



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208474572 U

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201820988788.5

(22)申请日 2018.06.26

(73)专利权人 厦门云智共创科技有限公司

地址 361021 福建省厦门市集美区杏林湾
路创意城12号楼19层1919单元

(72)发明人 陈添育 钟燕辉

(74)专利代理机构 厦门律嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 35225

代理人 温洁 张辉

(51)Int.Cl.

F16K 15/06(2006.01)

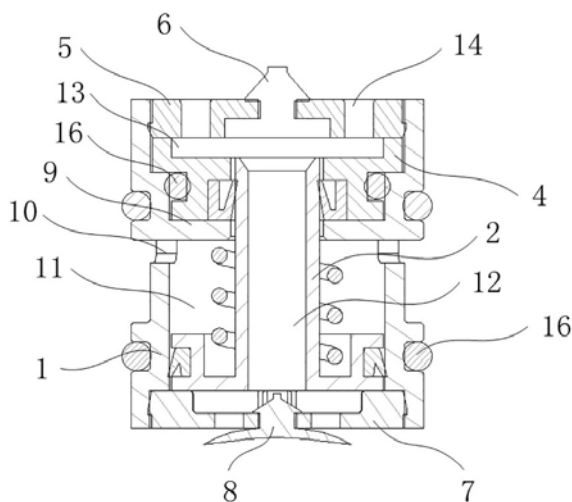
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带止逆功能的减压阀

(57)摘要

本实用新型涉及减压装置领域,公开了一种带止逆功能的减压阀,包括了阀体、阀芯、弹性体、支撑座、进水盖、出水盖和止逆片,利用弹性体预先形成的预压力,仅当阀芯底端的水压大于弹性体的预压力,阀芯在水压作用下往上运动,使得流经水流通道的的水压减小,达到减压效果;在出水盖的底部中央设置的止逆片则在逆向的积水时,在水压作用下止逆片被压紧到出水盖端面上,达到密封效果,阻止积水逆流;经过合理设计的减压阀,减压阀中的进水盖、出水盖可以通过过盈配合或焊接的方式装配在阀体上,形成的减压阀主体可以内嵌到各种需要减压的系统中。



1. 一种带止逆功能的减压阀,其特征在于,包括了阀体、阀芯、弹性体、支撑座、进水盖、出水盖和止逆片,所述的阀体为中通结构,阀体内部设置有隔板,所述的隔板上开设有圆形通孔,隔板下方的阀体上开设有排气孔,所述的支撑座设置在隔板的上方,支撑座的外侧设置有进水盖,进水盖的中部设置有密封垫,所述的阀芯中部开设有水流通道,阀芯穿过隔板上的圆形通孔插入支撑座内,阀芯与阀体之间形成空气腔,所述的弹性体嵌套在阀芯上,所述的出水盖设置在阀芯的下方,出水盖的底部中央设置有止逆片。

2. 如权利要求1所述的一种带止逆功能的减压阀,其特征在于:所述的阀芯包括了阀芯体和阀芯座,所述的阀芯座为圆形槽结构,所述的阀芯体设置在阀芯座上,阀芯体的中部开设有水流通道,所述的弹性体嵌套在阀芯体上,设置在阀芯座的圆形槽结构内。

3. 如权利要求1或2所述的一种带止逆功能的减压阀,其特征在于:所述的支撑座为“凸”型结构,上端部开设有与隔板等径的圆形通孔,下端部开设有圆形凹槽,所述的进水盖与阀芯体上端部之间形成水流间隙。

4. 如权利要求3所述的一种带止逆功能的减压阀,其特征在于:所述的弹性体为弹簧或橡胶。

5. 如权利要求1所述的一种带止逆功能的减压阀,其特征在于:所述的进水盖和出水盖上均开设有若干的过流孔。

6. 如权利要求1所述的一种带止逆功能的减压阀,其特征在于:所述的阀芯、支撑座和阀体上均开设有环形槽,所述的阀芯和支撑座上的环形槽通过设置密封圈或Y型密封圈实现与阀体内腔的密封安装,所述的阀体上的环形槽通过设置密封圈或Y型密封圈实现与安装管道内腔的密封安装。

一种带止逆功能的减压阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减压装置领域,特别是一种带止逆功能的减压阀。

背景技术

[0002] 有些地区因为水压波动范围大、不稳定,或者水压过高,为了保护管道和产品要安装一减压阀进行减压。同时为了防逆流,需要装一止逆阀。现有产品止逆阀和减压阀是两个产品,有如下缺点:

[0003] 1、要安装两次,步骤多;

[0004] 2、两个产品分开,不能共用零件,产品成本较高;

[0005] 3、占用空间大。

[0006] 现有公开的专利中CN105003702A和JP1995302123A公布了一种减压方案,只对管道中的水进行减压,无止逆功能,CN203516859U公布了一种止逆方案,只起到止逆效果,无减压效果。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种带止逆功能的减压阀,通过对减压阀的结构进行调整设计,即满足了减压阀对管道内部压力调整的需求,同时实现了放置管道水流逆流的产生。

[0008] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型公开了一种带止逆功能的减压阀,包括了阀体、阀芯、弹性体、支撑座、进水盖、出水盖和止逆片,阀体为中通结构,阀体内部设置有隔板,隔板上开设有圆形通孔,隔板下方的阀体上开设有排气孔,支撑座设置在隔板的上方,支撑座的外侧设置有进水盖,进水盖的中部设置有密封垫,阀芯中部开设有水流通道,阀芯穿过隔板上的圆形通孔插入支撑座内,阀芯与阀体之间形成空气腔,弹性体嵌套在阀芯上,出水盖设置在阀芯的下方,出水盖的底部中央设置有止逆片。

[0009] 其中,阀芯包括了阀芯体和阀芯座,阀芯座为圆形槽结构,阀芯体设置在阀芯座上,阀芯体的中部开设有水流通道,弹性体嵌套在阀芯体上,设置在阀芯座的圆形槽结构内。

[0010] 其中,支撑座为“凸”型结构,上端部开设有与隔板等径的圆形通孔,下端部开设有圆形凹槽,进水盖与阀芯体上端部之间形成水流间隙。

[0011] 其中,弹性体为弹簧或橡胶。

[0012] 其中,进水盖和出水盖上均开设有若干的过流孔。

[0013] 优选的,阀芯、支撑座和阀体上均开设有环形槽,阀芯和支撑座上的环形槽通过设置密封圈或Y型密封圈实现与阀体内腔的密封安装,阀体上的环形槽通过设置密封圈或Y型密封圈实现与安装管道内腔的密封安装。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1. 本实用新型通过结构优化设计,利用弹性体预先形成的预压力,仅当阀芯底端

的水压大于弹性体的预压力,阀芯在水压作用下往上运动,使得流经水流通道的水压减小,达到减压效果;在出水盖的底部中央设置的止逆片则在逆向的积水时,在水压作用下止逆片被压紧到出水盖端面上,达到密封效果,阻止积水逆流。

[0016] 2.经过合理设计的减压阀,减压阀中的进水盖、出水盖可以通过过盈配合或焊接的方式装配在阀体上,形成的减压阀主体可以内嵌到各种需要减压的系统中。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例1的整体分解图。

[0018] 图2为本实用新型实施例1的断面图。

[0019] 图3为本实用新型实施例1的使用场景图。

[0020] 图4为本实用新型实施例1的减压过程图,其中图4(a)为初始状态,图4(b)为减压状态,图4(c)为关闭状态。

[0021] 图5为本实用新型实施例1的止逆过程图,其中图5(a)为初始状态,图5(b)为非止逆状态,图5(c)为止逆状态。

[0022] 图6为本实用新型实施例2的断面图。

[0023] 主要部件符号说明:

[0024] 1:阀体,2:阀芯,3:弹性体,4:支撑座,5:进水盖,6:密封垫,7:出水盖,8:止逆片,9:隔板,10:排气孔,11:空气腔,12:水流通通道,13:水流间隙,14:过流孔,15:环形槽,16:密封圈,17:Y型密封圈。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1所示,本实用新型公开了一种带止逆功能的减压阀,包括了阀体1、阀芯2、弹性体3、支撑座4、进水盖5、出水盖7和止逆片8,阀体1为中空结构的圆柱形工件,阀体1内部设置有隔板9,隔板9上开设有圆形通孔,隔板9下方的阀体1上开设有排气孔10,支撑座4设置在隔板9的上方,支撑座4的外侧设置有进水盖5,进水盖5的中部设置有密封垫6,阀芯2中部开设有水流通通道12,阀芯2穿过隔板9上的圆形通孔插入支撑座4内,阀芯2与阀体1之间形成空气腔11,弹性体3嵌套在阀芯2上,出水盖7设置在阀芯2的下方,出水盖7的底部中央设置有止逆片8。

[0028] 阀芯2包括了阀芯体和阀芯座,阀芯座为圆形槽结构,阀芯体设置在阀芯座上,阀芯体的中部开设有水流通通道12,弹性体3为弹簧,嵌套在阀芯体上,设置在阀芯座的圆形槽结构内。

[0029] 支撑座4为“凸”型结构,上端部开设有与隔板9等径的圆形通孔,下端部开设有圆形凹槽,进水盖5与阀芯体的上端部之间形成水流间隙13。

[0030] 进水盖5和出水盖7上均开设有若干的过流孔14。

[0031] 如图2、3所示,阀芯2、支撑座4和阀体1上均开设有环形槽15,阀芯2和支撑座4上的环形槽15通过设置密封圈16或Y型密封圈17实现与阀体1内腔的密封安装,阀体1上的环形

槽15通过设置密封圈16和Y型密封圈17实现与安装管道内腔的密封安装。

[0032] 减压工作原理:

[0033] 如图4所示,在初始状态时:水从进水端流入,经过阀芯2中间的水流通道12流入到阀芯2的底端位置,水压对阀芯2有一个向上的作用力。在安装时对弹性体3有一个预压力F,当水压小于F时还不足以推动阀芯2运动,阀芯2保持在初始状态。

[0034] 在减压状态时:水压增大,直到作用在阀芯2的底端的水压大于弹性体3的预压力F,阀芯2在水压作用下往上运动,使得流经水流通通道12的水压减小,达到减压效果,空气腔11中的空气经排气孔10排出。

[0035] 在关闭状态时:当减压阀连接的的产品被堵死,或者被关闭,阀芯2在水压作用下往上运动,直至被关闭,此时出水端的压强稳定在某个值P,以确保管道和产品所受水压在安全范围内。

[0036] 止逆原理:

[0037] 如图5所示,在初始状态时:未过水时,止逆片8处于常闭状态,止逆片8贴合在出水盖7端面上。

[0038] 在非止逆状态时:水从进水端流入,经过阀芯2中间的水流通通道12到达出水盖7的过流孔14时,止逆片8被水流冲弯,出水盖7上的过流孔14被打开,水流出。

[0039] 在止逆状态时:止逆片8初始为关闭状态。当逆向的积水,比如面盆中的积水,要流入到管道中时,在水压作用下止逆片8被压紧到出水盖7端面上,达到密封效果,阻止积水逆流。水压越大,止逆片8与出水盖7端面压得越紧,密封效果越好。

[0040] 实施例2

[0041] 本实施例以实施例1为基础,在实施例的结构上将弹性体3替换为具有良好弹性的橡胶材料,如图6所示,其结构和工作原理与实施例1相同,此处不再赘述。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

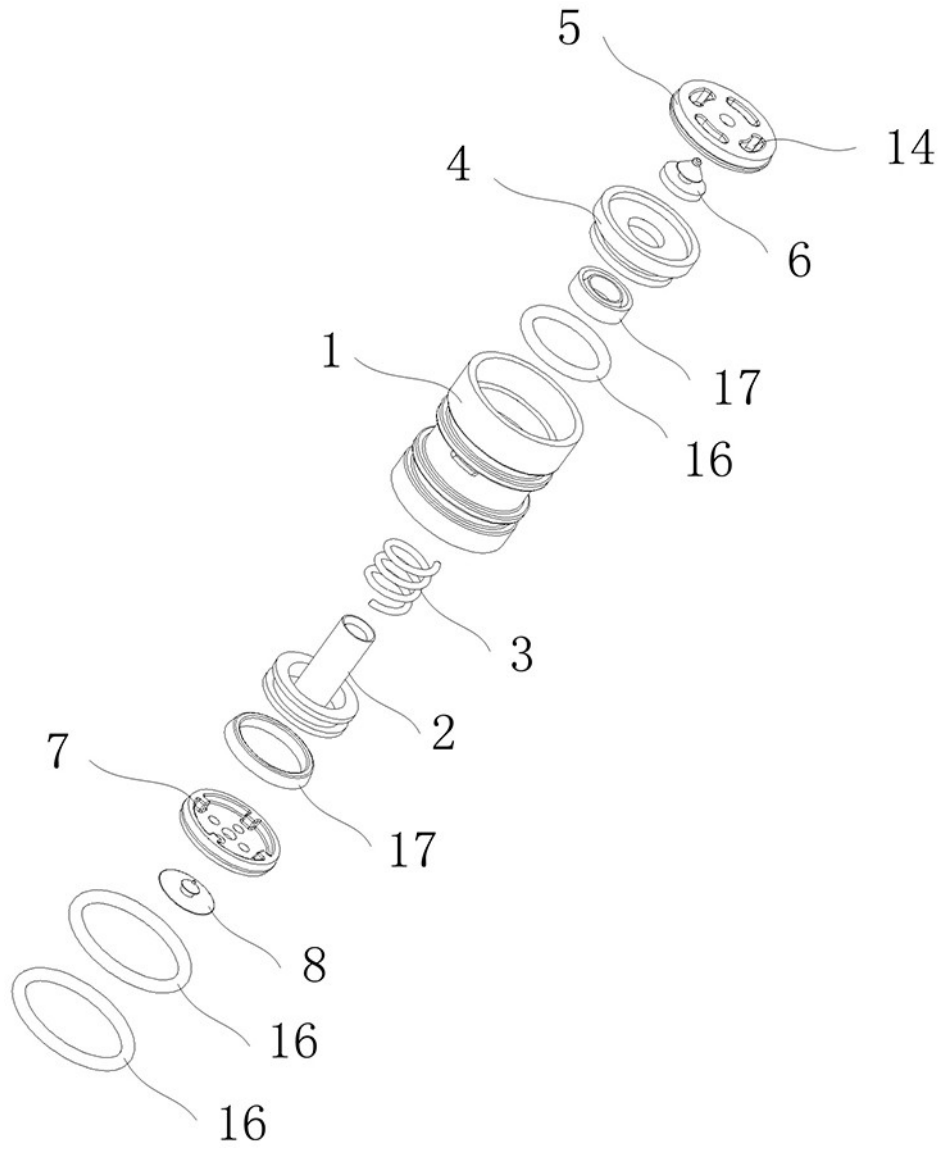


图1

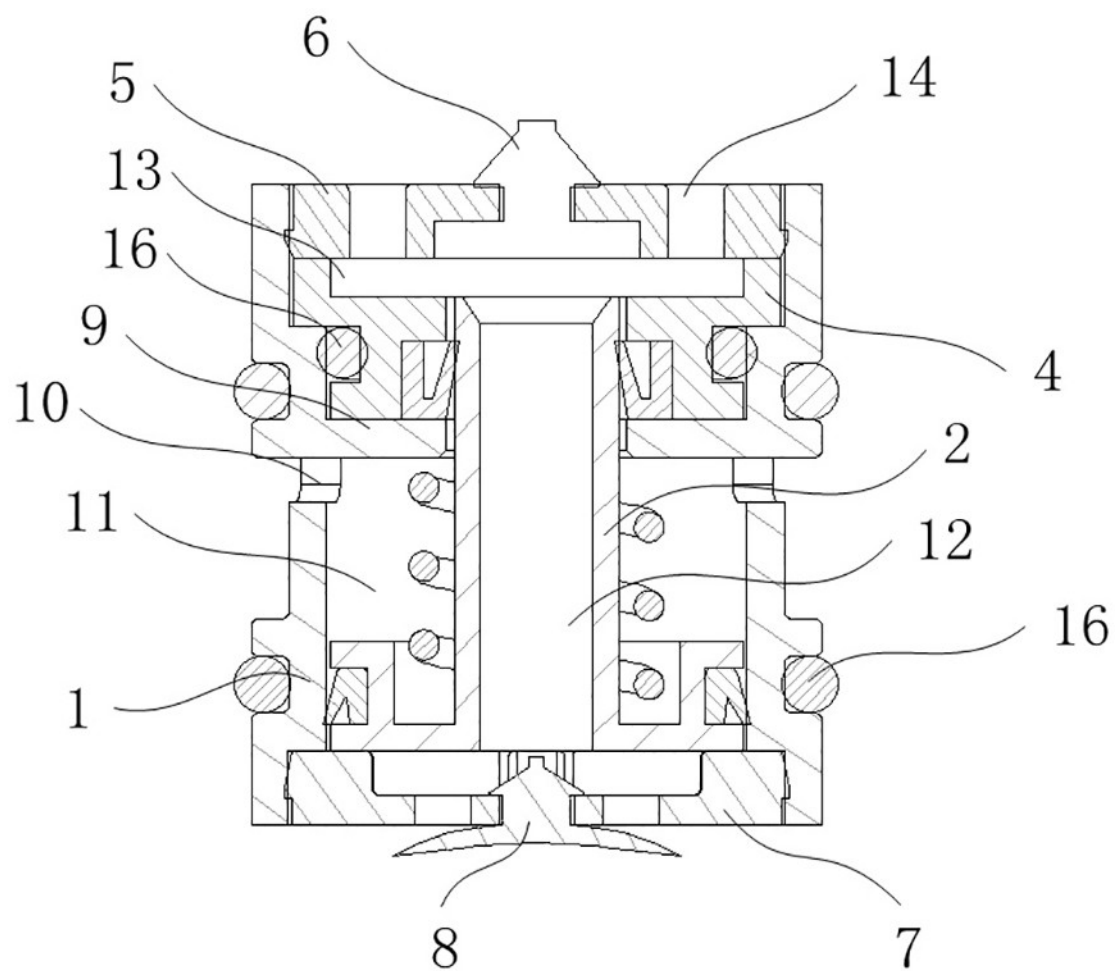


图2

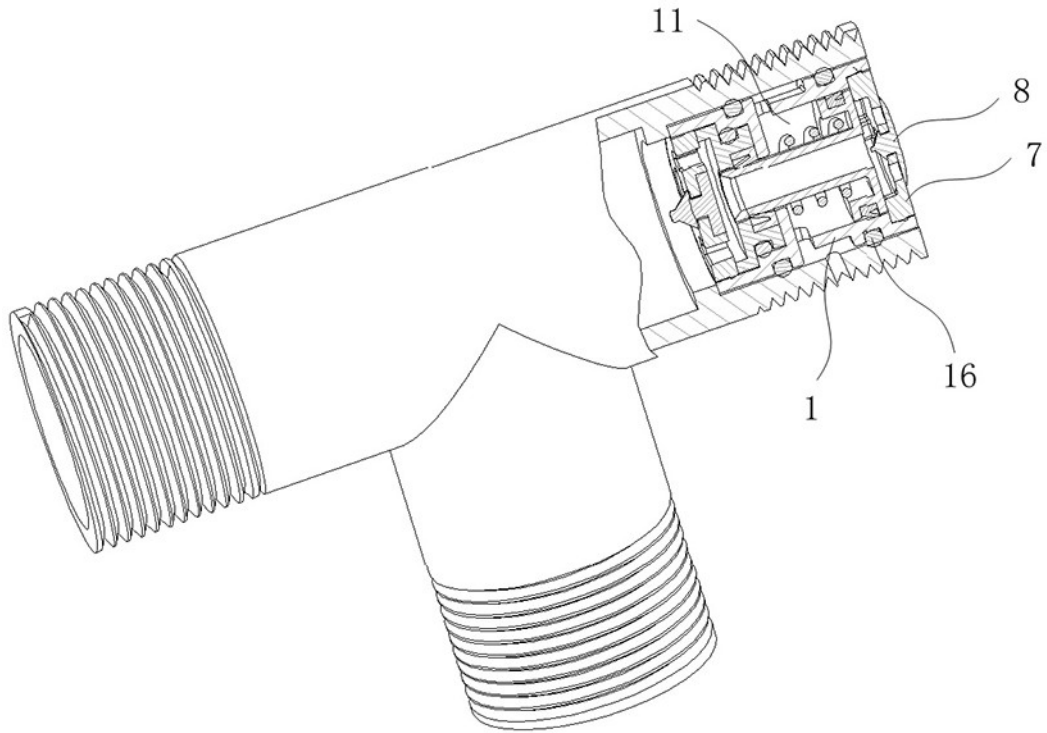


图3

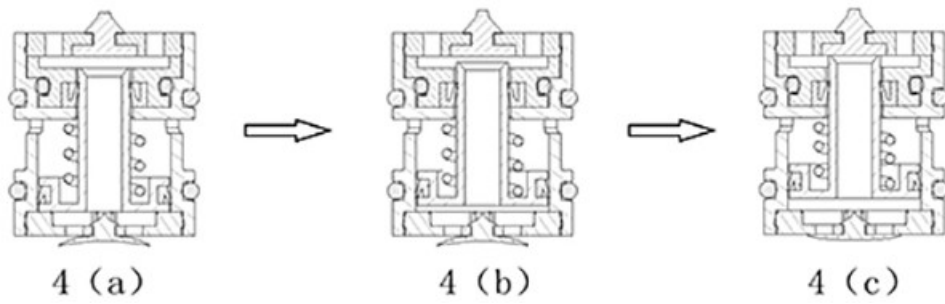


图4

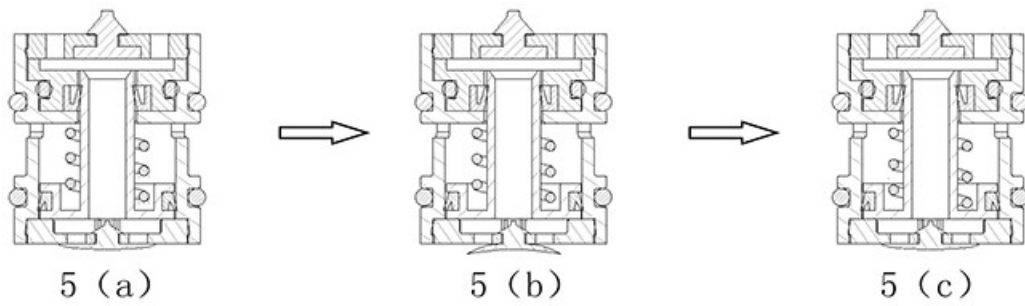


图5

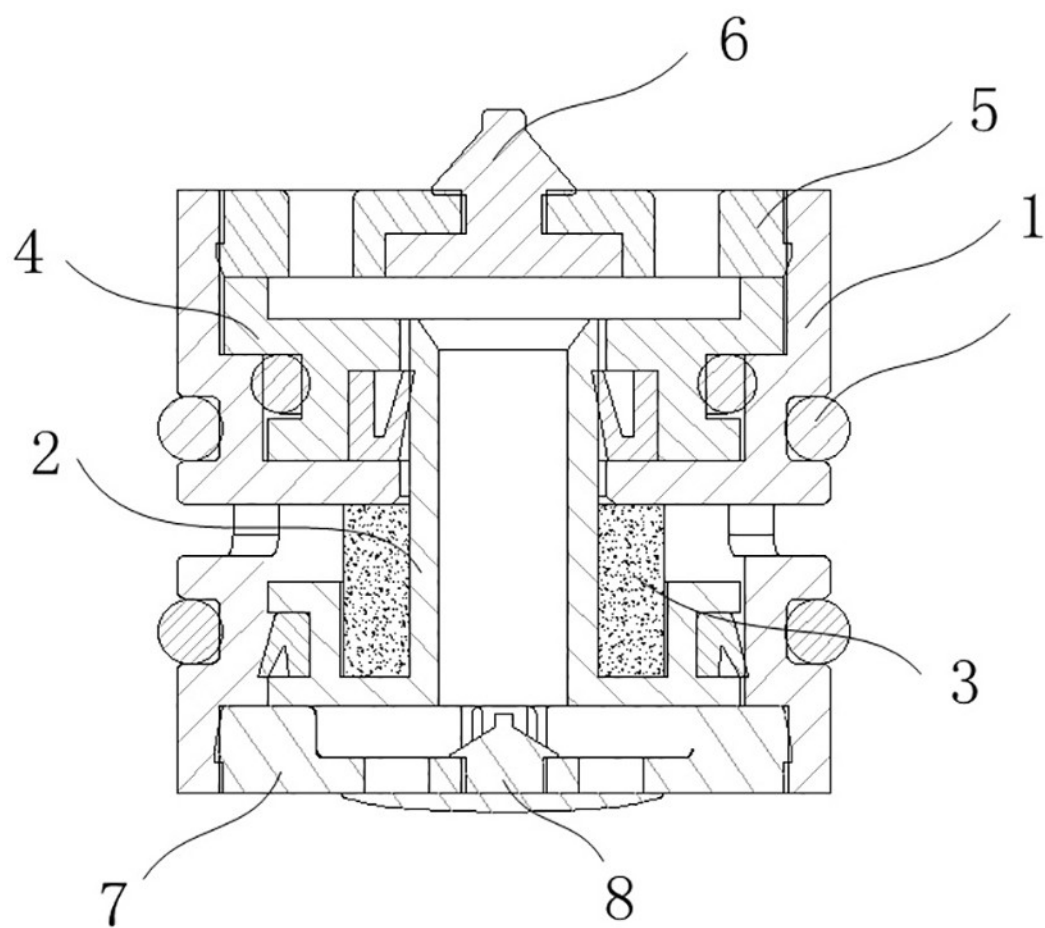


图6