



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220168723 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321737092.2

(22) 申请日 2023.07.04

(73) 专利权人 天津塘沽瓦斯特阀门有限公司
地址 300459 天津市滨海新区塘沽金江路
1999号

(72) 发明人 王展波 王翠玲 梁长海

(74) 专利代理机构 成都鱼爪智云知识产权代理
有限公司 51308
专利代理师 杨思祥

(51) Int. Cl.

F16K 31/20 (2006.01)

F16K 27/02 (2006.01)

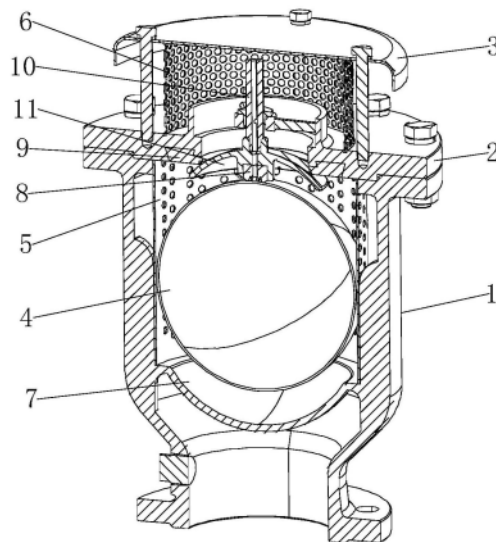
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种复合式进排气阀

(57) 摘要

本实用新型提出了一种复合式进排气阀,涉及阀门技术领域。包括阀体,阀体的上侧由下至上依次设置有阀盖和防护盖,阀体内设置有浮球和升降组件,升降组件包括升降罩、导向套和导向杆;导向杆端部与升降罩螺纹连接,导向套滑动设置于导向杆的外侧,与阀盖连接,且端部与升降罩连接;升降罩的底部设置有第一密封圈,第一密封圈设有排气口;阀体与阀盖之间设置有第二密封圈,第二密封圈设有进排气口;其使管道充水时能够快速排气,管道内产生负压时又能快速进气,在正常工作状态下能排出管道中聚集的少量气体,排气后又能自动闭阀。



1. 一种复合式进排气阀,其特征在于,包括阀体,所述阀体的上侧由下至上依次设置有阀盖和防护盖,所述阀体内设置有浮球和升降组件,所述升降组件包括升降罩、导向套和导向杆;

所述导向杆端部与所述升降罩螺纹连接,所述导向套滑动设置于所述导向杆的外侧,与所述阀盖连接,且端部与所述升降罩连接;

所述升降罩的底部设置有第一密封圈,所述第一密封圈设有排气口;

所述阀体与所述阀盖之间设置有第二密封圈,所述第二密封圈设有进排气口。

2. 根据权利要求1所述的复合式进排气阀,其特征在于,所述第一密封圈靠近所述浮球的一端设置有凸起,所述凸起与所述第一密封圈的内侧形成第一环形槽。

3. 根据权利要求1所述的复合式进排气阀,其特征在于,所述第二密封圈的内侧开设有第二环形槽。

4. 根据权利要求1所述的复合式进排气阀,其特征在于,所述阀体内设置有护筒,所述护筒的侧壁为网孔结构。

5. 根据权利要求1所述的复合式进排气阀,其特征在于,所述防护盖与所述阀盖之间可拆卸设置有防护网。

6. 根据权利要求1所述的复合式进排气阀,其特征在于,所述阀体的下部侧壁具有排污口。

7. 根据权利要求1所述的复合式进排气阀,其特征在于,所述阀体内设置有浮球护篮,所述浮球护篮的形状与所述浮球的形状贴合。

一种复合式进排气阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,具体而言,涉及一种复合式进排气阀。

背景技术

[0002] 复合式进排气阀应用于水力管道中,主要进行压力输送管道的吸气和排气,以提高输送水设备的效率和保护管道不至于变形和破裂,主要应用在各类水厂、供水工程、城市管道系统当中。

实用新型内容

[0003] 针对背景技术中的不足,实用新型提供一种复合式进排气阀。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 本申请提供一种复合式进排气阀,包括阀体,阀体的上侧由下至上依次设置有阀盖和防护盖,阀体内设置有浮球和升降组件,升降组件包括升降罩、导向套和导向杆;

[0006] 导向杆端部与升降罩螺纹连接,导向套滑动设置于导向杆的外侧,与阀盖连接,且端部与升降罩连接;

[0007] 升降罩的底部设置有第一密封圈,第一密封圈设有排气口;

[0008] 阀体与阀盖之间设置有第二密封圈,第二密封圈设有进排气口。

[0009] 在本实用新型中,上述第一密封圈靠近浮球的一端设置有凸起,凸起与第一密封圈的内侧形成第一环形槽。

[0010] 在本实用新型中,上述第二密封圈的内侧开设有第二环形槽。

[0011] 在本实用新型中,上述阀体内设置有护筒,护筒的侧壁为网孔结构。

[0012] 在本实用新型中,上述防护盖与阀盖之间可拆卸设置有防护网。

[0013] 在本实用新型中,上述阀体的下部侧壁具有排污口。

[0014] 在本实用新型中,上述阀体内设置有浮球护篮,浮球护篮的形状与浮球的形状贴合。

[0015] 相对于现有技术,本实用新型至少具有如下优点或有益效果:

[0016] 本实用新型安装在输水管线制高点或弯头等处,能够排除管道中多余气体。本实用新型中的高压微量排气口和低压大量进排气口,使设备同时具备排气和进气功能:高压微量排气口可在管道有压状态下自动排放内部积聚的少量空气,低压大量进排气口既可在空管道充水时排放管道内的空气,又能在管道排空或出现负压时,如水柱分离的工况下自动开启,向管道内进气以消除负压。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可

以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例复合式进排气阀的剖视图；

[0019] 图2为本实用新型实施例复合式进排气阀的装配图；

[0020] 图3为本实用新型实施例升降组件及第一密封圈的示意图；

[0021] 图4为本实用新型实施例升降组件及第二密封圈的示意图；

[0022] 图5为本实用新型实施例第一密封圈的其中一面示意图；

[0023] 图6为本实用新型实施例第一密封圈的另一面示意图；

[0024] 图7为本实用新型实施例第二密封圈的示意图；

[0025] 图8为本实用新型实施例设备排气时内部流动轨迹；

[0026] 图9为本实用新型实施例进气时内部流动轨迹。

[0027] 图标:1-阀体,2-阀盖,3-防护盖,4-浮球,5-护筒,6-防护网,7-浮球护篮,8-第一密封圈,801-凸起,802-第一环形槽,803-排气口,9-第二密封圈,901-第二环形槽,902-进排气口,10-升降组件,1001-导向套,1002-导向杆,11-升降罩,12-排污口。

具体实施方式

[0028] 实施例

[0029] 请参照图1-图9,所示为本实用新型的实施例。

[0030] 本申请提供一种复合式进排气阀,包括阀体1,阀体1的上侧由下至上依次设置有阀盖2和防护盖3,阀体1内设置有浮球4和升降组件10,升降组件10包括升降罩11、导向套1001和导向杆1002；

[0031] 导向杆1002端部与升降罩11螺纹连接,导向套1001滑动设置于导向杆1002的外侧,与阀盖2连接,且端部与升降罩11连接；

[0032] 升降罩11的底部设置有第一密封圈8,第一密封圈8靠近浮球4的一端设置有凸起801,凸起801与第一密封圈8的内侧形成第一环形槽802,第一密封圈8设有排气口803,凸起801同样具有排气口803；

[0033] 阀体1与阀盖2之间设置有第二密封圈9,第二密封圈9的内侧开设有第二环形槽901,第二密封圈9设有进排气口902。

[0034] 本设备安装在输水管线制高点或弯头等处,能够排除管道中多余气体。本设备中的高压微量排气口803和低压大量进排气口902,使设备同时具备排气和进气功能:高压微量排气口803可在管道有压状态下自动排放内部积聚的少量空气,低压大量进排气口902既可在空管道充水时排放管道内的空气,又能在管道排空或出现负压时,如水柱分离的工况下自动开启,向管道内进气以消除负压。

[0035] 管道正常运行时,高压微量排气口803和低压大量进排气口902工作状态:

[0036] 管道在正常运行时,水中的空气在压强的作用下,不断排入排气阀的阀体1上腔部,随着阀内气体的增多,气体压力上升,当气体压力大于系统压力时,气体回使阀腔内水面下降,浮球4随水位一起下降,离开第一密封圈8,这时空气从高压微量排气口803处排出,随着气体的排出,气压降低、水位上升,浮球4也随之上升,恢复到与第一密封圈8抵接的位置自行密封。

[0037] 管道内部产生负压时,低压大量进排气口902工作状态:

[0038] 当进气完成后,随着管道内的水充满阀腔内,使升降罩11与浮球4在水的浮力作用下向上移动,升降罩11与第二密封圈9接触,浮球4与第一密封圈8接触,通过对第一密封圈8、第二密封圈9挤压从而达到自行密封。

[0039] 在本实施例中,上述阀体1内设置有护筒5,护筒5的侧壁为网孔结构,可起到过滤水中漂浮物的作用,避免了杂物进入阀体1内部与第一密封圈8、第二密封圈9接触,对其长期磨损降低使用寿命。网孔的大小及流量需求可根据客户实际需要设计,以满足不同工况。

[0040] 在本实施例中,上述防护盖3与阀盖2之间可拆卸设置有防护网6,防止外界杂质进入阀体1影响阀门工作,滤网使用紧固件锁紧在设备上,便于在线拆卸维护。

[0041] 在本实施例中,上述阀体1的下部侧壁具有排污口12,当阀体1内积存有杂质时,关闭检修阀,打开排污口12处的塞堵,使用大量的水冲洗阀腔,杂质从排污口12处排出,使阀门恢复正常工作。

[0042] 在本实施例中,上述阀体1内设置有浮球护篮7,浮球护篮7的形状与浮球4的形状贴合,浮球护篮7能起到导流作用和隔离作用,如图1所示,浮球护篮7将通道的一部分进行隔离,避免低压差出现气闭现象,有效防止出现高速气流对浮球4产生扰动、撞击阀体1、导致浮球4变形或破裂的现象。

[0043] 需要说明的是,本设备为全通径结构,阀体1内部各通道的开口面积均不小于公称通径的面积,进排气量高。

[0044] 综上,本实用新型的实施例至少具有以下有益效果:

[0045] 效果一,高压微量排气口803置于低压大量进排气口902内,阀门的整体体积不需要增加,无需在外部单独配接微量排气阀,在减少阀门安装空间的同时,也节约生产成本;

[0046] 效果二,浮球4采用活动式浮球4,浮球4不用任何零件相连,可单独更换;通过浮球护篮7对浮球4起到保护作用;

[0047] 效果三,护筒5和滤网分别起到了过滤水中杂物,以及防止外界杂物进入阀体1内部的作用;

[0048] 效果四,本设备具有反冲洗设计,当阀体1内积存有杂质时,打开排污口12用大量的水冲洗阀腔,使杂质从排污口12处排出。

[0049] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

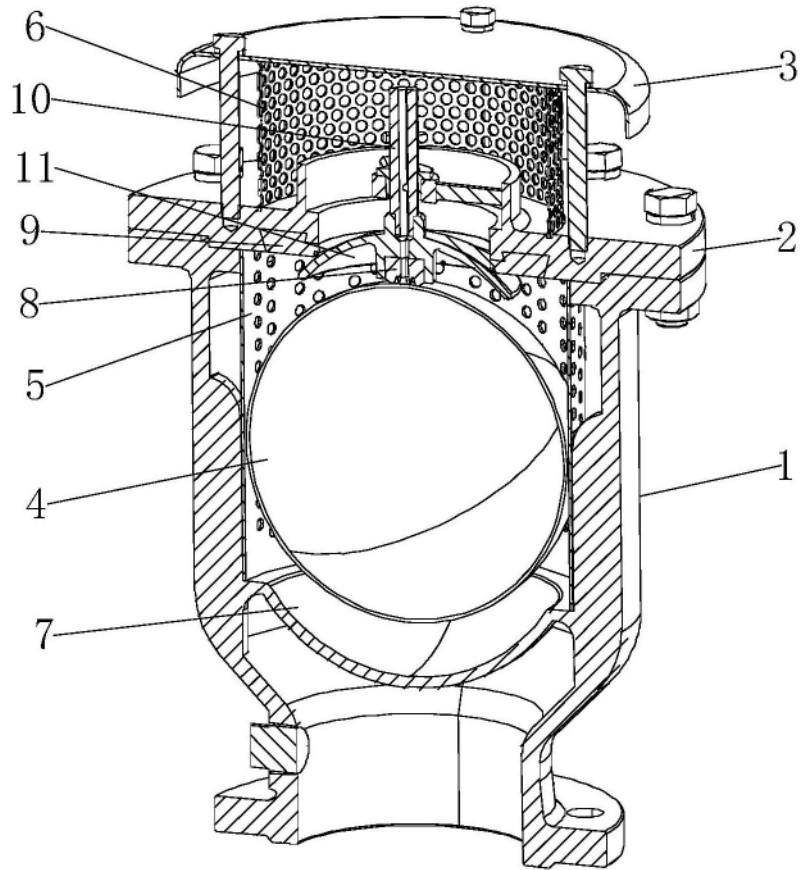


图1

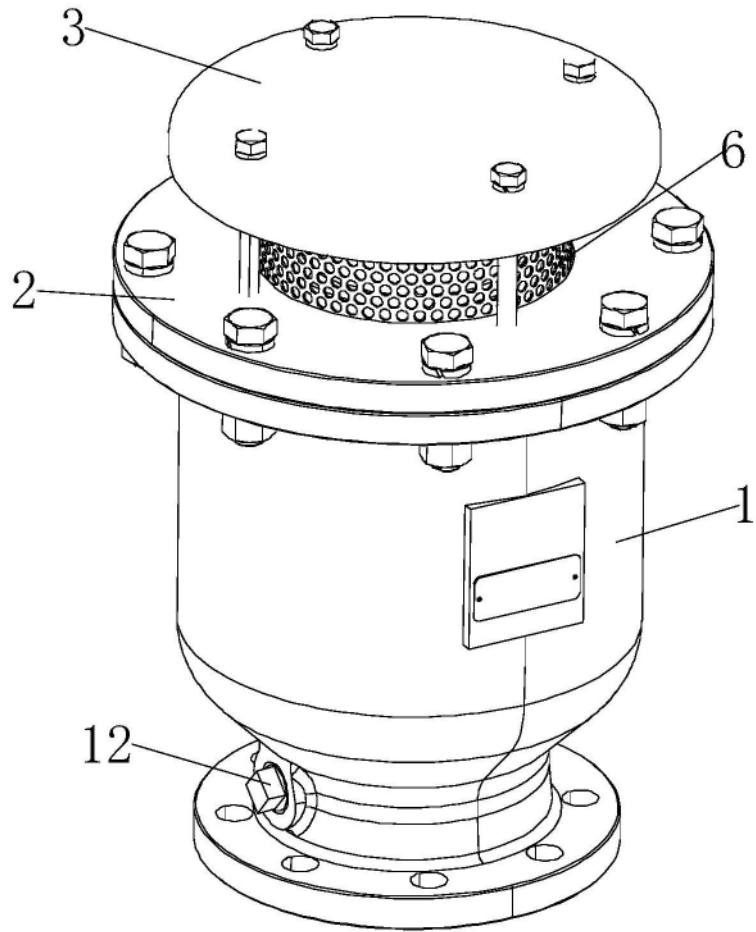


图2

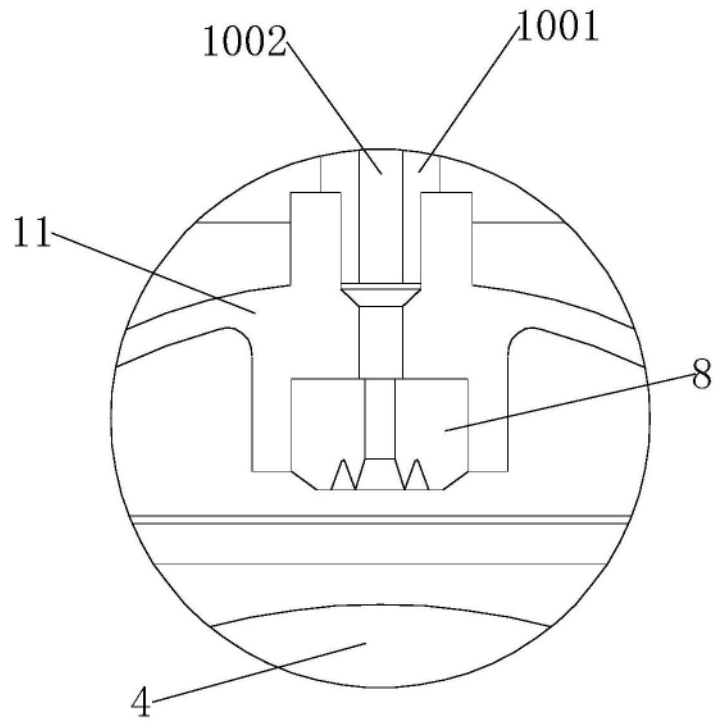


图3

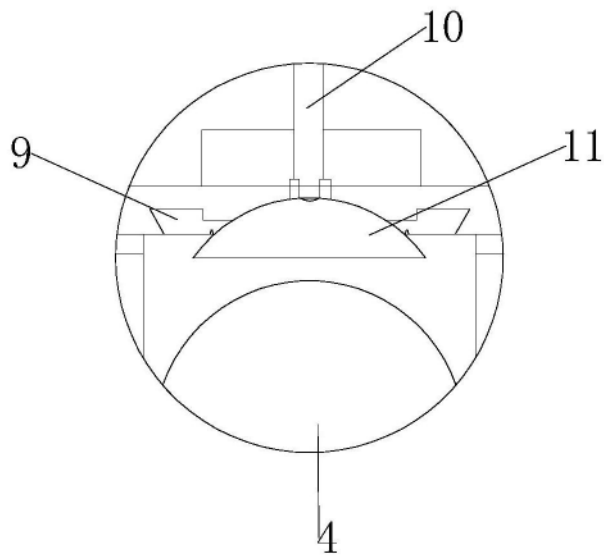


图4

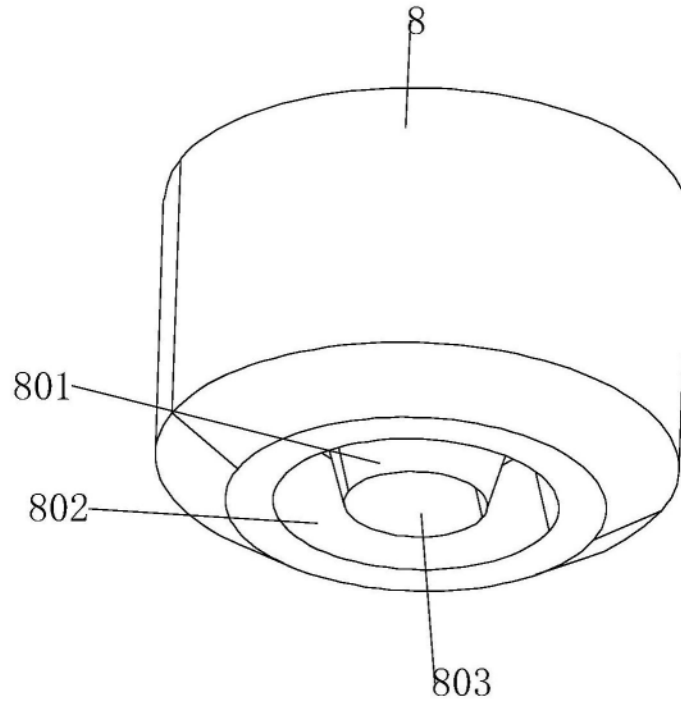


图5

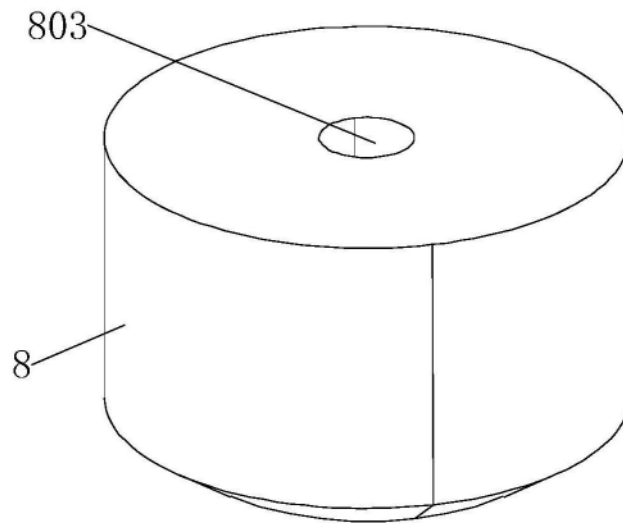


图6

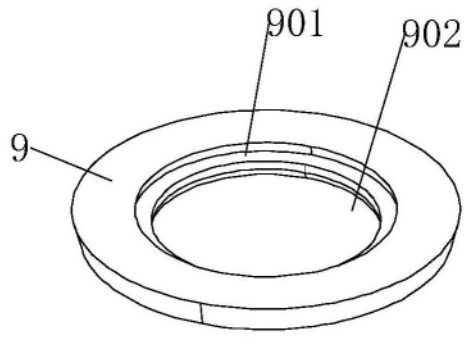


图7

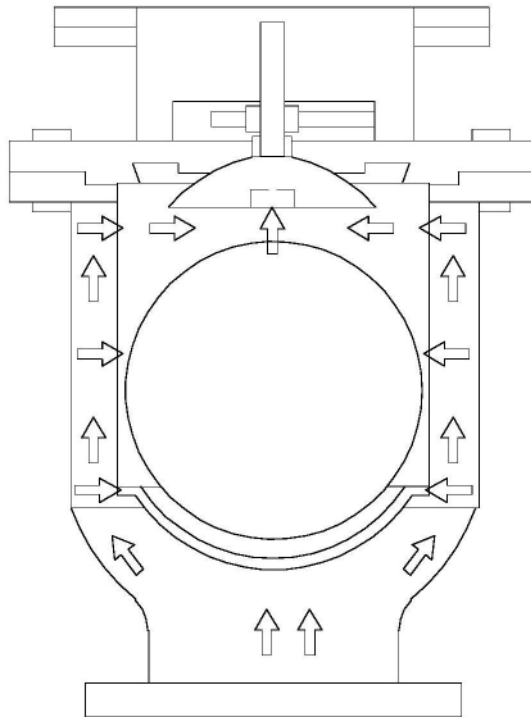


图8

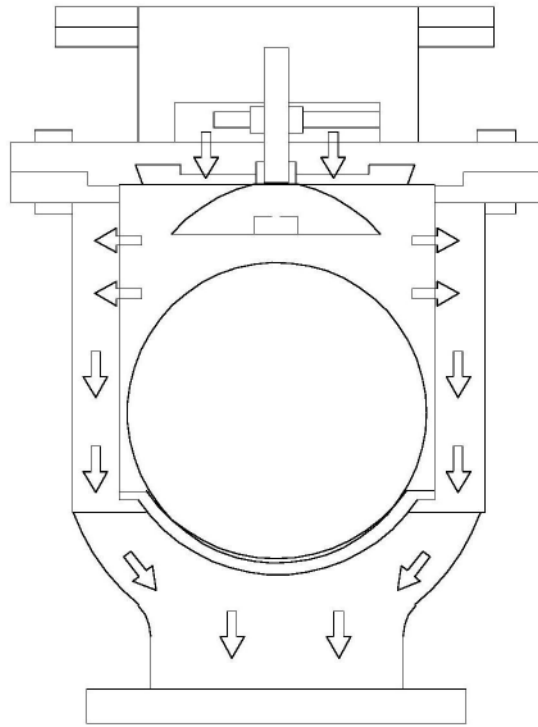


图9