抵靠、另一端与壳体(501)抵靠;

所述轴套(301)上开设有内外贯通的第一进气孔(308)和第二进气孔(309),第一进气孔(308)的内部开口位于密封段(304),第一进气孔(308)的外部开口在阀板(2)处于关闭状态时位于进气腔(401),第二进气孔(309)的内部开口位于密封段(304),固定板(201)上贯穿前后板面设有第三进气孔(310),第二进气孔(309)的外部开口与第三进气孔(310)的一侧开口在轴套(301)与固定板(201)的固定处对接连通,第三进气孔(310)的另一侧开口朝向移动板(202),移动板(202)上贯穿前后板面设有第四进气孔(311);活塞段(306)的侧壁上开设有第一连通口(312)和第二连通口(313),活塞段(306)的底面上开设有第三连通口(314),第一连通口(312)、第二连通口(313)和第三连通口(314)在活塞段(306)内部均互相互连通;当活塞段(306)位于密封段(304)内的最高极限位置时,第一连通口(312)的内部开口被活塞段(306)的侧壁封堵,第二连通口(313)与第二进气孔(309)对应并连通;当活塞段(306)位于密封段(304)内的最低极限位置时,第一连通口(312)与第一进气孔(308)对应并连通,第二连通口(313)的内部开口被活塞段(306)的侧壁封堵;

所述旋转器(5)的壳体(501)上开设有第五进气孔(510)和第六进气孔(511),第五进气孔(510)的一端开口始终与环形气道(504)的驱动通道(507)连通,第五进气孔(510)的另一端开口在阀板(2)处于关闭状态时与进气腔(401)连通,第六进气孔(511)的一端开口始终与环形气道(504)的回复通道(508)连通,第六进气孔(511)的另一端开口与位于活塞段(306)下侧的密封段(304)连通。

5. 根据权利要求4所述的一种快接式的蝶阀,其特征在于:所述固定板(201)上设有一导向进气管(315),所述导向进气管(315)的中心轴线与固定板(201)的板面垂直,导向进气

管(315)穿过第四进气孔(311)并与第四进气孔(311)滑动配合,导向进气管(315)的一端端口与第三进气孔(310)的一端开口对接。

6.根据权利要求4所述的一种快接式的蝶阀,其特征在于:所述固定板(201)和移动板(202)之间设有第三弹簧(205),所述第三弹簧(205)套设在转轴(7)上,第三弹簧(205)的一端与固定板(201)抵靠,第三弹簧(205)的另一端与移动板(202)抵靠。

一种快接式的蝶阀

技术领域

[0001] 本发明涉及蝶阀技术领域,尤其涉及一种快接式的蝶阀。

背景技术

[0002] 在各种管网中,管件与管件之间或者管件与阀门之间需要长久稳定地对接时,通常会采用法兰跟法兰对接的结构,这些法兰结构一般是与管件或阀门的一端固定或一体成型,不易拆卸。但有时为了施工或检修需要在这些带法兰的管件或阀门一端临时对接个阀门来实现管路的通断,这类临时对接,如果采用法兰跟法兰对接,较耗时间且安装、拆卸不便,而现有的快速对接,又通常需要一对配套的母接头和公接头,这类带法兰的管件或阀门不适用。如果能有针对性法兰结构的快接式结构,将会给此类施工或检修带来极大的便利。

[0003] 同时,各类阀门中,蝶阀具有启闭速度快、操作力矩小、安装空间小等优点,但是,蝶阀又具有密封性差的缺点,如果能增强蝶阀的密封性能,蝶阀将是此类管网施工或检修中较合适的阀门选择。

发明内容

[0004] 本发明为了解决上述问题,提出一种能够快速对接法兰结构、又能提升密封性能的快接式蝶阀。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种快接式的蝶阀,包括阀体、阀板和阀轴,所述阀体内设有阀孔,所述阀板设于阀孔内,所述阀轴定位在阀板一侧,阀轴带动阀板转动,阀板处于关闭状态时,阀板将阀孔分为进气腔和出气腔,

所述阀体的一端外侧设有一环形凸缘,所述环形凸缘位于进气腔的一侧,环形凸缘上定位有两个滑动夹块,两个滑动夹块结构相同,两个滑动夹块均可沿着环形凸缘作周向滑动;

所述滑动夹块整体呈圆弧状,滑动夹块对应的圆心角小于或等于90度,滑动夹块的弧形内壁上设有一外挡板、一限位挡板和一内挡板,所述外挡板、限位挡板和内挡板三者平行设置,限位挡板位于外挡板和内挡板之间,内挡板位于靠近阀轴一侧,外挡板和限位挡板之间形成一法兰定位槽,内挡板和限位挡板之间形成一凸缘定位槽;

所述滑动夹块的凸缘定位槽卡接在环形凸缘上且与环形凸缘滑动配合,滑动夹块与环形凸缘之间设有滑动夹块的防脱离机构;

所述阀体的一端端面上环设有一第一密封圈,所述第一密封圈位于设有滑动夹块的一端。

[0006] 作为优选,所述滑动夹块的防脱离机构为:所述环形凸缘上朝向内挡板的一侧设有一环形限位槽,滑动夹块的内挡板上朝向环形凸缘的一侧设有限位凸条,滑动夹块的限位凸条位于环形凸缘的环形限位槽内,且滑动夹块的限位凸条与环形凸缘的环形限位槽之间为滑动配合。

[0007] 作为优选,所述环形凸缘上设有用于容置限位挡板的挡板容置槽,限位挡板位于

挡板容置槽内,限位挡板未伸出该端阀体端面。

[0008] 作为优选,所述阀板包括固定板和移动板,所述固定板和移动板为外径相同的圆板且同轴设置,阀轴和移动板分别位于固定板的两侧,阀轴与固定板的一侧固定,阀板处于关闭状态时,阀轴位于阀孔的进气腔,移动板与固定板之间可沿着共同的中心轴线作相对移动,固定板上朝向移动板的一侧边缘设有左环形斜面,移动板上朝向固定板的一侧边缘设有右环形斜面,左环形斜面和右环形斜面之间形成一密封圈定位槽,所述密封圈定位槽可随着移动板和固定板之间相对移动放大或缩小,所述密封圈定位槽内设有一第二密封圈;

所述阀板上设有一旋转器和一转动板,

所述旋转器位于固定板远离移动板的一侧,旋转器包括壳体和设于壳体内的转子,所述壳体与固定板固定,壳体内设有一圆柱形空腔,所述圆柱形空腔的中心轴线与固定板的中心轴线重合;所述转子位于壳体的圆柱形空腔内,转子呈圆柱状且与圆柱形空腔同轴设置,转子可沿着自身的中心轴线转动,转子的长度与圆柱形空腔的长度相等,转子的两端端面分别与圆柱形空腔的两端内底面转动密封配合,转子的外径小于圆柱形空腔的内径,转子的外侧壁与圆柱形空腔的内侧壁之间形成一环形气道,转子的外侧壁上固定有一隔断环形气道的转动隔板,转动隔板随着转子转动,圆柱形空腔的内侧壁上固定有一隔断环形气道的固定隔板,转动隔板和固定隔板将环形气道分隔成一驱动通道和一回通通道,所述回通通道内设有第一弹簧,所述第一弹簧的一端与转动隔板的一侧顶靠、另一端与固定隔板的一侧顶靠;

所述转动板为一圆形板,转动板和转子之间通过一转轴连接固定,转动板、转轴和转子三者均同轴设置,固定板、移动板和壳体上均开设有用于转轴穿过的转轴贯穿孔,转轴与转轴贯穿孔之间均为转动配合;转动板上朝向移动板的一侧设有一第一端面棘轮,移动板上朝向转动板的一侧设有一与第一端面棘轮匹配的第二端面棘轮;

所述阀轴包括轴套和内轴,所述轴套的下端与壳体的顶部密封固定,轴套的管孔分为定位段和密封段,定位段位于密封段的上侧且定位段的直径小于密封段的直径,所述内轴由上至下分为滑杆段和活塞段,滑杆段穿过定位段且与定位段滑动配合,活塞段位于密封段内且与密封段滑动密封配合;密封段内设有用于活塞段回复上升的第二弹簧,所述第二弹簧的一端与活塞段抵靠、另一端与壳体抵靠;

所述轴套上开设有内外贯通的第一进气孔和第二进气孔,第一进气孔的内部开口位于密封段,第一进气孔的外部开口在阀板处于关闭状态时位于进气腔,第二进气孔的内部开口位于密封段,固定板上贯穿前后板面设有第三进气孔,第二进气孔的外部开口与第三进气孔的一侧开口在轴套与固定板的固定处对接连通,第三进气孔的另一侧开口朝向移动板,移动板上贯穿前后板面设有第四进气孔;活塞段的侧壁上开设有第一连通口和第二连通口,活塞段的底面上开设有第三连通口,第一连通口、第二连通口和第三连通口在活塞段内部均互相连通;当活塞段位于密封段内的最高极限位置时,第一连通口的内部开口被活塞段的侧壁封堵,第二连通口与第二进气孔对应并连通;当活塞段位于密封段内的最低极限位置时,第一连通口与第一进气孔对应并连通,第二连通口的内部开口被活塞段的侧壁封堵;

所述旋转器的壳体上开设有第五进气孔和第六进气孔,第五进气孔的一端开口始终与

环形气道的驱动通道连通,第五进气孔的另一端开口在阀板处于关闭状态时与进气腔连通,第六进气孔的一端开口始终与环形气道的回复通道连通,第六进气孔的另一端开口与位于活塞段下侧的密封段连通。

[0009] 作为优选,所述固定板上设有一导向进气管,所述导向进气管的中心轴线与固定板的板面垂直,导向进气管穿过第四进气孔并与第四进气孔滑动配合,导向进气管的一端端口与第三进气孔的一端开口对接。

[0010] 作为优选,所述固定板和移动板之间设有第三弹簧,所述第三弹簧套设在转轴上,第三弹簧的一端与固定板抵靠,第三弹簧的另一端与移动板抵靠。

[0011] 因此,本发明具有如下有益效果:1、能够与带法兰的管件或阀门实现快速对接,安装、拆卸方便,提升施工效率;2、利用蝶阀关闭时进气腔和出气腔之间的气压差,增强阀板的密封性,解决现有蝶阀密封性能较差的问题;3、增强阀板密封性能的机构为自动触发,无需单独操作,使用简单,自动化程度高。

附图说明

[0012] 图1是本发明的主视图。

[0013] 图2是本发明的局部剖视图。

[0014] 图3是本发明的侧视图。

[0015] 图4是图3中A-A方向的局部剖视图。

[0016] 图5是本发明中滑动夹块的结构示意图。

[0017] 图6是本发明中滑动夹块的俯视图。

[0018] 图7是图2中a处的放大图。

[0019] 图8是本发明中阀板和阀轴的主视图。

[0020] 图9是本发明中阀板和阀轴的侧视图。

[0021] 图10是本发明中阀板和阀轴的俯视图。

[0022] 图11是本发明中阀板和阀轴的剖视图。

[0023] 图12是图11中b处的放大图。

[0024] 图13是本发明中旋转器的内部剖视图。

[0025] 图14是本发明使用状态的结构示意图。

[0026] 图15是图14中B-B方向的局部剖视图。

[0027] 图16是图15中c处的放大图。

[0028] 图17是图15中d处的放大图。

[0029] 1:阀体;2:阀板;201:固定板;202:移动板;203:密封圈定位槽;204:第二密封圈;205:第三弹簧;3:阀轴;301:轴套;302:内轴;303:定位段;304:密封段;305:滑杆段;306:活塞段;307:第二弹簧;308:第一进气孔;309:第二进气孔;310:第三进气孔;311:第四进气孔;312:第一连通口;313:第二连通口;314:第三连通口;315:导向进气管;4:阀孔;401:进气腔;402:出气腔;403:环形凸缘;404:环形限位槽;405:挡板容置槽;5:旋转器;501:壳体;502:转子;503:圆柱形空腔;504:环形气道;505:转动隔板;506:固定隔板;507:驱动通道;508:回复通道;509:第一弹簧;510:第五进气孔;511:第六进气孔;512:限位块;6:转动板;601:第一端面棘轮;602:第二端面棘轮;7:转轴;8:定位轴;9:滑动夹块;901:外挡板;902:

限位挡板;903:内挡板;904:法兰定位槽;905:凸缘定位槽;906:限位凸条;10:第一密封圈;11:待接管件;1101:法兰。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和具体实施方案对本发明做进一步的描述。

[0031] 参见图1至图17,一种快接式的蝶阀,包括阀体1、阀板2和阀轴3,所述阀体1内设有阀孔4,所述阀板2设于阀孔4内,所述阀轴3定位在阀板2一侧,阀轴3带动阀板2转动,阀板2处于关闭状态时,阀板2将阀孔4分为进气腔401和出气腔402。

[0032] 所述阀体1的一端外侧设有一环形凸缘403,所述环形凸缘403位于进气腔401的一侧,环形凸缘403上定位有两个滑动夹块9,两个滑动夹块9结构相同,两个滑动夹块9均可沿着环形凸缘403作周向滑动。

[0033] 所述滑动夹块9整体呈圆弧状,如图4、图5所示,滑动夹块9对应的圆心角等于90度,滑动夹块9的弧形内壁上设有一外挡板901、一限位挡板902和一内挡板903,所述外挡板901、限位挡板902和内挡板903均呈圆弧状且三者平行设置,限位挡板902位于外挡板901和内挡板903之间,内挡板903位于靠近阀轴3一侧,外挡板901和限位挡板902之间形成一法兰定位槽904,法兰定位槽904用于卡接待接管件11的法兰1101,内挡板903和限位挡板902之间形成一凸缘定位槽905,凸缘定位槽905用于卡接阀体1上的环形凸缘403。

[0034] 所述滑动夹块9的凸缘定位槽905卡接在环形凸缘403上且与环形凸缘403滑动配合,滑动夹块9与环形凸缘403之间设有滑动夹块9的防脱离机构,所述滑动夹块9的防脱离机构为:所述环形凸缘403上朝向内挡板903的一侧设有一环形限位槽404,滑动夹块9的内挡板903上朝向环形凸缘403的一侧设有限位凸条906,滑动夹块9的限位凸条906位于环形凸缘403的环形限位槽404内,且滑动夹块9的限位凸条906与环形凸缘403的环形限位槽404之间为滑动配合。所述环形凸缘403上设有用于容置限位挡板902的挡板容置槽405,限位挡板902位于挡板容置槽405内,限位挡板902未伸出该端阀体1端面,如图6所示。

[0035] 所述阀体1的一端端面上环设有一第一密封圈10,所述第一密封圈10为O型密封圈,第一密封圈10位于设有滑动夹块9的一端,第一密封圈10用于本发明与待接管件11对接时接口处的密封。

[0036] 所述阀板2包括固定板201和移动板202,所述固定板201和移动板202为外径相同的圆板且同轴设置,阀轴3和移动板202分别位于固定板201的两侧,阀轴3与固定板201的一侧固定,阀板2处于关闭状态时,阀轴3位于阀孔4的进气腔401,移动板202与固定板201之间可沿着共同的中心轴线作相对移动,固定板201上朝向移动板202的一侧边缘设有左环形斜面,移动板202上朝向固定板201的一侧边缘设有右环形斜面,左环形斜面和右环形斜面之间形成一密封圈定位槽203,所述密封圈定位槽203可随着移动板202和固定板201之间相对移动放大或缩小,所述密封圈定位槽203内设有一第二密封圈204,所述第二密封圈204为O型密封圈,如图8至图10所示。

[0037] 所述阀板2上设有一旋转器5和一转动板6,如图11至图13所示。

[0038] 所述旋转器5位于固定板201远离移动板202的一侧,旋转器5包括壳体501和设于壳体501内的转子502,所述壳体501与固定板201固定,壳体501内设有一圆柱形空腔503,所述圆柱形空腔503的中心轴线与固定板201的中心轴线重合;所述转子502位于壳体501的圆

柱形空腔503内,转子502呈圆柱状且与圆柱形空腔503同轴设置,转子502可沿着自身的中心轴线转动,转子502的长度与圆柱形空腔503的长度相等,转子502的两端端面分别与圆柱形空腔503的两端内底面转动密封配合,转子502的外径小于圆柱形空腔503的内径,转子502的外侧壁与圆柱形空腔503的内侧壁之间形成一环形气道504,转子502的外侧壁上固定有一隔断环形气道504的转动隔板505,转动隔板505随着转子502转动,圆柱形空腔503的内侧壁上固定有一隔断环形气道504的固定隔板506,转动隔板505和固定隔板506将环形气道504分隔成一驱动通道507和一回复通道508,所述回复通道508内设有第一弹簧509,所述第一弹簧509的一端与转动隔板505的一侧顶靠、另一端与固定隔板506的一侧顶靠;所述驱动通道507内设有转动隔板505的限位块512。

[0039] 所述转动板6为一圆形板,转动板6和转子502之间通过一转轴7连接固定,转动板6、转轴7和转子502三者均同轴设置,固定板201、移动板202和壳体501上均开设有用于转轴7穿过的转轴贯穿孔,转轴7与转轴贯穿孔之间均为转动配合;转动板6上朝向移动板202的一侧设有一第一端面棘轮601,移动板202上朝向转动板6的一侧设有一与第一端面棘轮601匹配的第二端面棘轮602。

[0040] 所述阀轴3包括轴套301和内轴302,所述轴套301的下端与旋转器5的壳体501顶部密封固定,轴套301的管孔分为定位段303和密封段304,定位段303位于密封段304的上侧且定位段303的直径小于密封段304的直径,所述内轴302由上至下分为滑杆段305和活塞段306,滑杆段305穿过定位段303且与定位段303滑动配合,活塞段306位于密封段304内且与密封段304滑动密封配合;密封段304内设有用于活塞段306回复上升的第二弹簧307,所述第二弹簧307的一端与活塞段306抵靠、另一端与壳体501抵靠。

[0041] 所述轴套301上开设有内外贯通的第一进气孔308和第二进气孔309,第一进气孔308的内部开口位于密封段304,第一进气孔308的外部开口在阀板2处于关闭状态时位于进气腔401,第二进气孔309的内部开口位于密封段304,固定板201上贯穿前后板面设有第三进气孔310,第二进气孔309的外部开口与第三进气孔310的一侧开口在轴套301与固定板201的固定处对接连通,第三进气孔310的另一侧开口朝向移动板202,移动板202上贯穿前后板面设有第四进气孔311;所述固定板201上设有一导向进气管315,所述导向进气管315的中心轴线与固定板201的板面垂直,导向进气管315穿过第四进气孔311并与第四进气孔311滑动配合,导向进气管315的一端端口与第三进气孔310的一端开口对接。导向进气管315既能用于通气,又能给移动板202起导向作用,防止移动板202与固定板201发生相对转动。活塞段306的侧壁上开设有第一连通口312和第二连通口313,活塞段306的底面上开设有第三连通口314,第一连通口312、第二连通口313和第三连通口314在活塞段306内部均互相连通;当活塞段306位于密封段304内的最高极限位置时,第一连通口312的内部开口被活塞段306的侧壁封堵,第二连通口313与第二进气孔309对应并连通;当活塞段306位于密封段304内的最低极限位置时,第一连通口312与第一进气孔308对应并连通,第二连通口313的内部开口被活塞段306的侧壁封堵。

[0042] 所述旋转器5的壳体501上开设有第五进气孔510和第六进气孔511,第五进气孔510的一端开口始终与环形气道504的驱动通道507连通,第五进气孔510的另一端开口在阀板2处于关闭状态时与进气腔401连通,第六进气孔511的一端开口始终与环形气道504的回复通道508连通,第六进气孔511的另一端开口与位于活塞段306下侧的密封段304连通。

[0043] 所述固定板201和移动板202之间设有第三弹簧205,所述第三弹簧205套设在转轴7上,第三弹簧205的一端与固定板201抵靠,第三弹簧205的另一端与移动板202抵靠。

[0044] 所述固定板201上固定有一定位轴8,所述定位轴8与阀轴3同轴设置,阀体1的阀孔4内设有定位轴8的定位孔,定位轴8位于定位孔内且与定位孔转动配合。

[0045] 本发明在气体管网中使用时,

先将待接管件11的法兰1101卡接在两个滑动夹块9的凸缘定位槽905内,待接管件11与本发明之间通过挤压第一密封圈10实现对接处的密封。再沿着环形凸缘403环形移动两个滑动夹块9,使得两个滑动夹块9处于相对的两个位置,确保对接的稳定性,同时,也实现了快速对接的效果,如图14至图16所示,此时,对接完毕。

[0046] 当使用本发明截断待接管件11内的流体时,关闭阀板2,此时,进气腔401的气压大于出气腔402的气压,旋转器5内的驱动通道507通过第五进气孔510与进气腔401连通,旋转器5内的回复通道508依次通过第六进气孔511、密封段304、第三连通口314、第二连通口313、第二进气孔309及导向进气管315与出气腔402连通,由于进气腔401的气压大于出气腔402的气压,所以驱动通道507内的气压大于回复通道508内的气压,驱动通道507内的气压通过推动转动隔板505带动转子502转动,转子502又通过转轴7带动转动板6转动,转动板6转动使得转动板6上的第一端面棘轮601与移动板202上的第二端面棘轮602发生相对转动,第一端面棘轮601和第二端面棘轮602之间脱离啮合,如图15、图17所示,第一端面棘轮601推动第二端面棘轮602往固定板201方向移动,即推动移动板202往固定板201的方向移动,固定板201与移动板202之间的密封圈定位槽203缩小,挤压密封圈定位槽203内的第二密封圈204,使得第二密封圈204挤压膨胀并与阀孔4内壁贴合,进而实现增强密封性能的效果。

[0047] 当需开启阀板2时,先下压阀轴3的内轴302,内轴302的活塞段306下移至最低极限位置,此时,第一连通口312与第一进气孔308对应并连通,第二连通口313的内部开口被活塞段306的侧壁封堵。旋转器5内的驱动通道507通过第五进气孔510与进气腔401连通,旋转器5内的回复通道508依次通过第六进气孔511、密封段304、第三连通口314、第一连通口312及第一进气孔308也与进气腔401连通,所以驱动通道507内的气压与回复通道508内的气压相等,转动隔板505和转子502受第一弹簧509作用反向转动复位,转子502又通过转轴7带动转动板6反向转动复位,转动板6反向转动使得转动板6上的第一端面棘轮601与移动板202上的第二端面棘轮602往啮合方向发生相对转动,直至啮合。在转动板6的转动过程中,由于第二密封圈204自身弹性恢复力的作用及第三弹簧205弹性恢复力的作用,移动板202往远离固定板201的方向移动,固定板201与移动板202之间的密封圈定位槽203变大,密封圈定位槽203内的第二密封圈204回缩并与阀孔4内壁脱离贴合。此时,转动阀轴3即可转动阀板2开启蝶阀。

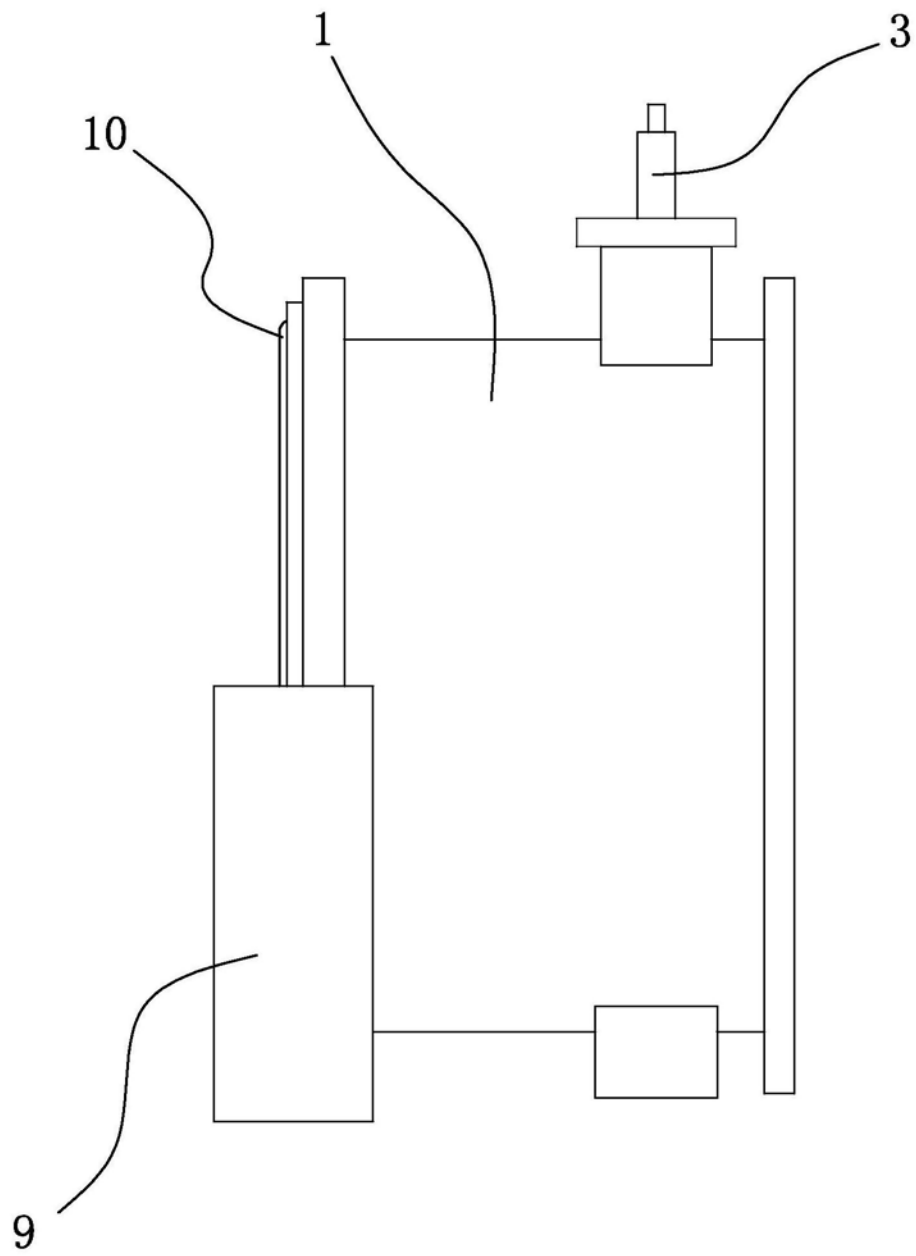


图1

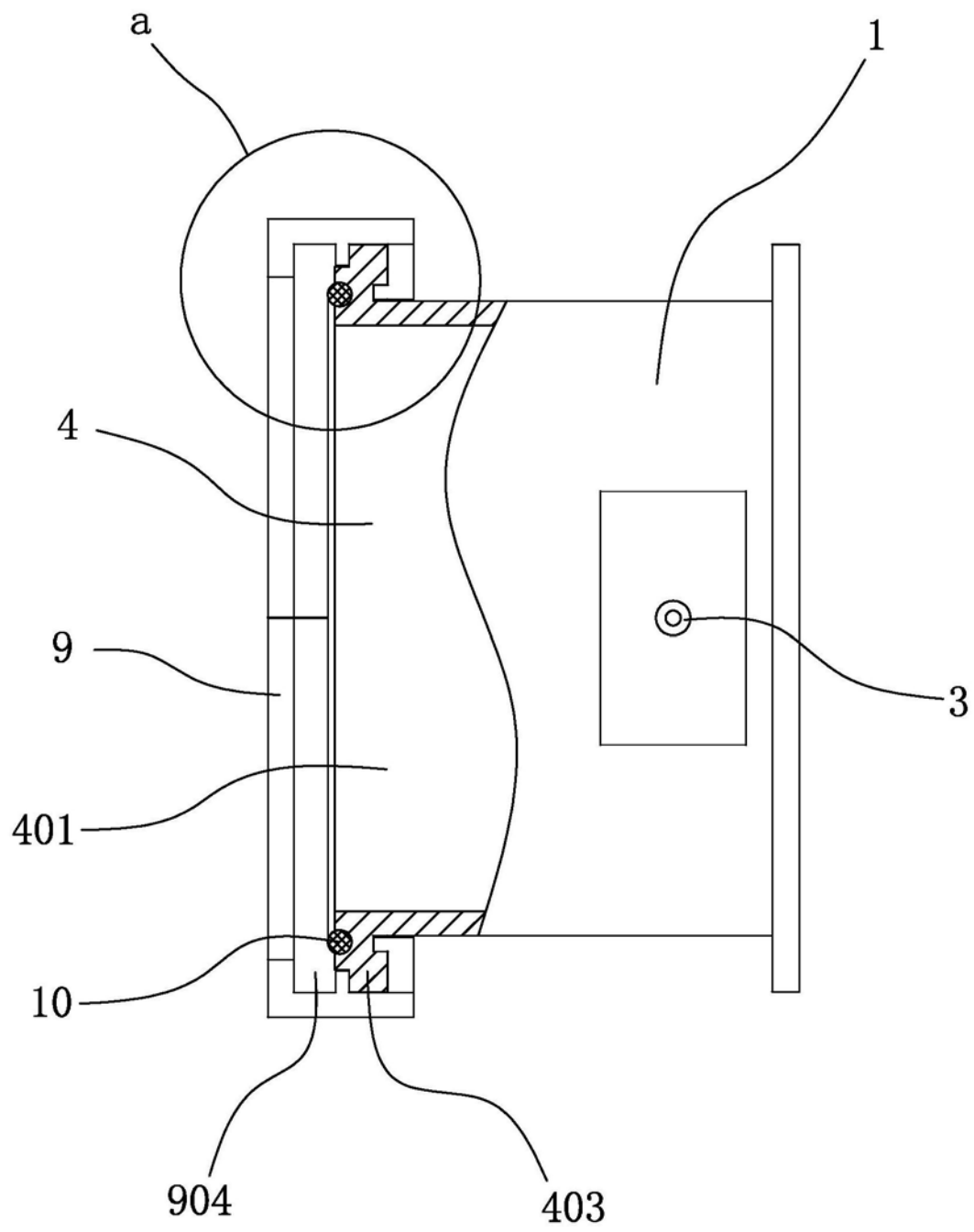


图2

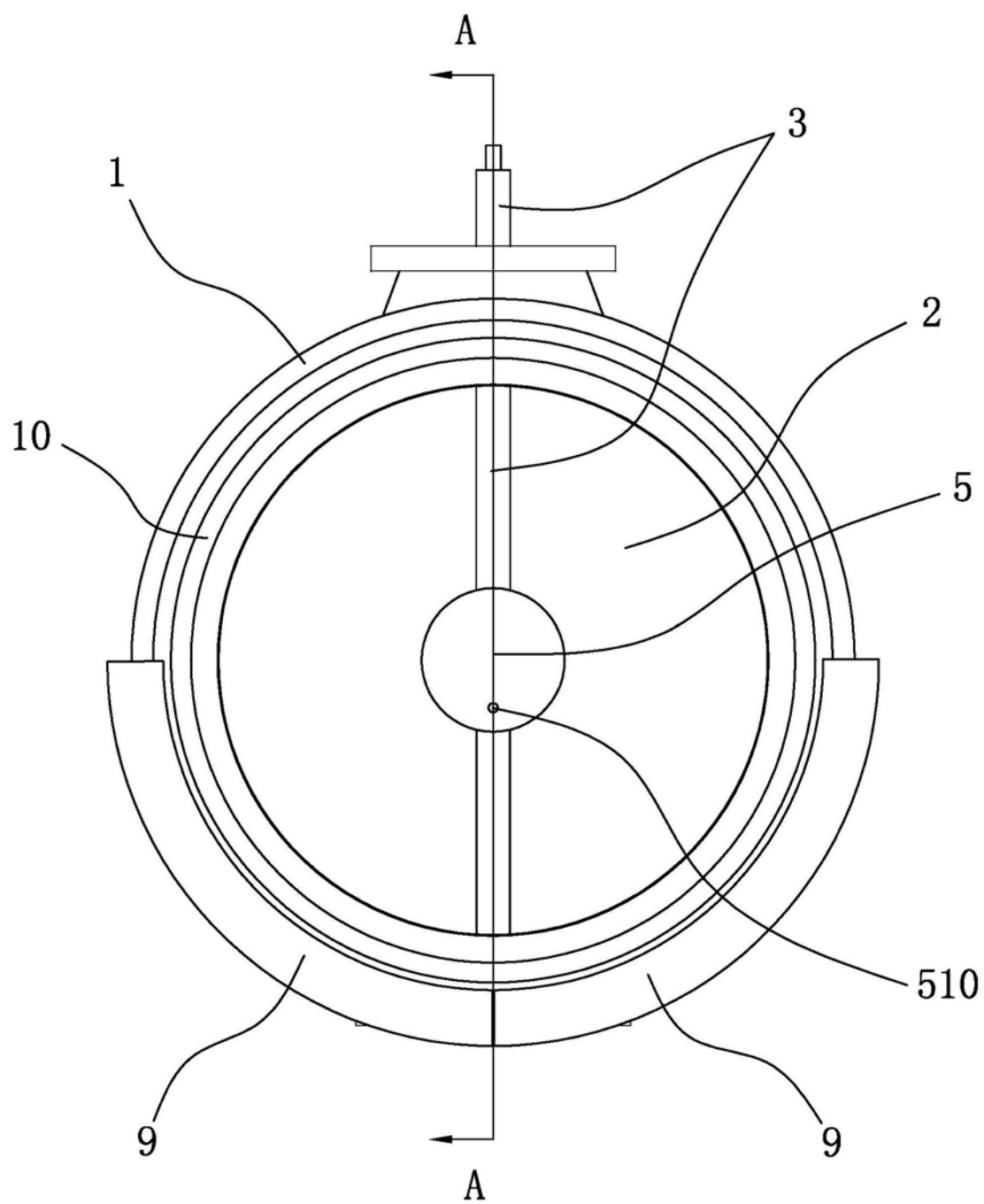


图3

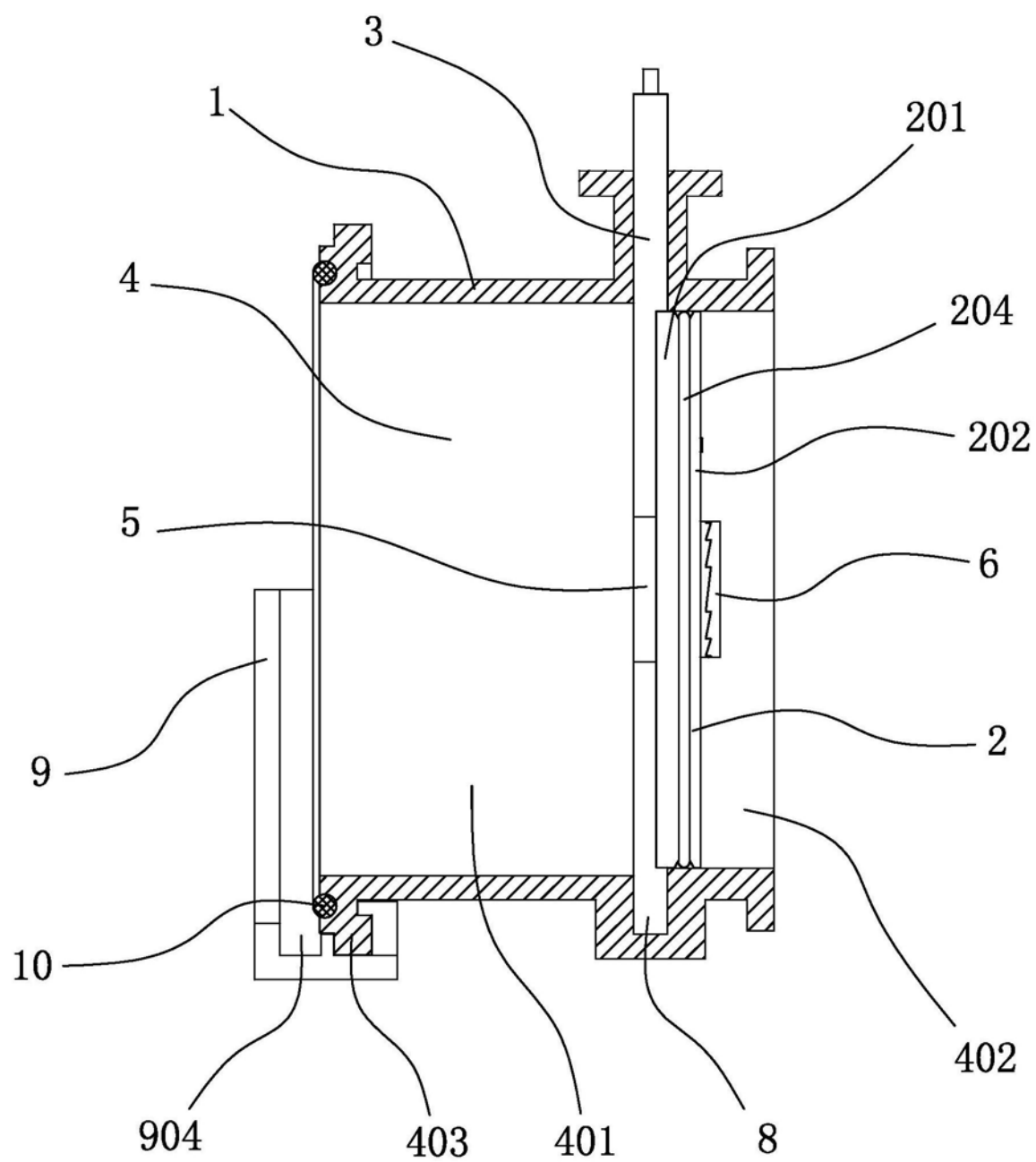


图4

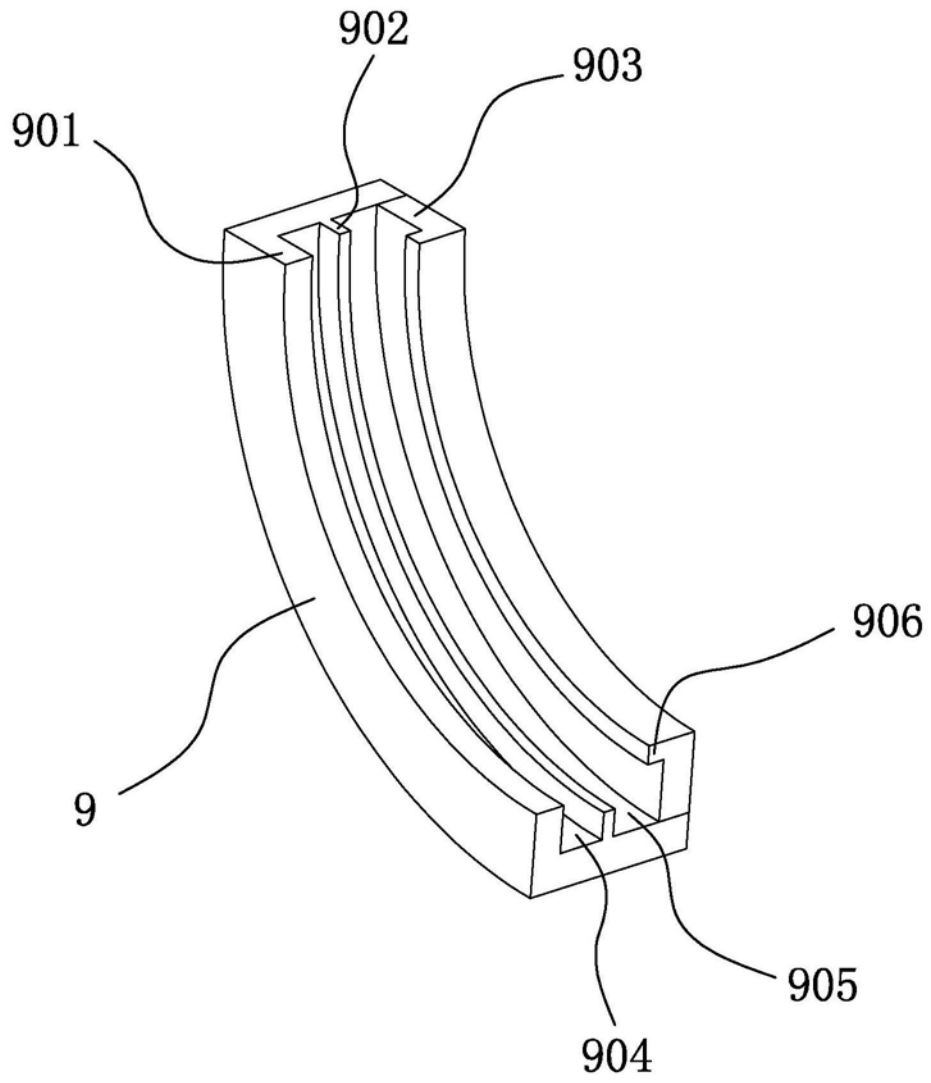


图5

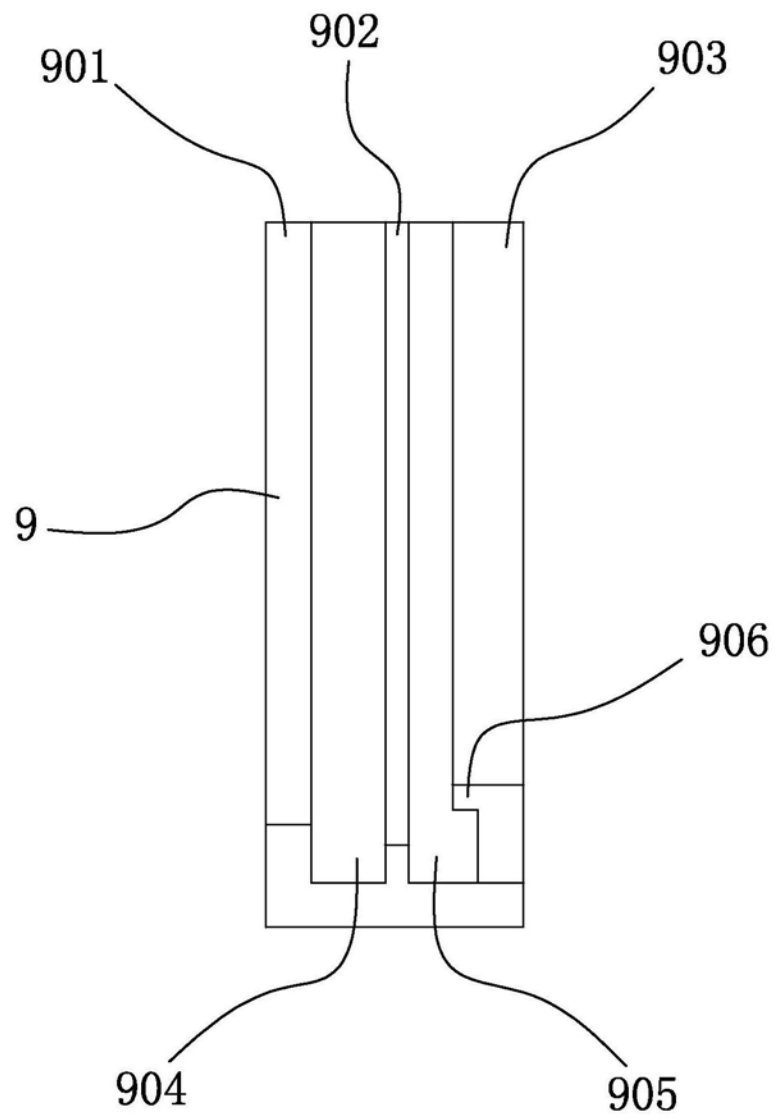


图6

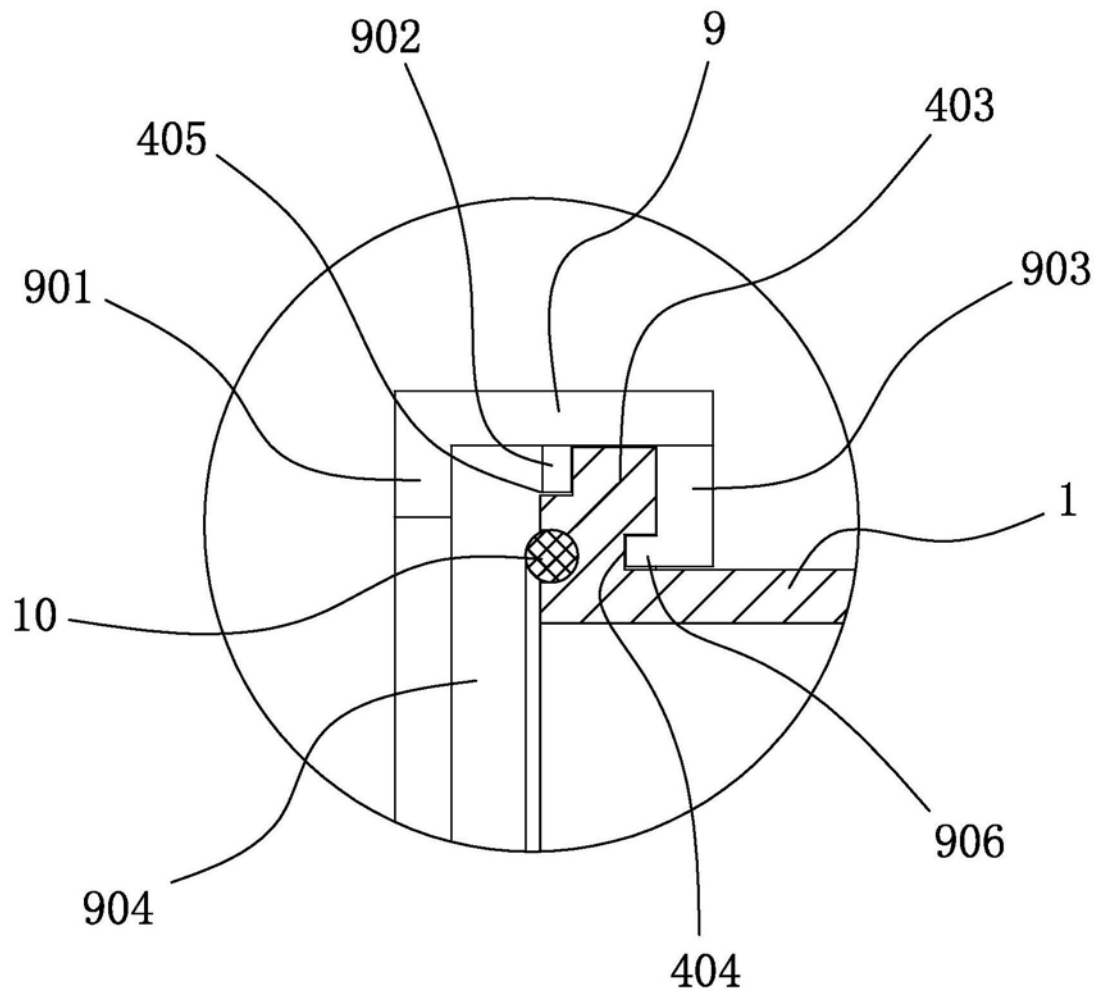


图7

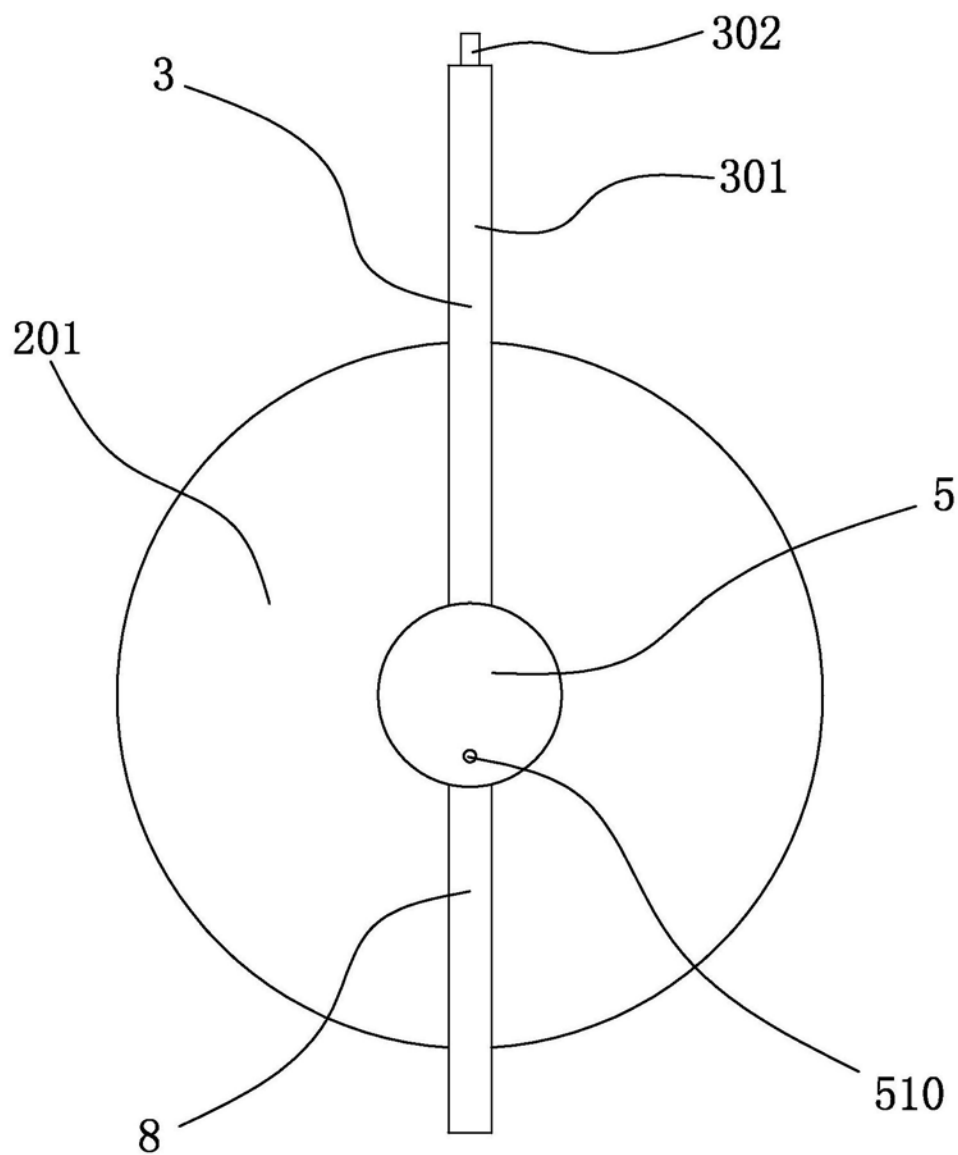


图8

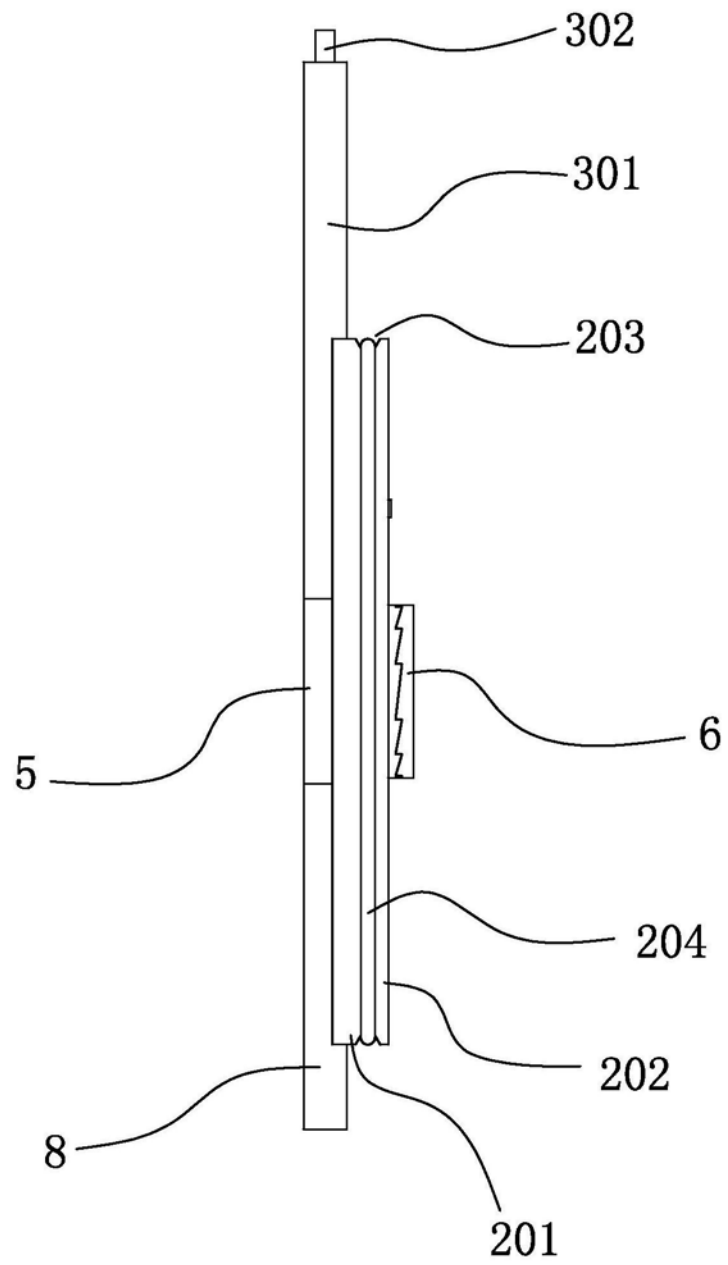


图9

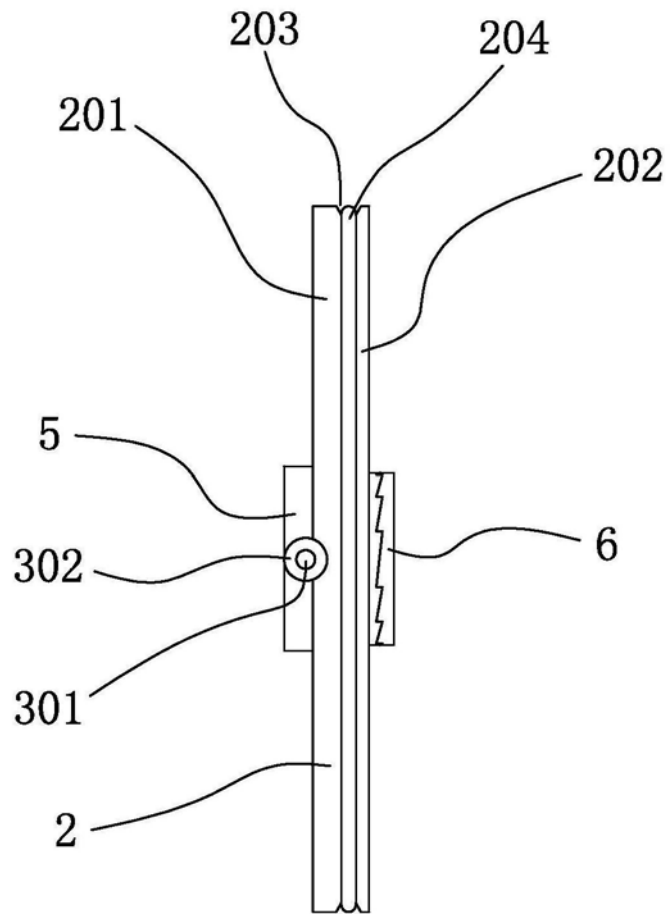


图10

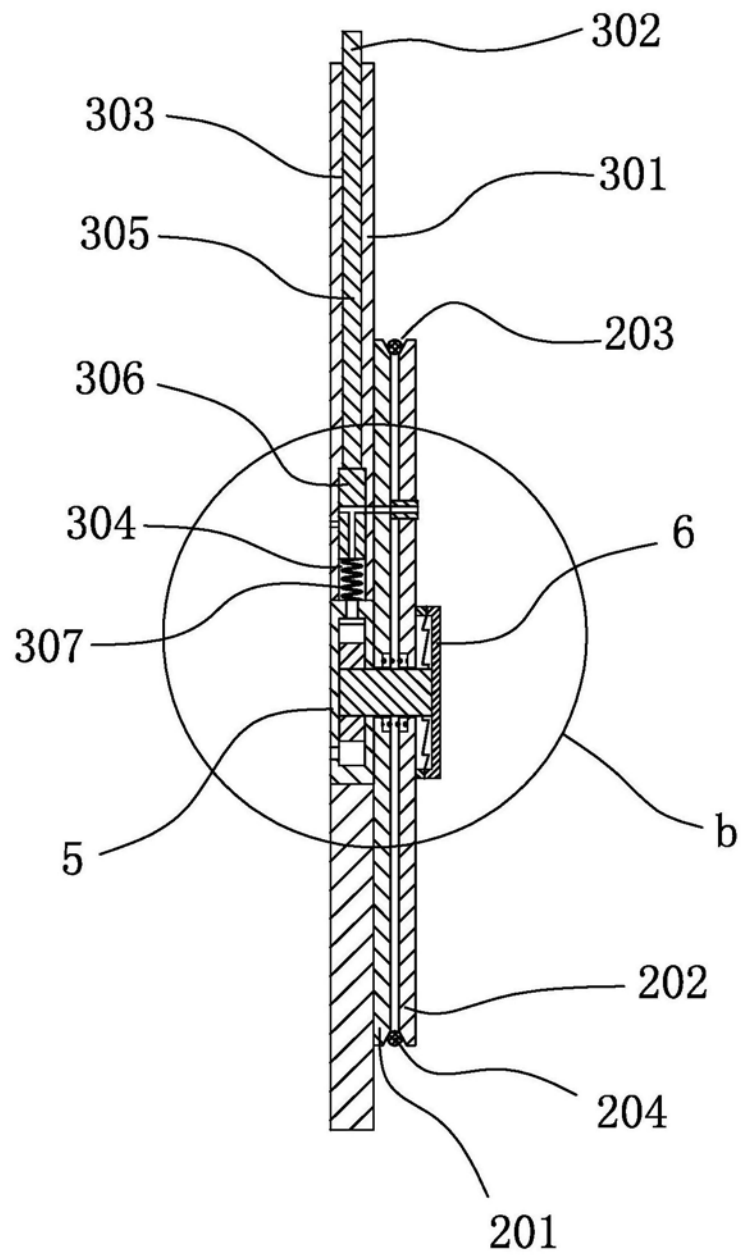


图11

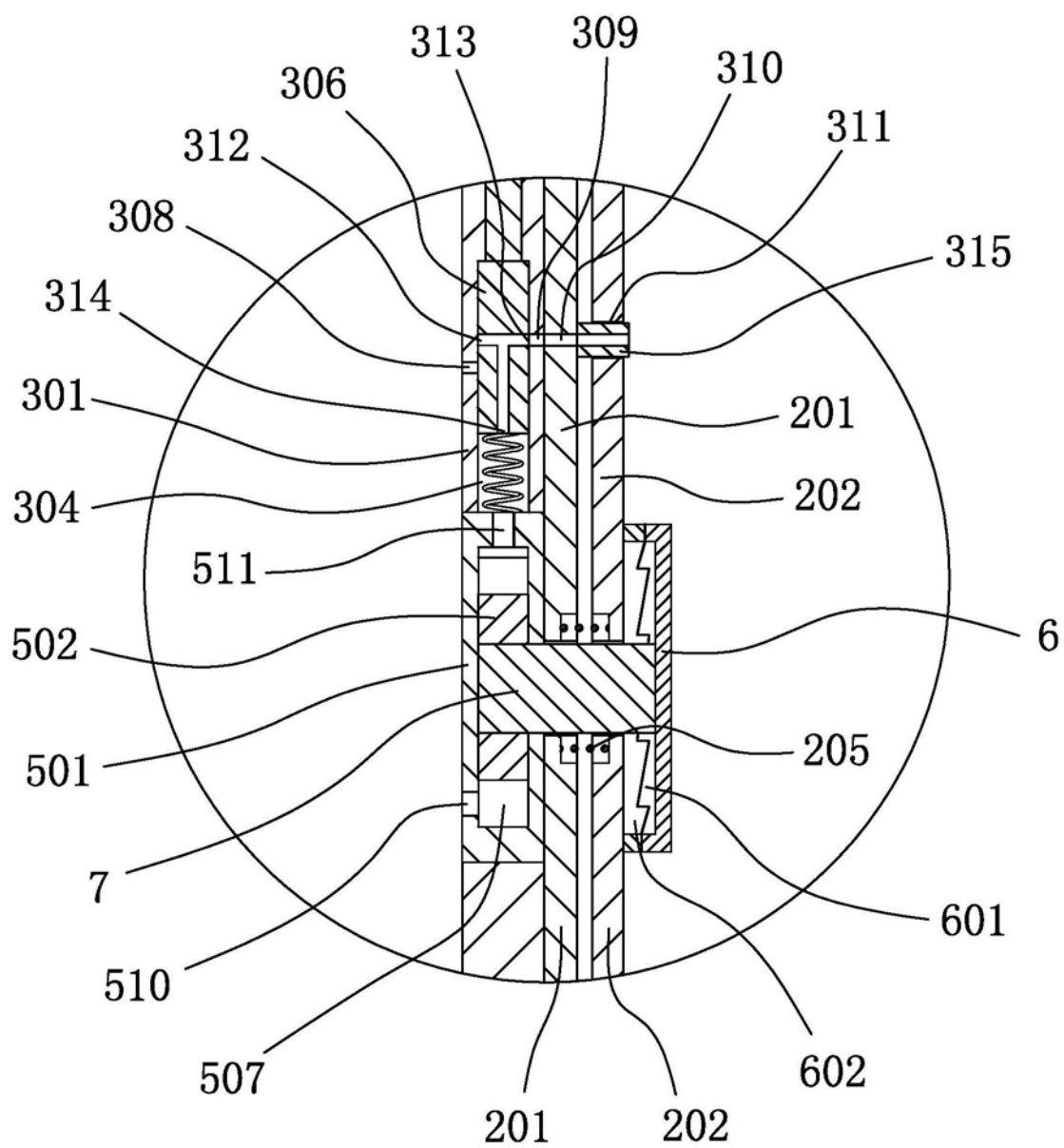


图12

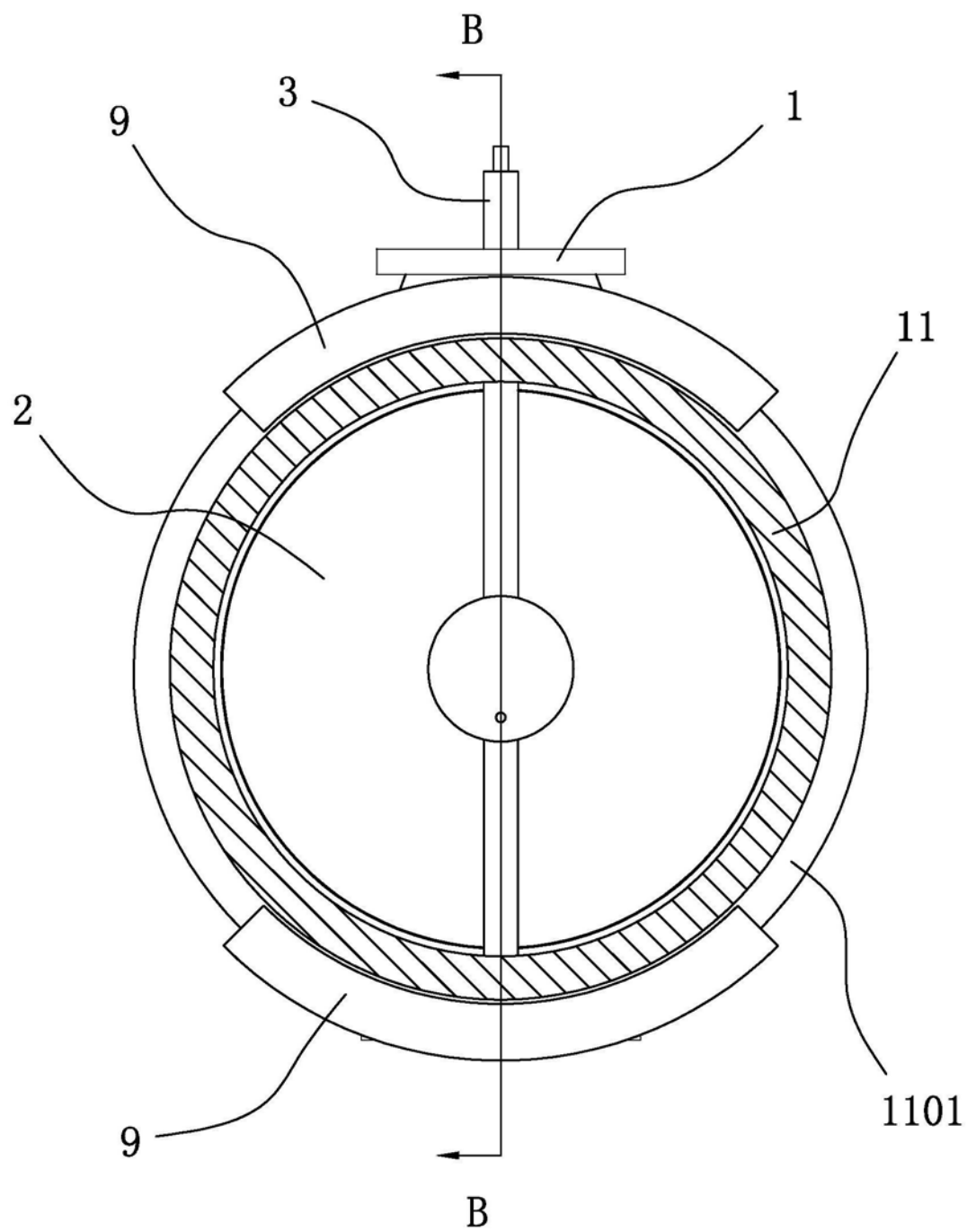


图14

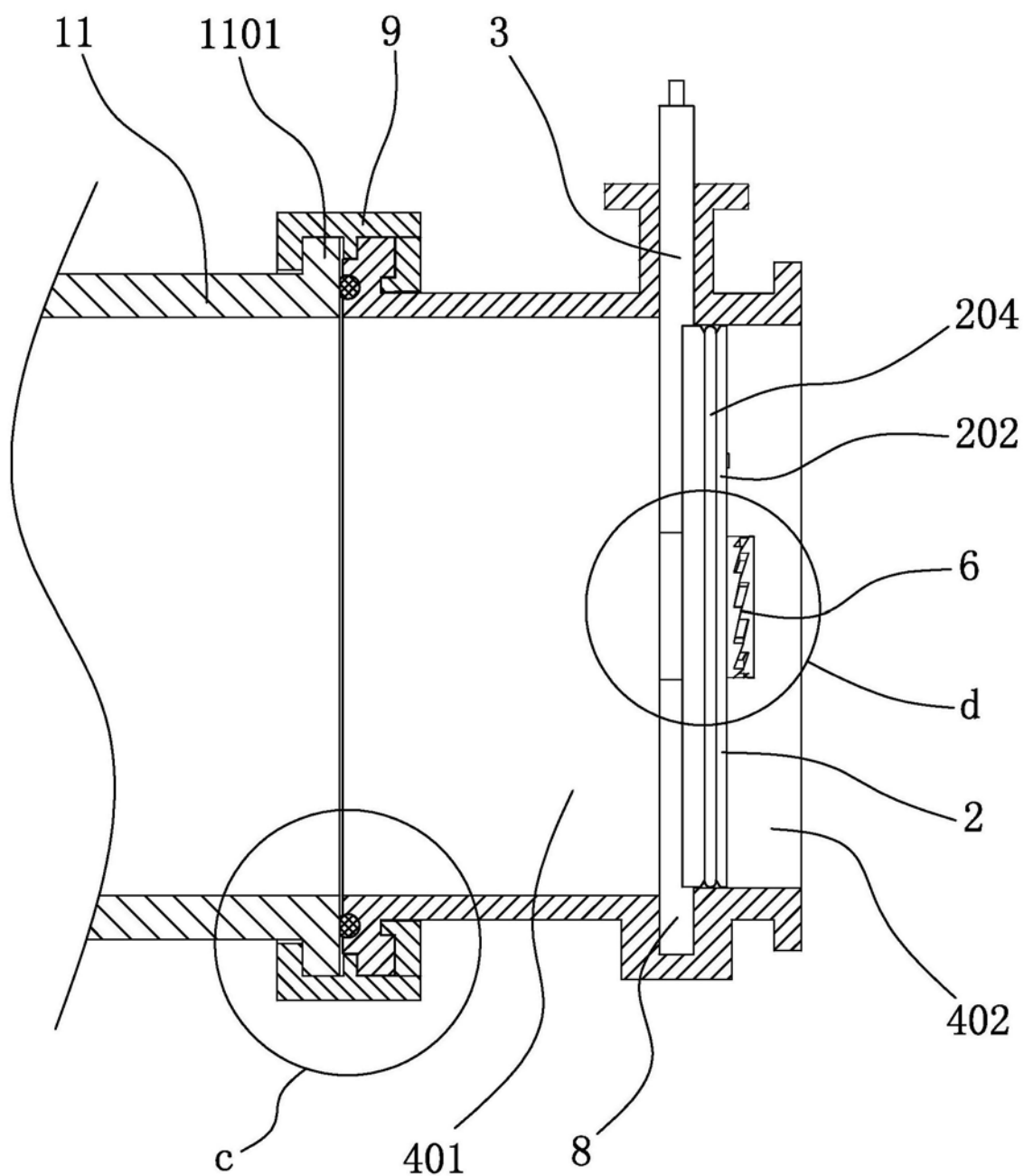


图15

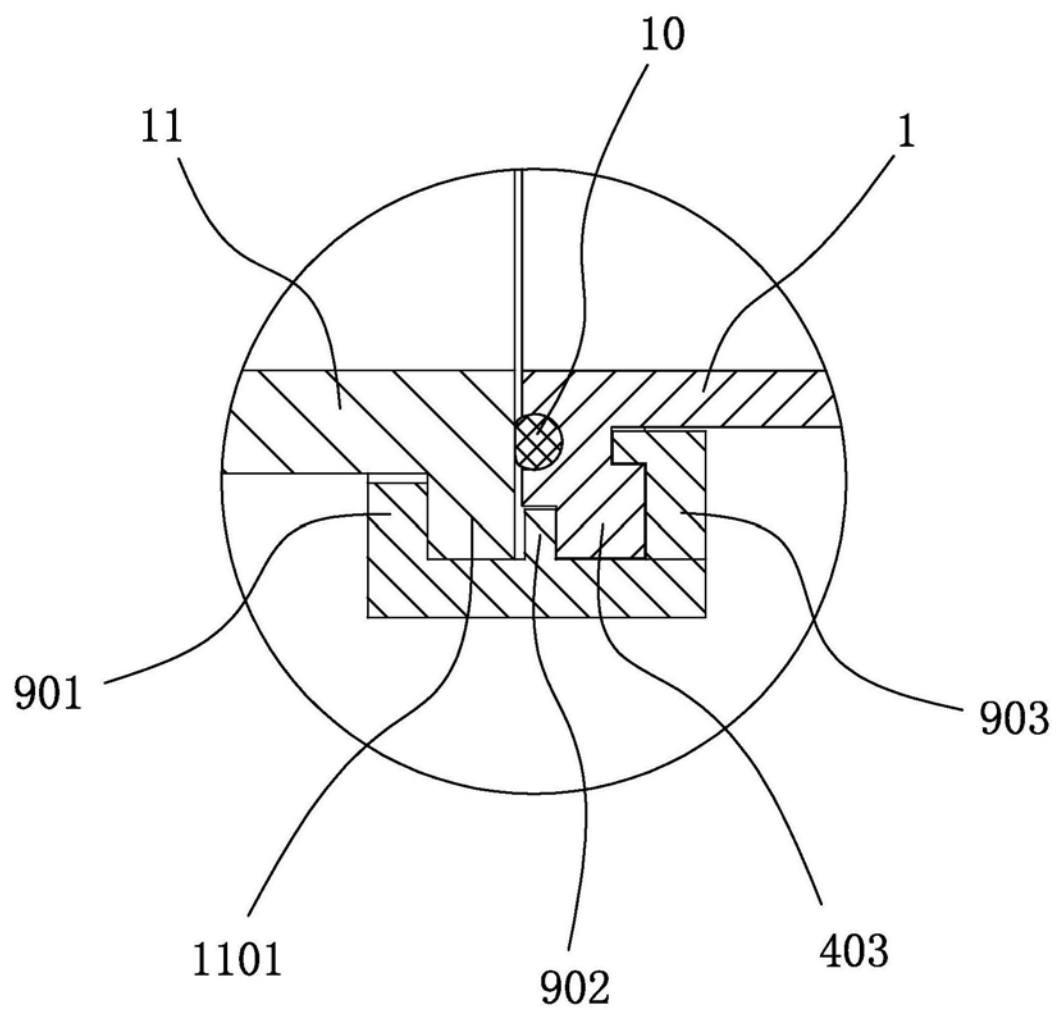


图16

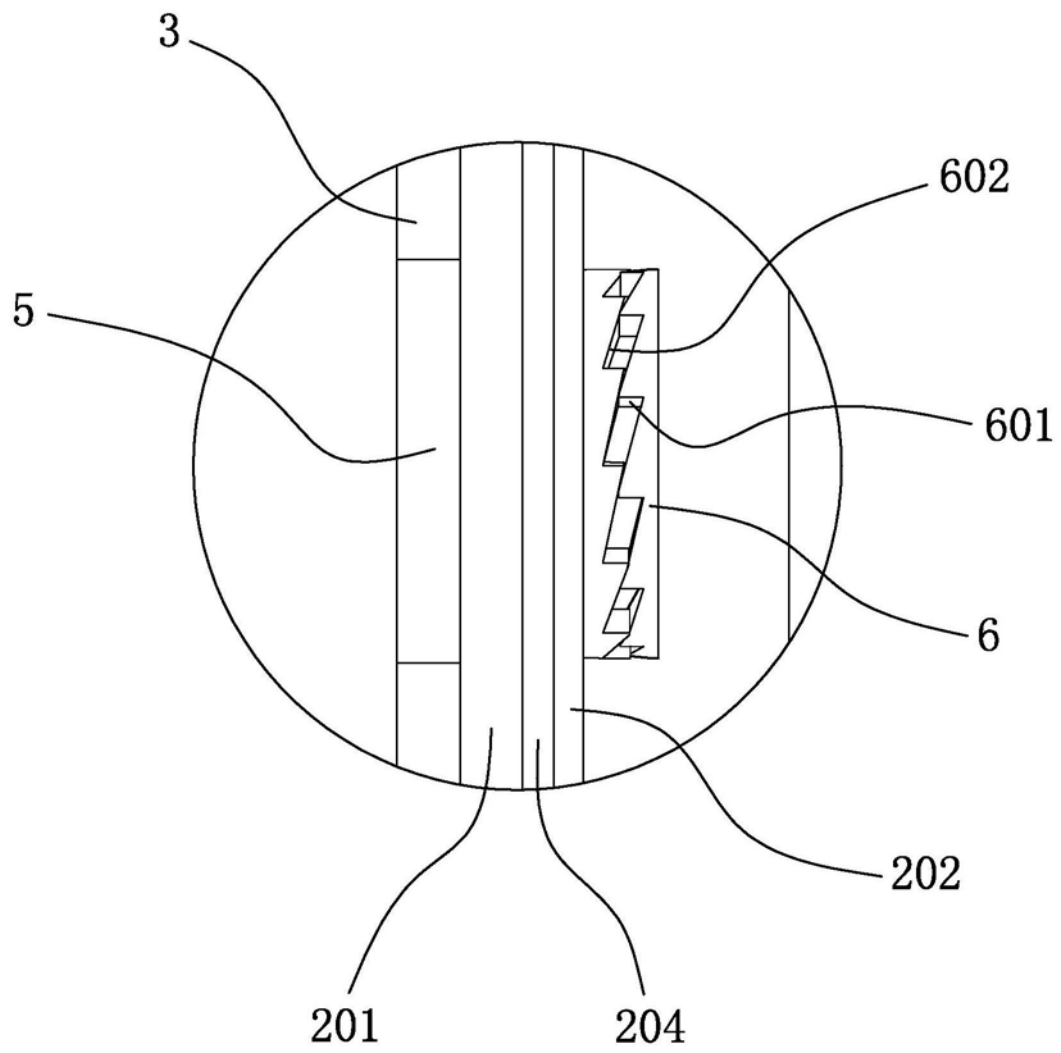


图17