



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113738886 A

(43) 申请公布日 2021.12.03

(21) 申请号 202111301744.3

(22) 申请日 2021.11.04

(71) 申请人 艾肯(江苏)工业技术有限公司

地址 213025 江苏省常州市武进区潞城街
道富民路280号

(72) 发明人 陈震翔 郝刚 张正凯

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 柏枫

(51) Int.Cl.

F16K 1/00 (2006.01)

F16K 1/38 (2006.01)

F16K 17/02 (2006.01)

F16K 31/126 (2006.01)

F16K 37/00 (2006.01)

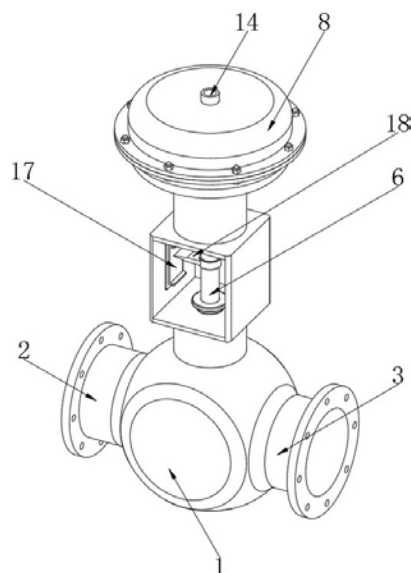
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种智能恒流高精度的控温控压调节阀

(57) 摘要

本发明公开了一种智能恒流高精度的控温控压调节阀,涉及调节阀技术领域,本发明设置有自密封阀芯和阀杆,阀杆内部开设有自密封通道,自密封阀芯由密封座、供气座和调节件组成,气体通过自密封通道进入自密封阀芯内部,为密封座和供气座提供气体来源,当外界气体供应瞬间中断时,可以利用调节件对自密封通道进行堵塞,使得密封座和供气座内部的气体无法通过自密封通道返流,即可使得密封座和供气座始终处于膨胀状态,即自密封阀芯依然可以对调节孔洞进行封堵,使得可以对流体进行控制,为检修人员的检修提供了时间,避免了事故的发生。



1. 一种智能恒流高精度的控温控压调节阀, 该调节阀包括调节阀体(1), 所述调节阀体(1)一端为进水端(2), 另一端为出水端(3), 所述调节阀体(1)内部开设有调节孔洞(4), 其特征在于: 所述调节阀体(1)内部设置有自密封阀芯(5), 所述自密封阀芯(5)通过阀杆(6)进行控制, 所述阀杆(6)与调节阀体(1)之间通过密封填料(7)进行密封, 所述阀杆(6)顶端设置有气动盒(8), 所述气动盒(8)内部通过膜片(9)分为膜室上腔(11)和膜室下腔(12), 所述膜片(9)下表面设置有支撑板(10), 所述支撑板(10)与阀杆(6)之间固定连接, 所述支撑板(10)通过复位弹簧(13)进行支撑, 所述气动盒(8)顶端设置有供气口(14), 所述阀杆(6)内部贯穿膜片(9)和支撑板(10)开设有自密封通道(15), 所述自密封通道(15)一端与膜室上腔(11)连通, 另一端与自密封阀芯(5)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种智能恒流高精度的控温控压调节阀, 其特征在于: 所述自密封阀芯(5)包括密封座(51)、供气座(52)和调节件(53);

所述自密封阀芯(5)呈圆锥体状, 所述密封座(51)与阀杆(6)底端固定连接, 所述自密封通道(15)贯穿密封座(51), 所述密封座(51)下端设置有供气座(52), 所述自密封通道(15)底端位于密封座(51)内部的部分设置有插接孔(16), 所述插接孔(16)内部安装有调节件(53)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能恒流高精度的控温控压调节阀, 其特征在于: 所述密封座(51)外侧包裹有密封气囊(511), 所述密封气囊(511)与密封座(51)之间形成若干个气腔(512), 所述气腔(512)与插接孔(16)之间通过第一气道(513)连通, 当向膜室上腔(11)内部注入气体时, 气体通过自密封通道(15)到达插接孔(16)位置处, 再通过第一气道(513)进入气腔(512)中, 整个密封气囊(511)膨胀, 密封座(51)对调节孔洞(4)进行封堵;

所述供气座(52)内部开设有储气腔(521), 所述储气腔(521)侧壁上开设有若干条通气槽(522), 所述储气腔(521)外侧包裹有供气气囊(523), 所述储气腔(521)与第一气道(513)之间通过第二气道(524)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种智能恒流高精度的控温控压调节阀, 其特征在于: 所述调节件(53)包括连接管(531)、调节管(532)、供气孔(533)、固定架(534)、弹性绳(535)和橡胶球(536);

所述插接孔(16)和调节管(532)均为喇叭状, 所述调节管(532)顶端设置有连接管(531), 所述插接孔(16)与连接管(531)之间通过螺纹连接, 所述调节管(532)上开设有若干个供气孔(533), 所述调节管(532)完全安装时, 所述供气孔(533)与第一气道(513)连通, 所述连接管(531)内部设置有固定架(534), 所述固定架(534)下方通过弹性绳(535)悬挂有橡胶球(536), 所述橡胶球(536)的直径等于调节管(532)的最小直径, 小于调节管(532)的最大直径。

5. 根据权利要求4所述的一种智能恒流高精度的控温控压调节阀, 其特征在于: 所述密封座(51)与供气座(52)之间可拆卸连接。

6. 根据权利要求1所述的一种智能恒流高精度的控温控压调节阀, 其特征在于: 所述阀杆(6)的中部通过固定环(19)安装有行程指针(18), 所述行程指针(18)一端安装有行程刻度板(17)。

7. 根据权利要求6所述的一种智能恒流高精度的控温控压调节阀, 其特征在于: 所述行程指针(18)包括固定部(181)和伸缩部(182);

所述固定部(181)与固定环(19)之间固定连接,所述固定部(181)一端安装有伸缩部(182),所述伸缩部(182)与固定部(181)之间滑动连接。

8.根据权利要求7所述的一种智能恒流高精度的控温控压调节阀,其特征在于:所述伸缩部(182)靠近固定部(181)的一端设置有连接杆(20),所述连接杆(20)贯穿固定部(181)并伸入固定环(19)内部,所述连接杆(20)的一端设置有密封橡胶板(21);

所述阀杆(6)上安装有固定环(19)的位置处开设有与连接杆(20)相匹配的滑动槽(22),所述阀杆(6)中心点开设有向滑动槽(22)方向延伸的调节槽(23),所述滑动槽(22)与调节槽(23)位于同一水平面。

9.根据权利要求8所述的一种智能恒流高精度的控温控压调节阀,其特征在于:所述密封橡胶板(21)的直径大于自密封通道(15)的直径。

10.根据权利要求9所述的一种智能恒流高精度的控温控压调节阀,其特征在于:所述密封橡胶板(21)的直径大于连接杆(20)的宽度。

一种智能恒流高精度的控温控压调节阀

技术领域

[0001] 本发明涉及调节阀技术领域,具体是一种智能恒流高精度的控温控压调节阀。

背景技术

[0002] 调节阀是一种通过接受控制信号,借助动力去改变介质流量、压力、温度等工艺参数的最终控制元件,因此,调节阀又名控制阀,调节阀通常分为:气动调节阀、电动调节阀、液压调节阀和自力式调节阀,其中,气动调节阀在工业控制中使用较多,例如:中国实用新型专利(申请号为CN202020791248.5)公开了一种“气动薄膜调节阀”,达到了可以实现阀芯的快速动作,提高阀门控制精度的效果;

但是,现有的调节阀在使用时还是存在以下问题:

现有的气动调节阀通常是通过气泵进行供气和排气,当气泵出现故障时,将会导致整个气动调节阀无动力支撑,导致整个调节阀自动打开,无法对介质进行控制,没有给工作人员反应和检修的时间,容易出现生产事故;

所以,人们急需一种智能恒流高精度的控温控压调节阀来解决上述技术问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种智能恒流高精度的控温控压调节阀,以解决现有技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能恒流高精度的控温控压调节阀,该调节阀包括调节阀体,所述调节阀体一端为进水端,另一端为出水端,所述调节阀体内部开设有调节孔洞,所述调节阀体内部设置有自密封阀芯,所述自密封阀芯通过阀杆进行控制,所述阀杆与调节阀体之间通过密封填料进行密封,所述阀杆顶端设置有气动盒,所述气动盒内部通过膜片分为膜室上腔和膜室下腔,所述膜片下表面设置有支撑板,通过向膜室上腔内部注入气体,使得压强增大,驱动膜片向下运动,进而驱动支撑板向下运动,进而带动阀杆向下运动,使得可以利用自密封阀芯对调节孔洞进行堵塞,通过控制膜室上腔内部的气体压力,可以起到控制调节孔洞打开的作用,进而实现对流体的流量调节,所述支撑板与阀杆之间固定连接,所述支撑板通过复位弹簧进行支撑,所述气动盒顶端设置有供气口,所述阀杆内部贯穿膜片和支撑板开设有自密封通道,所述自密封通道一端与膜室上腔连通,另一端与自密封阀芯连通。

[0005] 作为优选技术方案,所述自密封阀芯包括密封座、供气座和调节件;

所述自密封阀芯呈圆锥体状,使得可以对调节孔洞的大小进行精准的调节,所述密封座与阀杆底端固定连接,所述自密封通道贯穿密封座,所述密封座用于对调节孔洞进行密封,起到调节调节孔洞大小的作用,所述密封座下端设置有供气座,所述供气座用于为密封座提供额外的气体,使得当整个调节阀体的供气故障时,可以为密封座供气,使得密封座不至于瞬间打开,导致流体无法控制,给检修人员争取了检修时间,避免了事故的发生,所述自密封通道底端位于密封座内部的部分设置有插接孔,所述插接孔内部安装有调节

件,所述调节件用于当整个调节阀体的供气故障时,避免供气座和密封座内部的气体回流进入膜室上腔中,导致自密封阀芯打开。

[0006] 作为优选技术方案,所述密封座外侧包裹有密封气囊,所述密封气囊与密封座之间形成若干个气腔,所述气腔与插接孔之间通过第一气道连通,当向膜室上腔内部注入气体时,气体通过自密封通道到达插接孔位置处,再通过第一气道进入气腔中,使得整个密封气囊膨胀,此时,密封座对调节孔洞的封堵效果更好,密封性能更佳;

所述供气座内部开设有储气腔,所述储气腔侧壁上开设有若干条通气槽,所述储气腔外侧包裹有供气气囊,所述储气腔与第一气道之间通过第二气道连通。

[0007] 作为优选技术方案,所述调节件包括连接管、调节管、供气孔、固定架、弹性绳和橡胶球;

所述插接孔和调节管均为喇叭状,所述调节管顶端设置有连接管,所述插接孔与连接管之间通过螺纹连接,所述调节管上开设有若干个供气孔,所述调节管完全安装时,所述供气孔与第一气道连通,所述连接管内部设置有固定架,所述固定架下方通过弹性绳悬挂有橡胶球,所述橡胶球的直径等于调节管的最小直径,小于调节管的最大直径。

[0008] 作为优选技术方案,所述密封座与供气座之间可拆卸连接,目的是为了更方便对调节件的安装和拆卸。

[0009] 作为优选技术方案,所述阀杆的中部通过固定环安装有行程指针,所述行程指针一端安装有行程刻度板,通过行程刻度板和行程指针,可以更加清楚的知晓自密封阀芯在调节阀体内部的位置。

[0010] 作为优选技术方案,所述行程指针包括固定部和伸缩部;

所述固定部与固定环之间固定连接,所述固定部一端安装有伸缩部,所述伸缩部与固定部之间滑动连接,使得可以延长整个行程指针的长度,使得对于行程指针指向行程刻度板的位置更加的清楚。

[0011] 作为优选技术方案,所述伸缩部靠近固定部的一端设置有连接杆,所述连接杆贯穿固定部并伸入固定环内部,所述连接杆的一端设置有密封橡胶板,通过伸缩部在固定部内部的滑动,带动连接杆运动,进而可以对密封橡胶板的位置进行调节;

所述阀杆上安装有固定环的位置处开设有与连接杆相匹配的滑动槽,使得连接杆可以在滑动槽内部滑动,所述阀杆中心点开设有向滑动槽方向延伸的调节槽,所述滑动槽与调节槽位于同一水平面。

[0012] 作为优选技术方案,所述密封橡胶板的直径大于自密封通道的直径,使得密封橡胶板可以完全对自密封通道进行封堵,提高封堵的密封性。

[0013] 作为优选技术方案,所述密封橡胶板的直径大于连接杆的宽度,使得无法将密封橡胶板从阀杆中完全抽出,延长了密封橡胶板的使用寿命。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明设置有自密封阀芯,通过自密封通道连通膜室上腔,使得可以通过自密封通道向自密封阀芯内部供气,使得自密封阀芯对调节孔洞的密封效果更好,并且,在调节件的作用下,当外界供气设备突然故障时,可以利用气压的瞬间变化,使得橡胶球对调节管进行封堵,使得密封座和供气座内部的气体不会通过自密封通道排出,使得密封气囊和供气气囊始终处于膨胀状态,使得自密封阀芯依然可以对调节孔洞进行密封,为检修人员的

检修提供了时间,避免了意外事故的发生。

[0015] 2、本发明设置有密封橡胶板,通过行程指针的伸缩部的伸长和收缩,可以对密封橡胶板的位置进行调节,使得当不需要启动自密封阀芯的时候,可以通过收缩伸缩部,使得密封橡胶板对自密封通道进行封堵,当需要启动自密封阀芯的自密封效果时,可以通过伸长收缩部,解除密封橡胶板对自密封通道的封堵。

[0016] 3、在圆锥体状自密封阀芯的设计作用下,可以实现对调节阀精度的精准控制。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀的结构示意图;

图2为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀的剖视图;

图3为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀中自密封阀芯内部的结构示意图;

图4为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀中密封座的结构示意图;

图5为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀中供气座的结构示意图;

图6为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀中调节件的结构示意图;

图7为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀中调节件的剖视图;

图8为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀中行程指针的安装结构示意图;

图9为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀中行程指针第一状态示意图;

图10为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀中行程指针第二状态示意图;

图11为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀中滑动槽的开设位置示意图;

图12为本发明一种智能恒流高精度的控温控压调节阀中滑动槽和调节槽的结构示意图。

[0018] 图中标号:1、调节阀体;2、进水端;3、出水端;4、调节孔洞;

5、自密封阀芯;51、密封座;511、密封气囊;512、气腔;513、第一气道;52、供气座;521、储气腔;522、通气槽;523、供气气囊;524、第二气道;53、调节件;531、连接管;532、调节管;533、供气孔;534、固定架;535、弹性绳;536、橡胶球;

6、阀杆;7、密封填料;8、气动盒;9、膜片;10、支撑板;11、膜室上腔;12、膜室下腔;13、复位弹簧;14、供气口;15、自密封通道;16、插接孔;17、行程刻度板;

18、行程指针;181、固定部;182、伸缩部;

19、固定环;20、连接杆;21、密封橡胶板;22、滑动槽;23、调节槽。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 实施例:如图1~12所示,本发明提供以下技术方案,一种智能恒流高精度的控温控压调节阀,该调节阀包括调节阀体1,调节阀体1一端为进水端2,另一端为出水端3,调节阀体1内部开设有调节孔洞4,调节阀体1内部设置有自密封阀芯5,自密封阀芯5通过阀杆6进行控制,阀杆6与调节阀体1之间通过密封填料7进行密封,阀杆6顶端设置有气动盒8,气动盒8内部通过膜片9分为膜室上腔11和膜室下腔12,膜片9下表面设置有支撑板10,通过向膜室上腔11内部注入气体,使得压强增大,驱动膜片9向下运动,进而驱动支撑板10向下运动,进而带动阀杆6向下运动,使得可以利用自密封阀芯5对调节孔洞4进行堵塞,通过控制膜室上腔11内部的气体压力,可以起到控制调节孔洞4打开的作用,进而实现对流体的流量调节,支撑板10与阀杆6之间固定连接,支撑板10通过复位弹簧13进行支撑,气动盒8顶端设置有供气口14,阀杆6内部贯穿膜片9和支撑板10开设有自密封通道15,自密封通道15一端与膜室上腔11连通,另一端与自密封阀芯5连通。

[0021] 自密封阀芯5包括密封座51、供气座52和调节件53;

自密封阀芯5呈圆锥体状,使得可以对调节孔洞4的大小进行精准的调节,密封座51与阀杆6底端固定连接,自密封通道15贯穿密封座51,密封座51用于对调节孔洞4进行密封,起到调节调节孔洞4大小的作用,密封座51下端设置有供气座52,供气座52用于为密封座51提供额外的气体,使得当整个调节阀体1的供气故障时,可以为密封座51供气,使得密封座51不至于瞬间打开,导致流体无法控制,给检修人员争取了检修时间,避免了事故的发生,自密封通道15底端位于密封座51内部的部分设置有插接孔16,插接孔16内部安装有调节件53,调节件53用于当整个调节阀体1的供气故障时,避免供气座52和密封座51内部的气体回流进入膜室上腔11中,导致自密封阀芯5打开。

[0022] 密封座51外侧包裹有密封气囊511,密封气囊511与密封座51之间形成若干个气腔512,气腔512与插接孔16之间通过第一气道513连通,当向膜室上腔11内部注入气体时,气体通过自密封通道15到达插接孔16位置处,再通过第一气道513进入气腔512中,使得整个密封气囊511膨胀,此时,密封座51对调节孔洞4的封堵效果更好,密封性能更佳;

供气座52内部开设有储气腔521,储气腔521侧壁上开设有若干条通气槽522,储气腔521外侧包裹有供气气囊523,储气腔521与第一气道513之间通过第二气道524连通,膜室上腔11内部的气体通过自密封通道15进入储气腔521内部,储气腔521中的气体通过通气槽522进入供气气囊523,使得供气气囊523发生膨胀,当整个调节阀的供气故障时,膜室上腔11内部的气压瞬间降低,此时,通过调节件53对插接孔16和第一气道513进行封堵,此时,调节阀体1中的水压会对供气气囊523造成挤压,供气气囊523受到挤压排出的气体通过第二气道524进入密封气囊511内部,使得密封气囊511膨胀,整个自密封阀芯5就可以在不受到气动驱动的作用下,对调节孔洞4进行封堵,使得整个调节阀即使瞬间失去了外部气体的供给,也可以在短时间内对调节孔洞4进行封堵,为检修人员的检修提供了时间。

[0023] 调节件53包括连接管531、调节管532、供气孔533、固定架534、弹性绳535和橡胶球536;

插接孔16和调节管532均为喇叭状,调节管532顶端设置有连接管531,插接孔16与连接管531之间通过螺纹连接,调节管532上开设有若干个供气孔533,调节管532完全安装时,供气孔533与第一气道513连通,连接管531内部设置有固定架534,固定架534下方通过

弹性绳535悬挂有橡胶球536,橡胶球536的直径等于调节管532的最小直径,小于调节管532的最大直径,当整个调节阀的气体供给瞬间消失时,膜室上腔11内部的气压瞬间减小,密封气囊511和供气气囊523内部的气体会通过自密封通道15进入膜室上腔11中,此时,由于瞬间气体流速较大,橡胶球536会在气体作用下向上运动,对调节管532的最顶端造成堵塞,也就对调节管532上最顶端的供气孔533与自密封通道15之间进行了堵塞,此时,由于自密封阀芯5内部的气压大于外界气压,橡胶球536不会掉落,此时,密封气囊511和供气气囊523内部的气体也不会通过自密封通道15排出,此时的自密封阀芯5仍然可以保持对调节孔洞4的密封作用,所以,当外界的气体供给瞬间消失时,也不会影响自密封阀芯5对调节孔洞4的密封作用,当膜室上腔11中的气体通过缓慢排出时,由于气压变化小,气体流速低,橡胶球536的位置基本上不会发生变化,因此,当正常使用调节阀时,橡胶球536不会对调节管532进行封堵,不会影响调节阀的正常使用。

[0024] 密封座51与供气座52之间可拆卸连接,目的是为了更方便对调节件53的安装和拆卸。

[0025] 阀杆6的中部通过固定环19安装有行程指针18,行程指针18一端安装有行程刻度板17,通过行程刻度板17和行程指针18,可以更加清楚的知晓自密封阀芯5在调节阀体1内部的位置。

[0026] 行程指针18包括固定部181和伸缩部182;

固定部181与固定环19之间固定连接,固定部181一端安装有伸缩部182,伸缩部182与固定部181之间滑动连接,使得可以延长整个行程指针18的长度,使得对于行程指针18指向行程刻度板17的位置更加的清楚。

[0027] 伸缩部182靠近固定部181的一端设置有连接杆20,连接杆20贯穿固定部181并伸入固定环19内部,连接杆20的一端设置有密封橡胶板21,通过伸缩部182在固定部181内部的滑动,带动连接杆20运动,进而可以对密封橡胶板21的位置进行调节;

阀杆6上安装有固定环19的位置处开设有与连接杆20相匹配的滑动槽22,使得连接杆20可以在滑动槽22内部滑动,阀杆6中心点开设有向滑动槽22方向延伸的调节槽23,滑动槽22与调节槽23位于同一水平面,调节槽23用于密封橡胶板21的滑动,当向外拉伸伸缩部182时,伸缩部182带动连接杆20在滑动槽22内部滑动,进而带动密封橡胶板21在调节槽23内部移动,使得密封橡胶板21远离自密封通道15,不对自密封通道15进行封堵,即可以启动对自密封阀芯5的使用,当不需要启动自密封通道15时,即可通过密封橡胶板21对自密封通道15进行封堵。

[0028] 密封橡胶板21的直径大于自密封通道15的直径,使得密封橡胶板21可以完全对自密封通道15进行封堵,提高封堵的密封性。

[0029] 密封橡胶板21的直径大于连接杆20的宽度,使得无法将密封橡胶板21从阀杆6中完全抽出,延长了密封橡胶板21的使用寿命。

[0030] 本发明的工作原理是:在使用时,当需要完全关闭调节阀时,通过供气口14向膜室上腔11内部注入气体,使得膜室上腔11内部的气体压强不断的增大,增大的压强会驱使膜片9对支撑板10进行挤压,进而驱使支撑板10对复位弹簧13进行挤压,此时,在阀杆6的作用下,自密封阀芯5向下运动,对调节孔洞4进行了封堵,即完成了调节阀的关闭;

在通过供气口14向膜室上腔11内部注入气体的同时,膜室上腔11内部的气体也通

过阀杆6内部的自密封通道15进入了自密封阀芯5内部,当气体通过调节管532时,橡胶球536受到了向下的气体作用力,此时橡胶球536无法对调节管532进行封堵,因为调节管532越向下,直径越大,此时,气体通过供气孔533和第一气道513进入密封气囊511内部,使得密封气囊511膨胀,膨胀的密封气囊511增加了密封座51与调节孔洞4之间的密封性能,气体通过调节管532进入储气腔521中,储气腔521中的气体通过通气槽522进入供气气囊523中,使得供气气囊523膨胀,此时,密封气囊511和供气气囊523均处于膨胀状态,增加了对调节孔洞4的密封性;

当需要对流体进行释放,使得流体通过调节孔洞4进入下一阶段的管道内部时,只需要缓慢的释放膜室上腔11中的气体,随着膜室上腔11中的气体缓慢释放,膜室上腔11中的气压压力也在不断的减小,密封气囊511和供气气囊523内部的气体也通过自密封通道15反流进入膜室上腔11中,因为气压是缓慢减小的,通过调节管532的气体流速较慢,不会使得橡胶球536对调节管532造成封堵,此时,在复位弹簧13的作用下,支撑板10缓慢的上升,带动阀杆6缓慢上升,进而带动自密封阀芯5缓慢上升,使得调节孔洞4打开,流体可以通过调节孔洞4进入下一阶段的管道,因为整个自密封阀芯5为圆锥体状设计,使得在进行流体流量释放时,更加的精准,因为自密封阀芯5每上升一定距离释放的流体流量是一定的,至于自密封阀芯5上升的距离可以通过行程指针18指向行程刻度板17的位置来进行确认;

当外部供气设备出现故障,导致膜室上腔11中的气体压力瞬间减小时,此时,密封气囊511和供气气囊523中的气体也会反流,但是由于此时气体的流速较快,会带动橡胶球536向上移动,此时橡胶球536会对调节管532造成封堵,在调节管532封堵之后,由于橡胶球536两端的气压差,橡胶球536并不会因为重力原因掉落,即橡胶球536可以一直对调节管532造成封堵,直至膜室上腔11中的气体压力缓慢增大,当调节管532封堵之后,密封气囊511和供气气囊523中的气体不会反流,此时密封气囊511和供气气囊523依旧保持着膨胀状态,即可对调节孔洞4造成封堵,使得即使外部的供气设备出现故障,调节阀也不会瞬间失效,也可以对流体进行阻拦,避免意外事故的发生;

当不需要启动自密封阀芯5的自密封性能时,收缩伸缩部182,使得伸缩部182收入固定部181中,此时,在连接杆20的作用下,密封橡胶板21可以对自密封通道15进行封堵,使得膜室上腔11中的气体无法进入自密封阀芯5中,即完成了对自密封阀芯5的关闭,当需要启动自密封阀芯5时,向外伸出伸缩部182,在连接杆20的作用下,密封橡胶板21在调节槽23内部滑动,使得密封橡胶板21不再对自密封通道15造成封堵,此时,即可启动对自密封阀芯5的使用,方便快捷。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

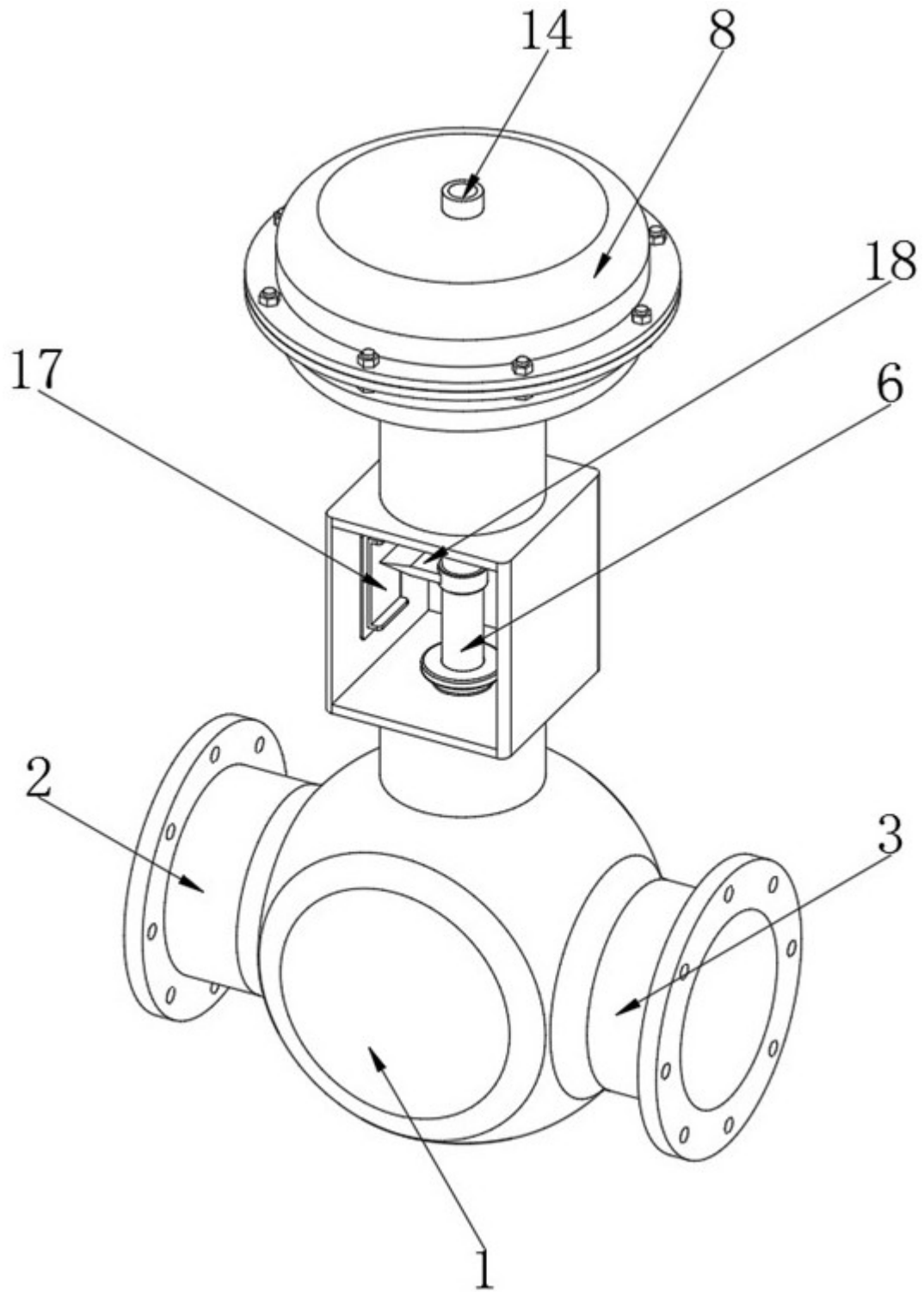


图1

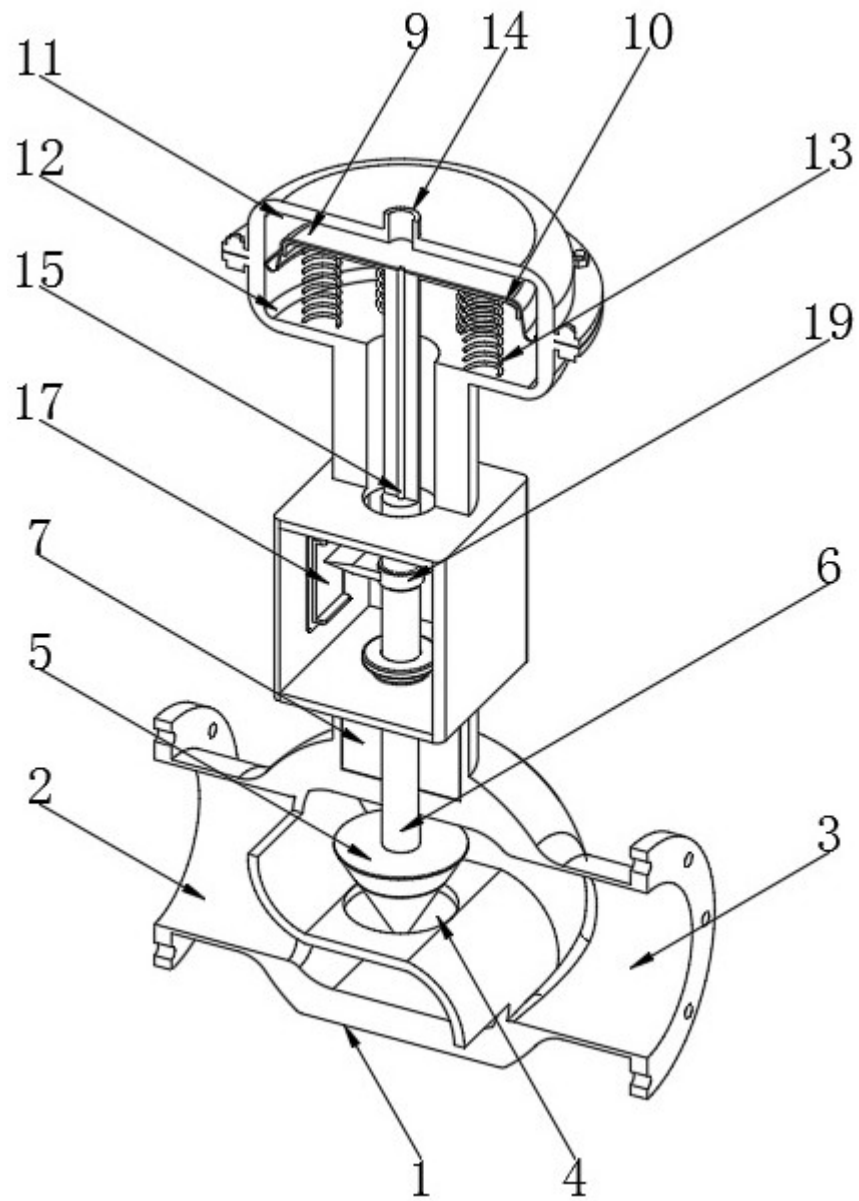


图2

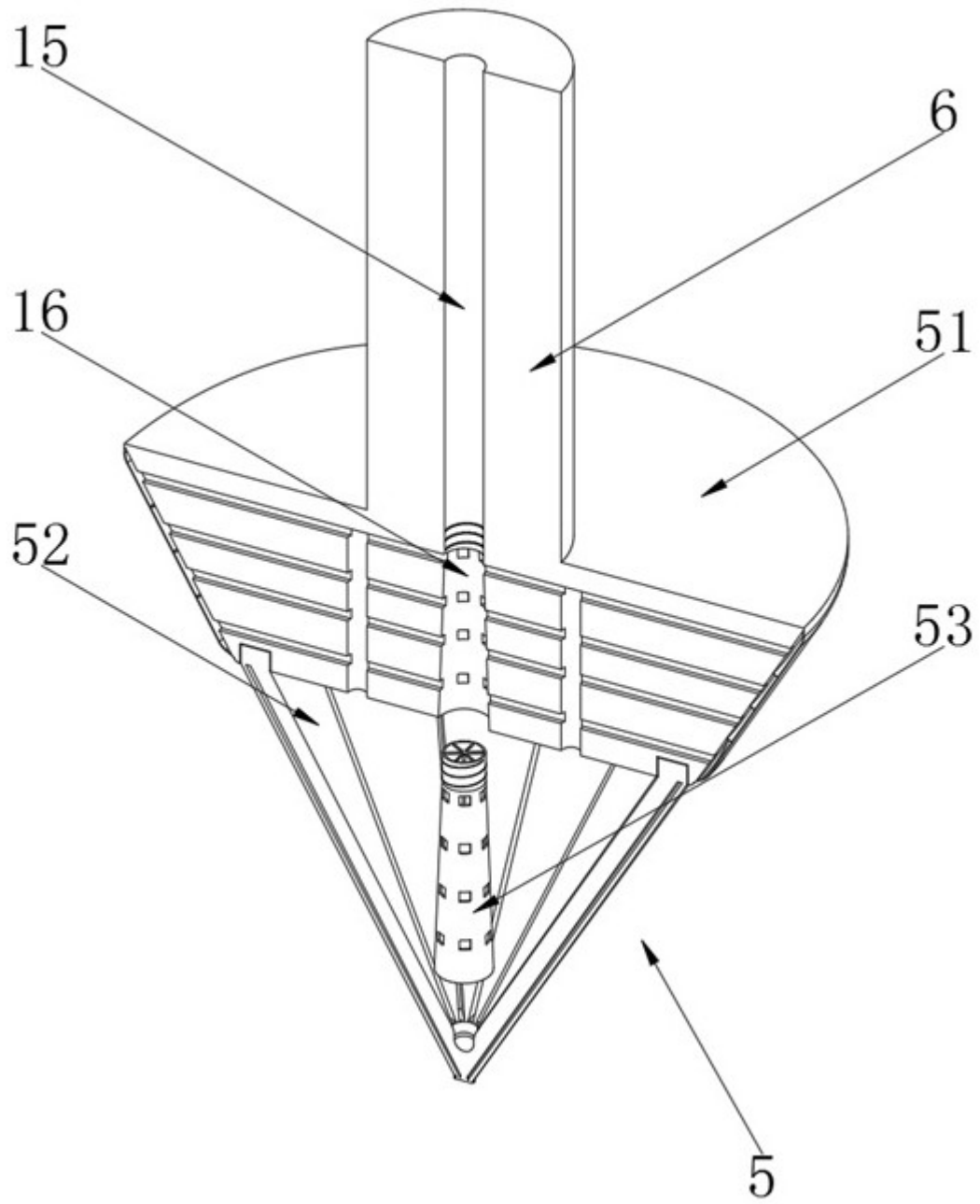


图3

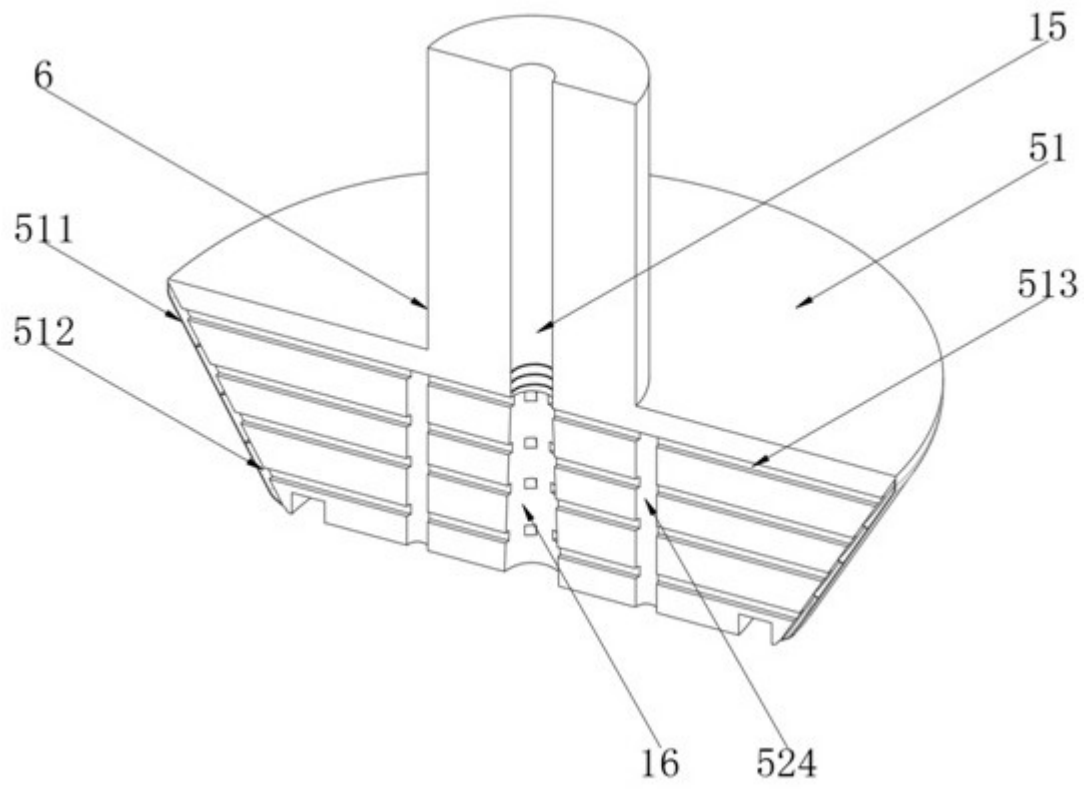


图4

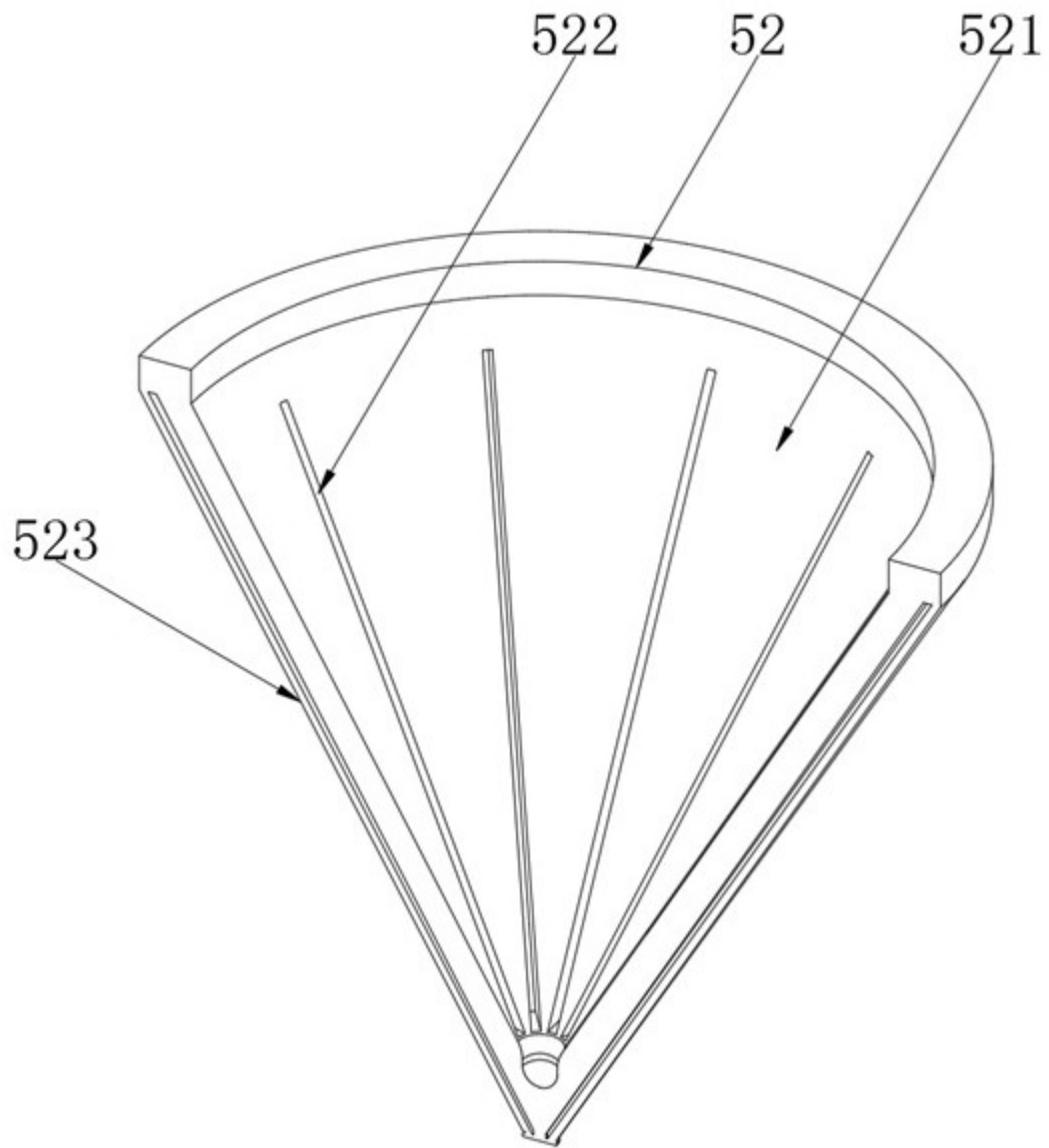


图5

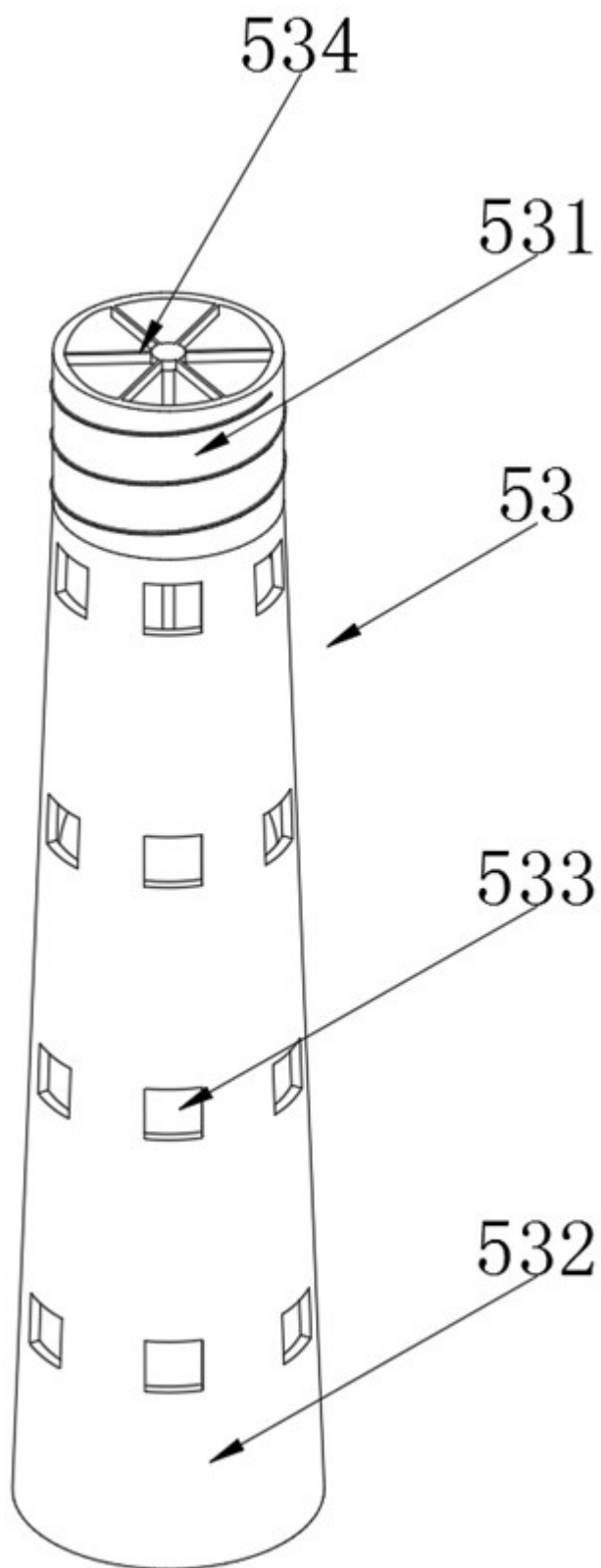


图6

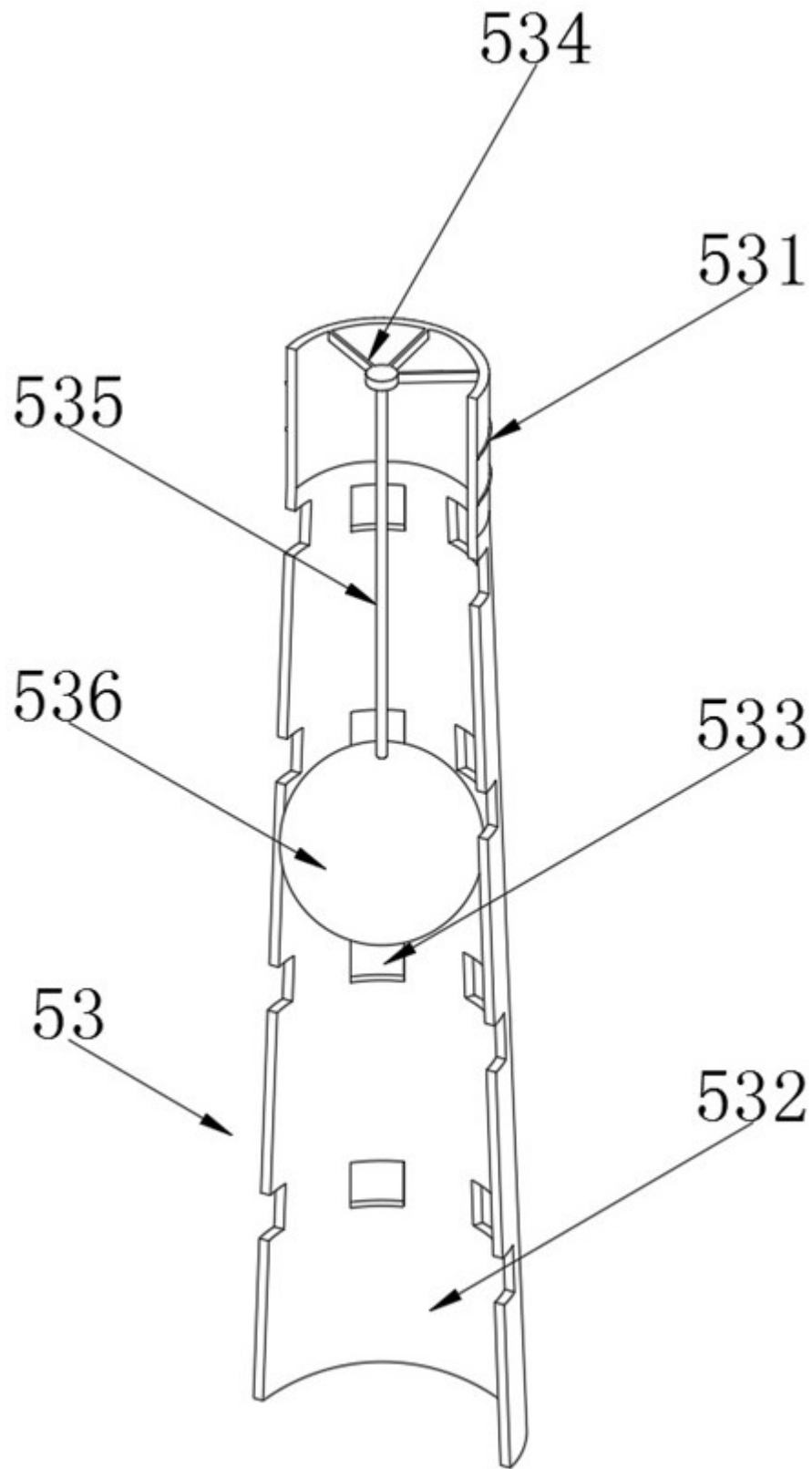


图7

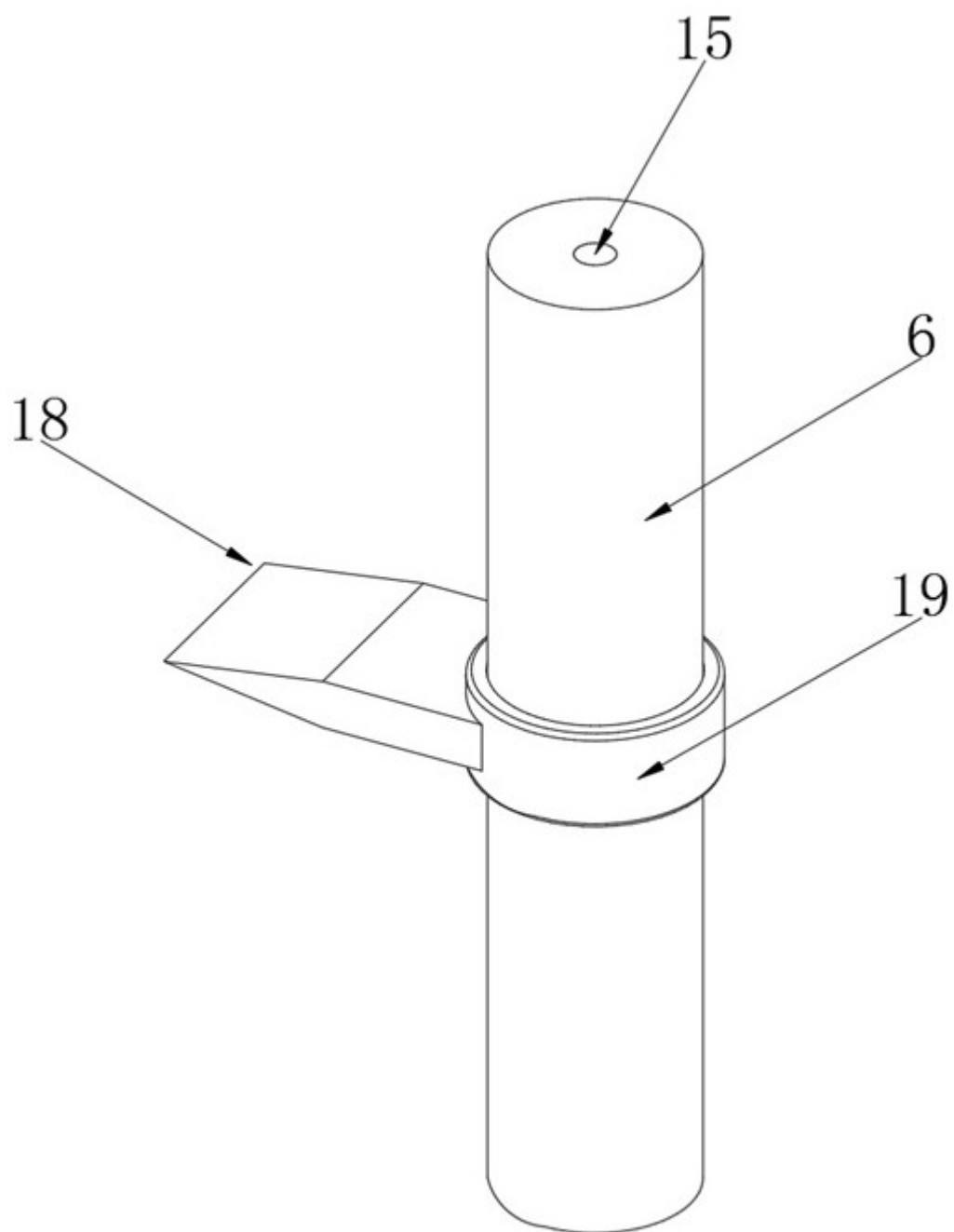


图8

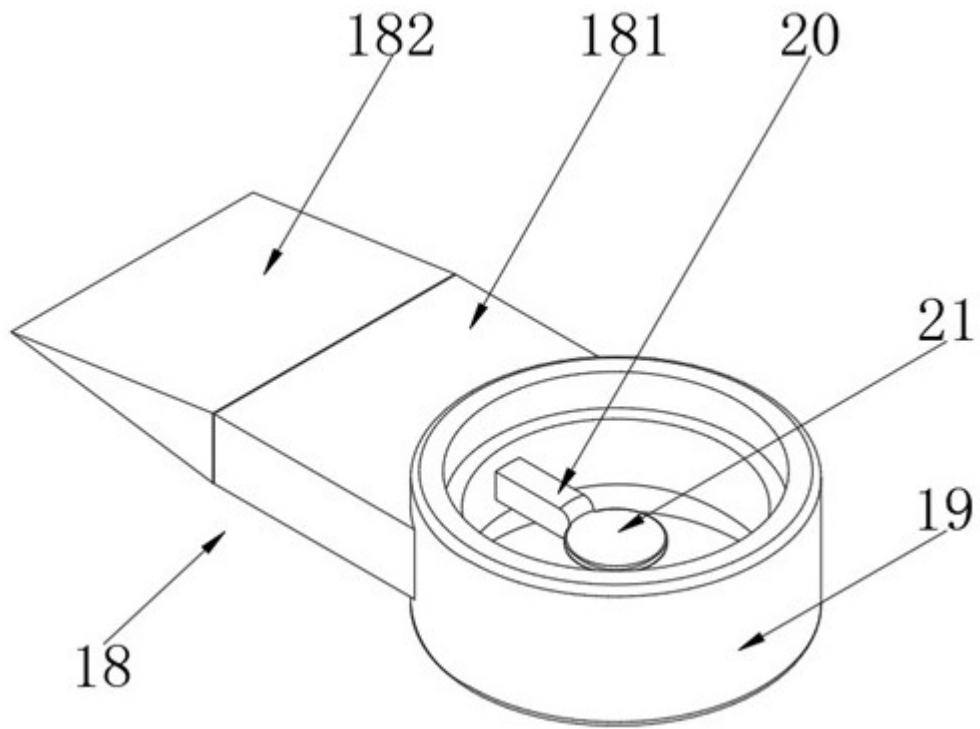


图9

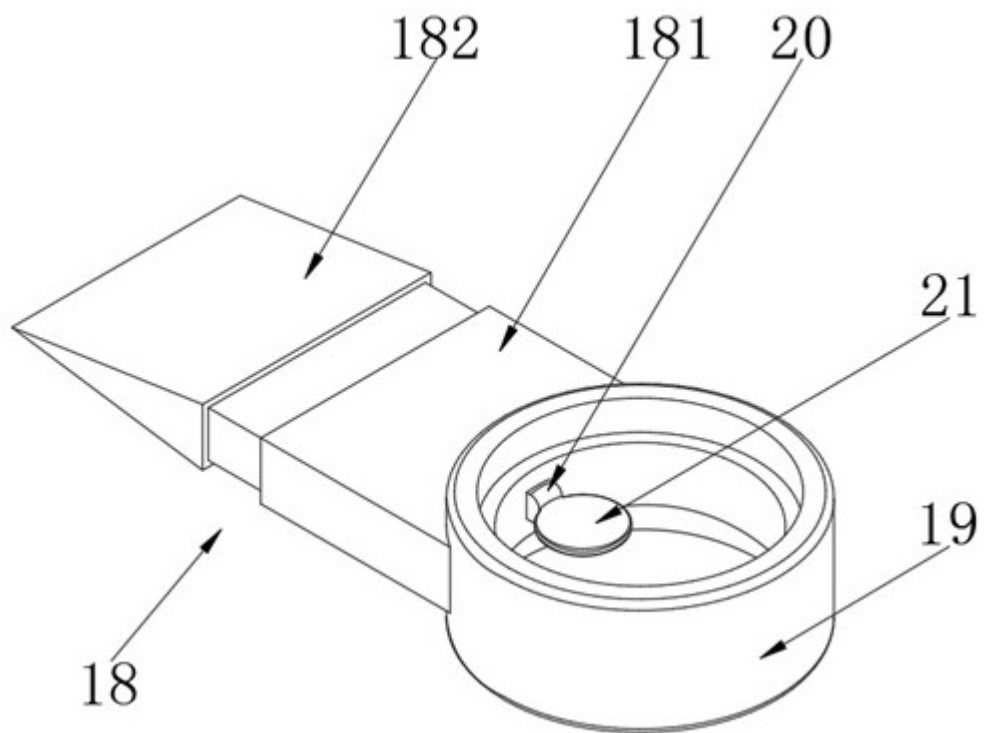


图10

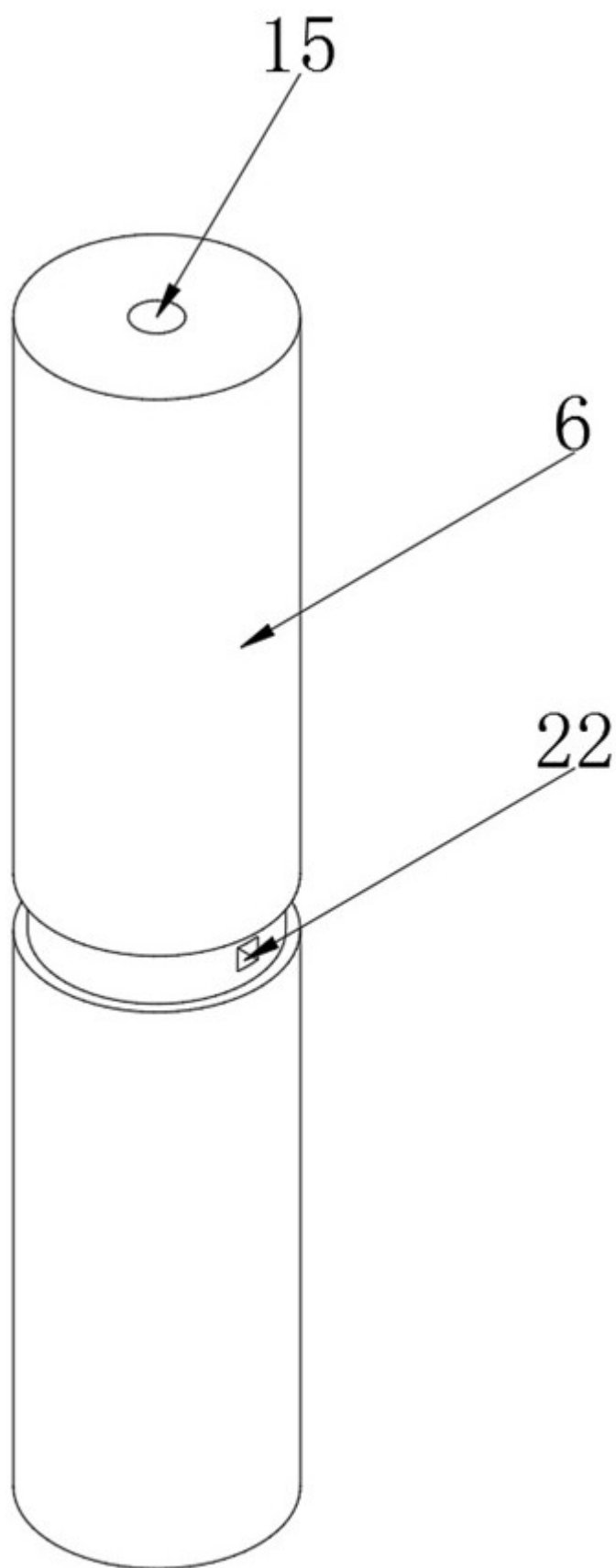


图11

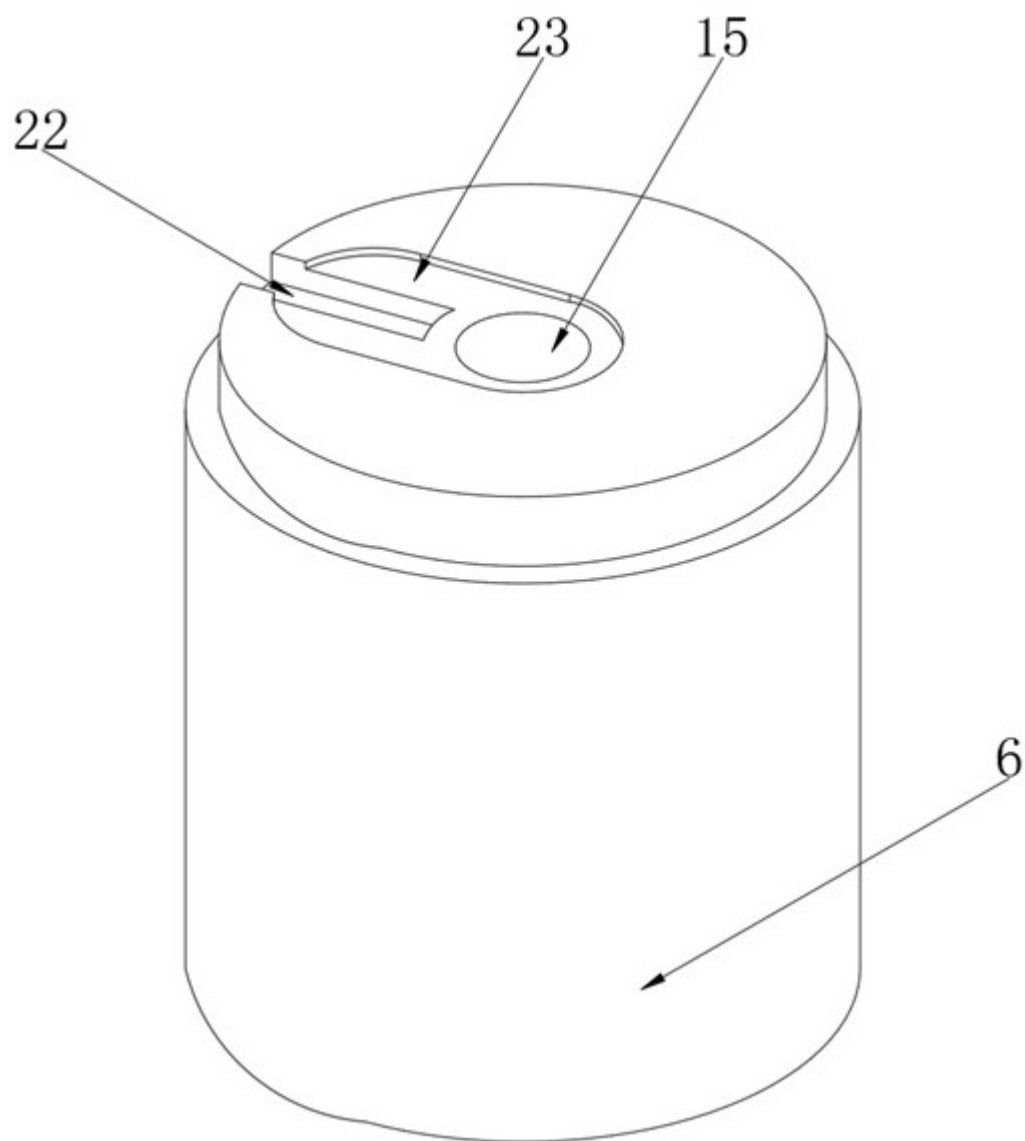


图12