(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206572047 U
(45)授权公告日 2017.10.20

(21)申请号 201720213600.5

(22)申请日 2017.03.07

(73)专利权人 浙江华益精密机械股份有限公司
地址 311835 浙江省绍兴市诸暨市店口镇解放路689号

(72)发明人 赵江 罗占涛 姚海峰

(74)专利代理机构 杭州慧亮知识产权代理有限公司 33259
代理人 秦晓刚

(51)Int.Cl.
F16K 31/20(2006.01)
F16K 1/32(2006.01)

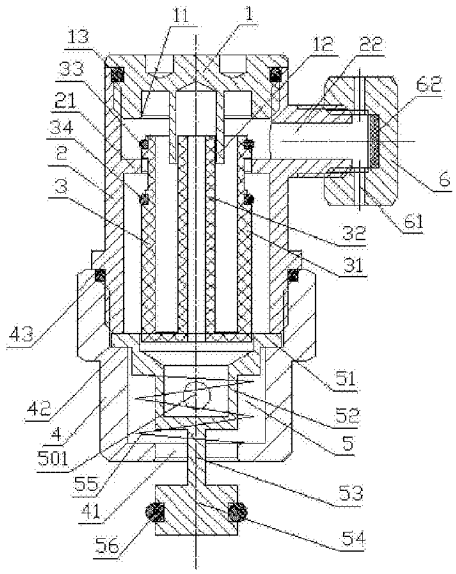
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种排气阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种排气阀，包括阀座以及与阀座上部连接的阀体，所述阀体设有排气口，所述阀体在排气口的下方设有下密封口，所述排气口的上方设有上密封口，所述阀体内设有可上下浮动以打开或者关闭上密封口、下密封口，并使排气口打开或者关闭的浮子，所述浮子设有连通上下端以使得上下两端的压力达到平衡的连通孔。本实用新型通过浮子的上下浮动，达到打开和关闭排气口的作用，具有结构简单、排气效果好的优点。



CN 206572047 U

1.一种排气阀，包括阀座以及与阀座上部连接的阀体，所述阀体的上端设有上开口且该上开口由密封座密封，所述阀体的侧壁设有排气口，其特征在于：所述阀体在排气口的下方设有下密封口，所述密封座在排气口的上方设有上密封口，所述阀体内设有可上下浮动以同时打开或者关闭上密封口、下密封口，并使排气口打开或者关闭的浮子，所述浮子设有连通上下端以使得上下两端的压力达到平衡的连通孔。

2.根据权利要求1所述的一种排气阀，其特征在于：所述浮子包括底部设有底壁且上部开口的圆筒形的筒体，所述筒体的中心设有底部支撑在筒体底壁上的柱体，所述连通孔上下贯通柱体。

3.根据权利要求2所述的一种排气阀，其特征在于：所述密封座的底部设有导向套筒，所述柱体的顶部活动设于导向套筒内。

4.根据权利要求1至3任意一项所述的一种排气阀，其特征在于：所述上密封口由密封座底部向下突出的环形凸缘形成。

5.根据权利要求4所述的一种排气阀，其特征在于：所述下密封口由阀体内壁向中心突出的环形凸缘形成。

6.根据权利要求5所述的一种排气阀，其特征在于：所述浮子安装有与上密封口密封配合的上密封圈，以及与下密封口密封配合的下密封圈。

7.根据权利要求1所述的一种排气阀，其特征在于：所述阀座的底部设有进水口，所述阀座连接有进水座，所述进水座设有与进水口连通的通孔。

8.根据权利要求7所述的一种排气阀，其特征在于：所述进水座的口部设有外周凸缘，所述阀座设有挡位台阶，所述阀体螺纹旋合在阀座上并将外周凸缘压紧固定在挡位台阶上。

9.根据权利要求7所述的一种排气阀，其特征在于：所述进水座的中部设有弹簧座筒，所述弹簧座筒上外套有弹簧，所述弹簧的上端与进水座外壁上的定位台阶抵接，所述弹簧的下端与阀座内底壁抵接，所述弹簧座筒的下部设有从进水口中竖直穿过的直杆，所述直杆的底部设有能与进水口密封配合的连接座。

10.根据权利要求1所述的一种排气阀，其特征在于：所述排气口连接有密封螺母，所述密封螺母设有排气孔。

一种排气阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水路阀门，具体涉及排气阀。

背景技术

[0002] 在家用、商用水路中，如果管道中的残留空气，或液体中的溶解气体析出，会导致管道内气体积聚，使水流阻增大。因此，通常在管道的最高处，安装有排气阀，排气阀根据气体比液体轻的原理，将空气从管道中排除，而使水阻降低。现有的排气阀结构复杂，极其精密，加工难度大，成本高，且寿命低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题就是提供一种排气阀，结构简单，排气效果好。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：一种排气阀，包括阀座以及与阀座上部连接的阀体，所述阀体的上端设有上开口且该上开口由密封座密封，所述阀体的侧壁设有排气口，所述阀体在排气口的下方设有下密封口，所述密封座在排气口的上方设有上密封口，所述阀体内设有可上下浮动以同时打开或者关闭上密封口、下密封口，并使排气口打开或者关闭的浮子，所述浮子设有连通上下端以使得上下两端的压力达到平衡的连通孔。

[0005] 优选的，所述浮子包括底部设有底壁且上部开口的圆筒形的筒体，所述筒体的中心设有底部支撑在筒体底壁上的柱体，所述连通孔上下贯通柱体。

[0006] 优选的，所述密封座的底部设有导向套筒，所述柱体的顶部活动设于导向套筒内。

[0007] 优选的，所述上密封口由密封座底部向下突出的环形凸缘形成。

[0008] 优选的，所述下密封口由阀体内壁向中心突出的环形凸缘形成。

[0009] 优选的，所述浮子安装有与上密封口密封配合的上密封圈，以及与下密封口密封配合的下密封圈。

[0010] 优选的，所述阀座的底部设有进水口，所述阀座连接有进水座，所述进水座设有与进水口连通的通孔。

[0011] 优选的，所述进水座的口部设有外周凸缘，所述阀座设有挡位台阶，所述阀体螺纹旋合在阀座上并将外周凸缘压紧固定在挡位台阶上。

[0012] 优选的，所述进水座的中部设有弹簧座筒，所述弹簧座筒上外套有弹簧，所述弹簧的上端与进水座外壁上的定位台阶抵接，所述弹簧的下端与阀座内底壁抵接，所述弹簧座筒的下部设有从进水口中竖直穿过的直杆，所述直杆的底部设有能与进水口密封配合的连接座。

[0013] 优选的，所述排气口连接有密封螺母，所述密封螺母设有排气孔。

[0014] 本实用新型采用的技术方案，在水路没有大量气体的时候，浮子在水浮力的作用下上浮，此时，浮子使下密封口和上密封口同时密封，从而排气口关闭。当水路内气体积聚量逐渐增大时，气体将水面往下压，导致水位下降，随着水位下降，浮子的浮力也逐渐减小，

当浮力减小到浮子无法密封下密封口的时候，排气口打开，气体从排气口排出。

[0015] 因此，本实用新型通过浮子上下浮动，达到打开和关闭排气口的作用，具有结构简单、排气效果好的优点。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述：

[0017] 图1是本实用新型排气阀的剖面结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型排气阀在排气口打开状态下的剖面结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型排气阀在排气口关闭状态下的剖面结构示意图；

[0020] 图4是本实用新型排气阀由关闭向打开状态转换过程的作用原理示意图。

具体实施方式

[0021] 如图1所示，一种排气阀，包括阀座4以及与阀座上部连接的阀体2，所述阀体2设有排气口22，所述阀体2在排气口22的下方设有下密封口21，且所述排气口22的上方设有上密封口11，所述阀体内设有可上下浮动以打开或者关闭排气口的浮子3。浮子3在排气口22打开状态下，将上密封口11和下密封口21打开，气体从排气口22排出，浮子3在排气口22关闭状态下上浮并将上密封口11和下密封口21密封，从而排气口22无法排气。

[0022] 为了使浮子3上下两端的压力达到平衡，浮子3设有连通上下端的连通孔，压力平衡后，浮子3才可以正常的上浮或者下沉，而且由于浮子3同时将排气口22上侧和下侧密封，确保排气口22在关闭状态下无法排气。

[0023] 其中，所述浮子3包括底部设有底壁且上部开口的圆筒形的筒体31，所述连通孔的下端开设于底壁上。所述筒体的内部设有底部支撑在筒体底壁上的柱体32，所述连通孔上下贯通柱体32。这样，整个浮子3内部基本中空，可有效增加浮子3的浮力。进一步的，柱体32为位于筒体中心的圆柱体，所述连通孔开设于圆柱体的中心线上，以使浮子3水平平衡，不至于轴向倾斜。

[0024] 进一步的，所述阀体的上端设有上开口且该上开口由密封座1密封，所述上密封口11由密封座底部向下突出的环形凸缘形成。当然，上密封口也11可以直接设置在阀体上，比如由阀体内壁向中心突出的环形凸缘形成。在本实施例中，下密封口21由阀体内壁向中心突出的环形凸缘形成，这样，浮子3通过上下浮动实现阀体轴向方向的密封或者打开。

[0025] 为了使浮子3与上密封口11、下密封口21实现良好密封，浮子3设有与上密封口11密封配合的上密封圈33，与下密封口21密封配合的下密封圈34。如图4所示，将上密封圈33和下密封圈34设计在浮子的外圆侧壁上，上下浮动时，密封圈只在轴面上密封，浮子的上下端通过连通孔连通，使得两端面的压力能达到平衡，不会因为水压的升高，或者气压的升高，使浮子3上下两端产生压差而导致水位下降后，浮子3的重力无法克服压差，导致无法排气。

[0026] 密封座1通过第一密封圈13与阀体上开口实现密封。所述密封座的底部设有导向套筒12，所述圆柱体的顶部活动设于导向套筒12内，通过导向套筒12引导浮子3上下浮动，避免浮子偏移轴心线，使上(下)密封圈与上(下)密封口形成良好的密封。

[0027] 另外，排气口22连接有密封螺母6，密封螺母6设有排气孔61，密封螺母内设有密封

垫62，阀体内气体流到排气口22，经由排气孔61排出。

[0028] 阀座上口部设有第二密封圈43与阀体2之间实现密封，所述阀座4连接有进水座5，阀座4的底部设有进水口41，所述进水座5设有与进水口41连通的圆形通孔501。所述进水座的口部设有外周凸缘51，所述阀座4设有挡位台阶42，所述阀体2螺纹旋合在阀座4上并将外周凸缘51压紧固定在挡位台阶上42。进水座5中部设有弹簧座筒52，弹簧座筒52上外套有弹簧55，所述弹簧的上端与进水座外壁上的定位台阶抵接，所述弹簧的下端与阀座内底壁抵接，弹簧座筒的下部设有从进水口中竖直穿过的直杆53，直杆53的底部设有能与进水口41密封配合的连接座54，连接座54上设有第三密封圈56，连接座54与进水口41密封可以实现在线维修。

[0029] 如图2所示，在水路没有大量气体的时候，浮子3在水浮力的作用下上浮，此时，下密封圈34顶在下密封口21上，将排气口22密封，上密封圈33顶在上密封口11上，使水不被排出。

[0030] 如图3所示，在水路有大量气体集聚的时候，浮子3下沉，此时，下密封圈34向下脱离下密封口21，上密封圈33向下脱离上密封口11，将排气口22打开，使气体从排气口22排出。

[0031] 如图4所示，因为空气比水轻，空气会以气泡的形式往管路的最上端聚集，当气体体量还小的时候，浮子3因水浮力将排气口22密封，此时气体无法被排出，导致气体在排气阀腔体中积聚，当气体积聚量逐渐增大时，气体将水面往下压，导致水位下降，随着水位下降，浮子2的浮力也逐渐减小，当浮力减小到下密封圈34无法密封下密封口21的时候，气体就从排气口排出。

[0032] 除上述优选实施例外，本实用新型还有其他的实施方式，本领域技术人员可以根据本实用新型作出各种改变和变形，只要不脱离本实用新型的精神，均应属于本实用新型权利要求书中所定义的范围。

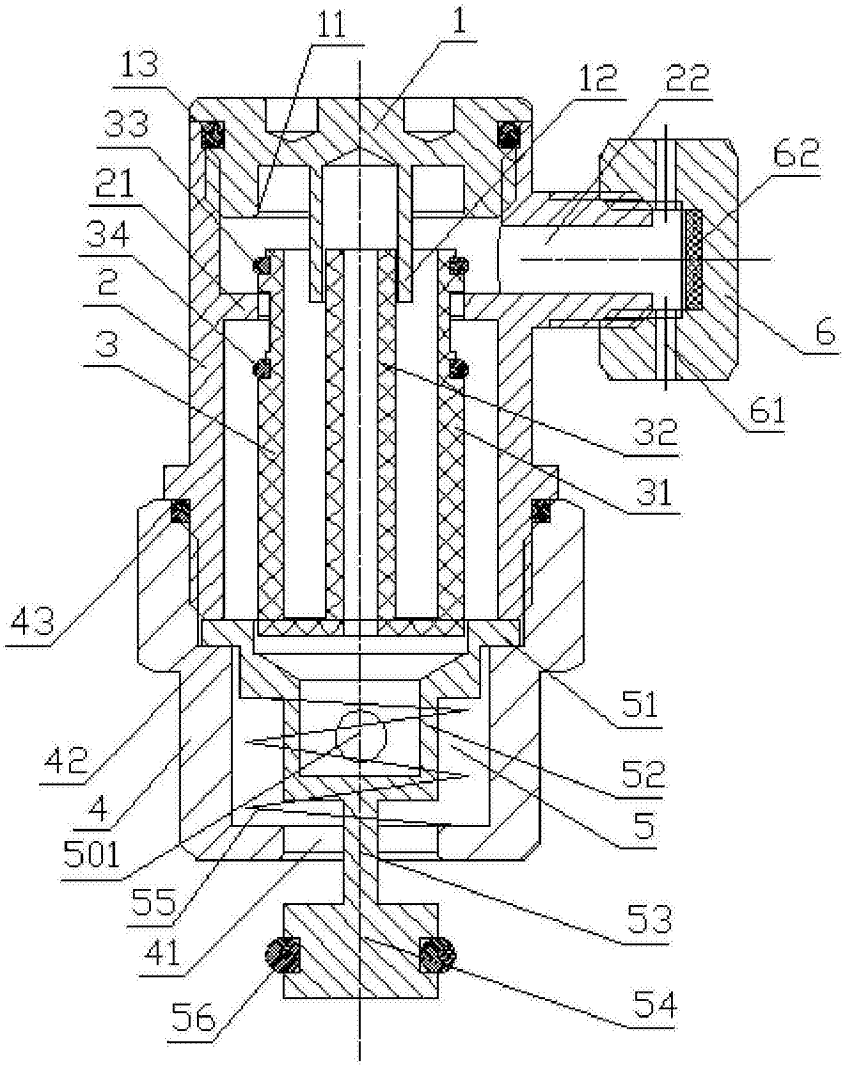


图1

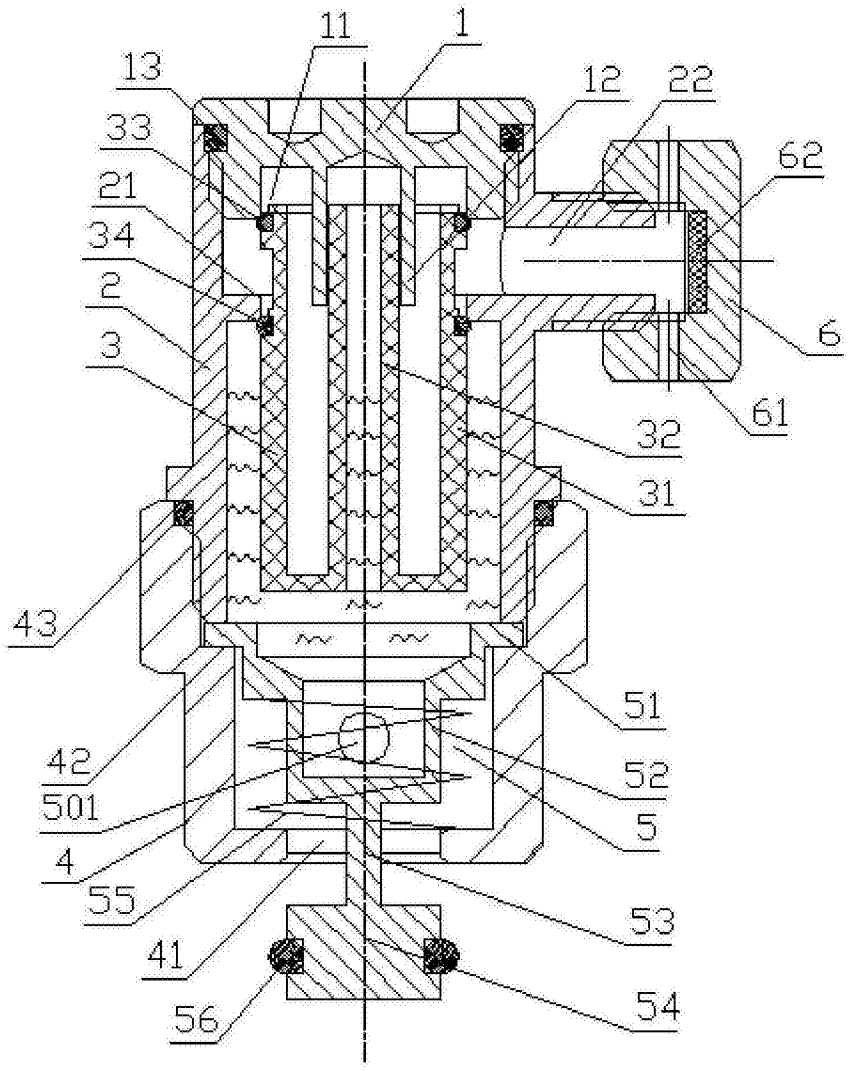


图2

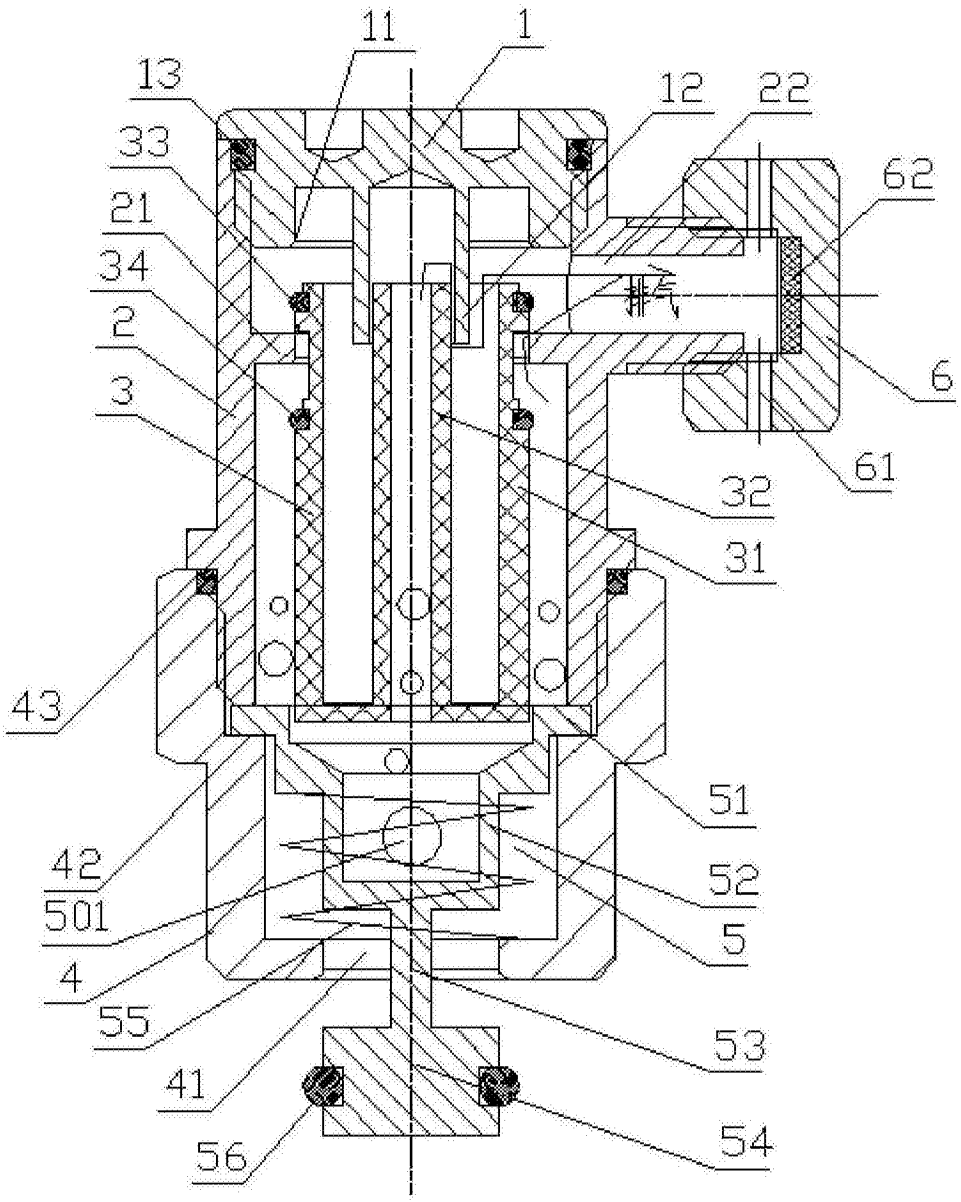

11
1
13
12
22
33
62
21
34
排气
2
6
3
61
32
31
43
51
42
52
501
5
4
55
53
41
54
56

图3

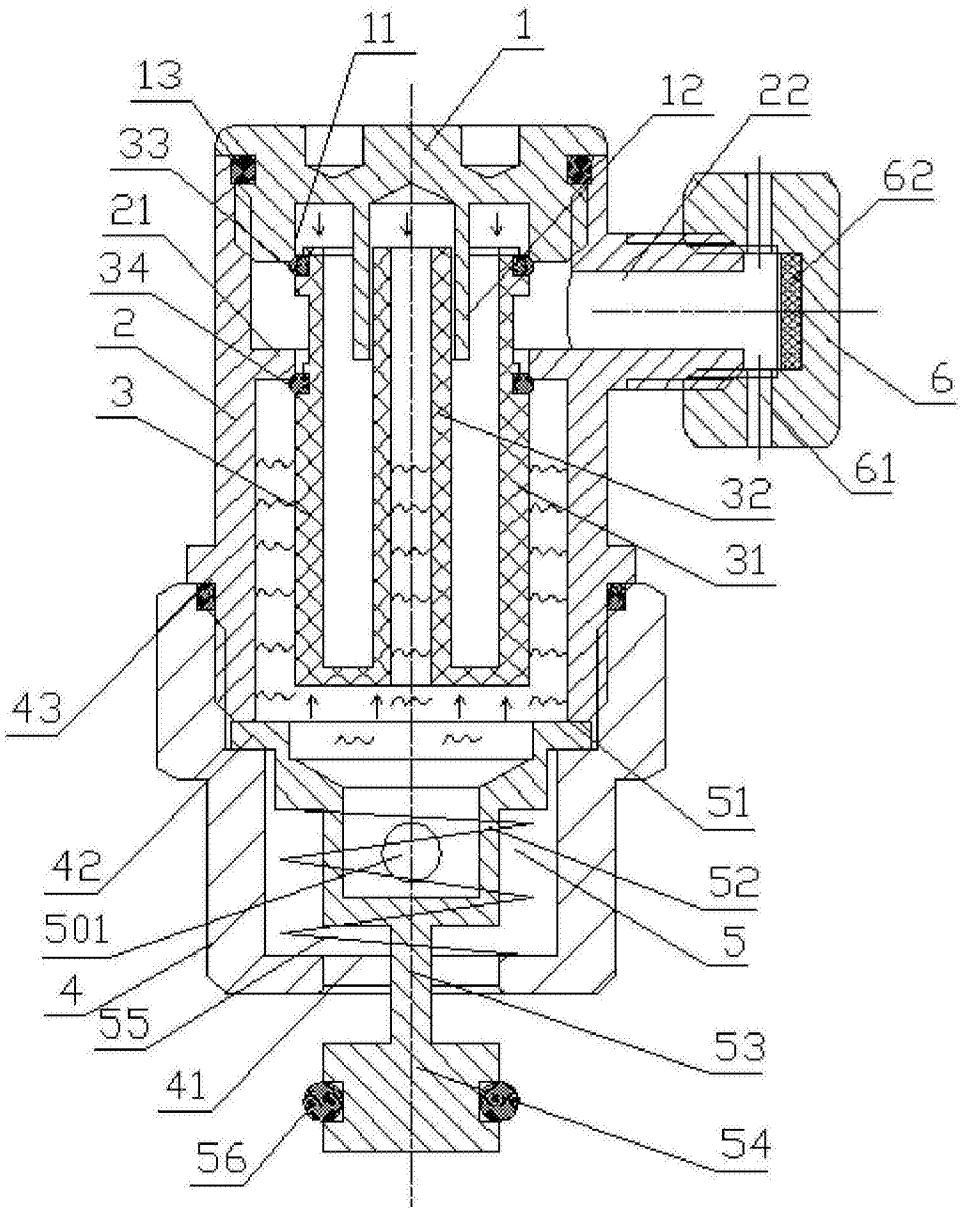


图4