



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208595270 U

(45)授权公告日 2019. 03. 12

(21)申请号 201821344402.3

(22)申请日 2018.08.21

(73)专利权人 埃杰盾阀门有限公司

地址 317600 浙江省台州市玉环市坎门街
道水龙路

(72)发明人 熊军红

(51)Int.Cl.

F16K 17/30(2006.01)

F16K 37/00(2006.01)

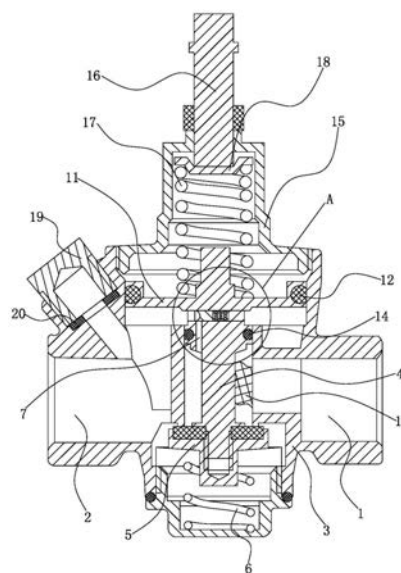
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种减压阀

(57)摘要

本实用新型提供了一种减压阀,属于阀门技术领域。它解决了现有的减压阀维修不方便的问题。本减压阀,阀杆上设置有呈水平状的泄压孔一、与泄压孔一垂直分布并与所述的泄压孔一相连通的泄压孔二,泄压孔一的一端与所述的出水通道相连通,泄压孔二的另一端与所述的进水通道相连通,泄压孔一中设置有能将泄压孔一和泄压孔二封堵的堵头,堵头的底部具有在介质增压的推动下能使堵头在泄压孔一中轴向移动致使泄压孔一和泄压孔二连通的弹性抵靠结构。本实用新型结构设计合理,不会造成减压阀报废,而且使得维修及时。



1. 一种减压阀,包括具有进水通道(1)、出水通道(2)的阀体(3),所述的阀体(3)内设置有阀杆(4)、阀芯(5),所述的阀芯(5)处于所述的进水通道(1)、出水通道(2)之间并能使所述的进水通道(1)、出水通道(2)两者通流或截流,所述的阀杆(4)的下端与所述的阀芯(5)相固连,所述的阀杆(4)的上端和阀体(3)之间设有能调节阀杆(4)轴向压力的调节结构且该阀杆(4)在上述的调节结构的作用下能沿阀芯(5)上下移动,所述的阀芯(5)的底部还设有使阀芯(5)具有向上运动趋势的缓冲弹簧(6),所述的阀杆(4)和阀体(3)之间还具有密封装置,其特征在于,所述的阀杆(4)上设置有呈水平状的泄压孔一、与泄压孔一垂直分布并与所述的泄压孔一相连通的泄压孔二(7),所述的泄压孔一的一端与所述的出水通道(2)相连通,所述的泄压孔二(7)的另一端与所述的进水通道(1)相连通,所述的泄压孔一中设置有能将泄压孔一和泄压孔二(7)封堵的堵头(8),所述的堵头(8)的底部具有在介质增压的推动下能使堵头(8)在泄压孔一中轴向移动致使泄压孔一和泄压孔二(7)连通的弹性抵靠结构。

2. 根据权利要求1所述的一种减压阀,其特征在于,所述的弹性抵靠结构包括四个间隔分布在泄压孔一中的弹性圈(9),相邻的两个弹性圈(9)之间设置有隔板(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种减压阀,其特征在于,所述的堵头(8)呈圆柱状,所述的堵头(8)的一端抵靠在所述的弹性圈(9)上,所述的堵头(8)的另一端具有内凹的储存槽,该储存槽的横截面为弧形状。

4. 根据权利要求3所述的一种减压阀,其特征在于,所述的密封装置包括阀杆(4)的中部位置水平设置有分隔盘(11),所述的分隔盘(11)处于所述的阀体(3)内并将阀体(3)分为上腔室、下腔室,所述的分隔盘(11)的环形壁上设置有密封槽,所述的密封槽内嵌设有密封圈一(12)且该密封圈一(12)弹性抵靠在所述的阀体(3)内壁上并与阀体(3)内壁形成密封。

5. 根据权利要求4所述的一种减压阀,其特征在于,所述的阀体(3)内还竖直设置有分别与出水通道(2)、进水通道(1)连通的导流通道,所述的阀杆(4)穿设在所述的导流通道中且该阀杆(4)上还套有滤网(13),所述的阀杆(4)和导流通道之间设有能使阀杆(4)在上下滑动过程中阀杆(4)始终与导流通道保持密封的密封圈二(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种减压阀,其特征在于,所述的调节结构包括阀体(3)上固连有阀盖(15),所述的阀盖(15)上螺纹连接有调压螺杆(16),所述的调压螺杆(16)和所述的阀杆(4)轴向间隔分布且该两者之间设置有调压弹簧(17),所述的调压弹簧(17)的一端通过上弹簧座(18)抵靠在所述的调压螺杆(16)上,所述的调压弹簧(17)的另一端抵靠在所述的分隔盘(11)上。

7. 根据权利要求1或5所述的一种减压阀,其特征在于,所述的阀体(3)上还设有检测口,所述的检测口上固连有螺帽(19),所述的螺帽(19)和检测口之间设置有密封垫(20)。

一种减压阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门技术领域,涉及一种减压阀。

背景技术

[0002] 减压阀是一种自动降低管路工作压力的专门装置,作用是在给定减压范围后,可以将较高压力的介质减到给定压力。它可将前管路较高的液体压力减少至阀后管路所需的水平。这里的传输介质主要是水。减压阀广泛用于高层建筑、城市给水管网水压过高的区域、矿井及其他场合,以保证给水系统中各用水点获得适当的服务水压和流量。鉴于水的漏失率和浪费程度几乎同给水系统的水压大小成正比,因此减压阀具有改善系统运行工况和潜在节水作用,据统计其节水效果约为30%。

[0003] 如中国专利专利号为:“200820084515.4”所述的一种改良结构的减压阀,其具体结构包括具有进水口和出水口的阀体,在阀体内设有阀芯座,在阀芯座内装有阀芯组件,阀芯组件和阀芯座之间设有当阀芯组件在阀芯座内移动时可改变通量的过水通道,在阀体上开有位于阀芯座上方的调压口,在调压口内装有作用在阀芯组件上的调压组件,阀芯组件设有反抗弹簧,在阀芯组件和调压口之间设有套在阀芯组件上的密封圈一。但由于该减压阀只在阀芯组件和调压口之间设置密封圈,并未在阀芯组件和阀芯座之间设置密封圈,从而导致水流如入到调压口内,影响减压阀的正常工作。另外安装时,如果将进水口和出水口反向安装后,减压阀内的压力过高,会出现无法测压,即使拆卸后减压阀内的介质仍无法很好地排空,阀芯和阀体基本都处于锁闭状态,无法再次测压使用,造成此减压阀报废。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种结构简单、密封性能好、安装维修方便、减压效果好,遇到上游管道泄漏、断裂时或误装后能够将介质从阀杆中排出的减压阀。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种减压阀,包括具有进水通道、出水通道的阀体,所述的阀体内设置有阀杆、阀芯,所述的阀芯处于所述的进水通道、出水通道之间并能使所述的进水通道、出水通道两者通流或截流,所述的阀杆的下端与所述的阀芯相固连,所述的阀杆的上端和阀体之间设有能调节阀杆轴向压力的调节结构且该阀杆在上述的调节结构的作用下能沿阀芯上下移动,所述的阀芯的底部还设有使阀芯具有向上运动趋势的缓冲弹簧,所述的阀杆和阀体之间还具有密封装置,其特征在于,所述的阀杆上设置有呈水平状的泄压孔一、与泄压孔一垂直分布并与所述的泄压孔一相连通的泄压孔二,所述的泄压孔一的一端与所述的出水通道相连通,所述的泄压孔二的另一端与所述的进水通道相连通,所述的泄压孔一中设置有能将泄压孔一和泄压孔二封堵的堵头,所述的堵头的底部具有在介质增压的推动下能使堵头在泄压孔一中轴向移动致使泄压孔一和泄压孔二连通的弹性抵靠结构。

[0006] 工作时,水是由进水通道流入到阀体内再从出水通道流出。减压阀通过调节结构

感应出水通道的压力,并控制阀杆的上下运动,改变水流通量,以维持出水通道压力恒定。当出水通道压力较大时,水流将会向上顶压阀芯,再加上阀芯底部具有缓冲弹簧,使得阀芯向上运动,水流量减小,出水通道压力变小;反之,当出水通道压力较小时,阀芯受到向下的压力大于水流对阀芯的压力和缓冲弹簧的弹力之和,使阀芯向下移动,水流量增大,出水通道压力增大;当遇到上游管道泄漏、断裂时或误装后,出水通道压力大到一定值,该水流会顶开堵头,使水流会从阀杆处流向进水通道内,不会造成减压阀报废,而且水流排出后,出水通道压力变化,方便工作人员及时发现上游管道的问题,便于及时维修。

[0007] 在上述的减压阀中,所述的弹性抵靠结构包括四个间隔分布在泄压孔一中的弹性圈,相邻的两个弹性圈之间设置有隔板。这样设置的目的是保证弹性圈的形变量,该弹性圈是实心橡胶材料制作。

[0008] 在上述的减压阀中,所述的堵头呈圆柱状,所述的堵头的一端抵靠在所述的弹性圈上,所述的堵头的另一端具有内凹的储存槽,该储存槽的横截面为弧形状。这样设置的目的是使堵头在出水通道中受水流的增压的影响,水流汇聚在储存槽内,能使堵头向弹性圈方向紧顶。

[0009] 在上述的减压阀中,所述的密封装置包括阀杆的中部位置水平设置有分隔盘,所述的分隔盘处于所述的阀体内并将阀体分为上腔室、下腔室,所述的分隔盘的环形壁上设置有密封槽,所述的密封槽内嵌设有密封圈一旦该密封圈一弹性抵靠在所述的阀体内壁上并与阀体内壁形成密封。这样设置的目的是使上腔室和下腔室密封隔开。

[0010] 在上述的减压阀中,所述的阀体内还竖直设置有分别与出水通道、进水通道连通的导流通道,所述的阀杆穿设在所述的导流通道中且该阀杆上还套有滤网,所述的阀杆和导流通道之间设有能使阀杆在上下滑动过程中阀杆始终与导流通道保持密封的密封圈二。该导流通道处于下腔室内,设置密封圈二保证阀杆和导流通道密封的有效性,致使上腔室和下腔室密封效果更好,不会使水流外漏。

[0011] 在上述的减压阀中,所述的调节结构包括阀体上固连有阀盖,所述的阀盖上螺纹连接有调压螺杆,所述的调压螺杆和所述的阀杆轴向间隔分布且该两者之间设置有调压弹簧,所述的调压弹簧的一端通过上弹簧座抵靠在所述的调压螺杆上,所述的调压弹簧的另一端抵靠在所述的分隔盘上。调压螺杆的上端伸出阀盖外,这样设置的目的是方便调节对调压螺杆的调节,使用方便。

[0012] 在上述的减压阀中,所述的阀体上还设有检测口,所述的检测口上固连有螺帽,所述的螺帽和检测口之间设置有密封垫。在检测口中可以连接压力表,该压力表用来显示阀体的出水通道的压力值。

[0013] 与现有技术相比,本减压阀设置密封圈一、密封圈二,能有效的防止水进入到上腔室内,影响减压阀的正常工作;本实用新型结构简单、密封效果好、使用寿命长,结构设计合理,不会造成减压阀报废,而且使得维修及时,另外弹簧调节方便,增加了减压阀的适用范围。

附图说明

[0014] 图1是本减压阀的剖视结构示意图。

[0015] 图2是图1中圆圈A处的放大结构示意图。

[0016] 图中,1、进水通道;2、出水通道;3、阀体;4、阀杆;5、阀芯;6、缓冲弹簧;7、泄压孔二;8、堵头;9、弹性圈;10、隔板;11、分隔盘;12、密封圈一;13、滤网;14、密封圈二;15、阀盖;16、调压螺杆;17、调压弹簧;18、上弹簧座;19、螺帽;20、密封垫。

具体实施方式

[0017] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0018] 如图1和图2所示,本减压阀主要由具有进水通道1、出水通道2的阀体3组成,阀体3内设置有阀杆4、阀芯5,阀芯5处于进水通道1、出水通道2之间并能使进水通道1、出水通道2两者通流或截流,在实际制造时,该阀杆4的具体结构为:阀杆4的中部位置水平设置有分隔盘11,分隔盘11处于阀体3内并将阀体3分为上腔室、下腔室;阀体3内竖直设置有分别与出水通道2、进水通道1连通的导流通道,阀杆4穿设在导流通道中且该阀杆4上还套有滤网13。

[0019] 阀杆4的下端与阀芯5相固连,阀杆4的上端和阀体3之间设有能调节阀杆4轴向压力的调节结构且该阀杆4在调节结构的作用下能沿阀芯5上下移动;阀杆4和导流通道之间设有能使阀杆4在上下滑动过程中阀杆4始终与导流通道保持密封的密封圈二14。

[0020] 在实际制造时,该调节结构的具体实施方式为:包括阀体3上固连有阀盖15,阀盖15上螺纹连接有调压螺杆16,调压螺杆16和阀杆4轴向间隔分布且该两者之间设置有调压弹簧17,调压弹簧17的一端通过上弹簧座18抵靠在所述的调压螺杆16上,调压弹簧17的另一端抵靠在所述的分隔盘11上。

[0021] 阀芯5的底部还设有使阀芯5具有向上运动趋势的缓冲弹簧6,所述的阀杆4和阀体3之间还具有密封装置,在实际制造时,该密封装置的具体实施方式为:主要由分隔盘11组成,分隔盘11的环形壁上设置有密封槽,密封槽内嵌设有密封圈一12且该密封圈一12弹性抵靠在阀体3内壁上并与阀体3内壁形成密封。

[0022] 阀杆4上设置有呈水平状的泄压孔一、与泄压孔一垂直分布并与所述的泄压孔一相连通的泄压孔二7,泄压孔一的一端与所述的出水通道2相连通,泄压孔二7的另一端与所述的进水通道1相连通,泄压孔一中设置有能将泄压孔一和泄压孔二7封堵的堵头8,堵头8的底部具有在介质增压的推动下能使堵头8在泄压孔一中轴向移动致使泄压孔一和泄压孔二7连通的弹性抵靠结构。

[0023] 在实际制造时,该弹性抵靠结构的具体实施方式为:主要由四个间隔分布在泄压孔一中的弹性圈9组成,相邻的两个弹性圈9之间设置有隔板10。

[0024] 为了使堵头8在出水通道2中受水流的增压的影响,堵头8轴向移动灵敏;在实际设计时,该堵头8呈圆柱状,堵头8的一端抵靠在所述的弹性圈9上,堵头8的另一端具有内凹的储存槽,该储存槽的横截面为弧形状。

[0025] 为了检测出水通道2内的水的压力值;阀体3上还设有检测口,检测口上固连有螺帽19,螺帽19和检测口之间设置有密封垫20。在检测口中可以连接压力表,该压力表用来显示阀体3的出水通道2的压力值;

[0026] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但

并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

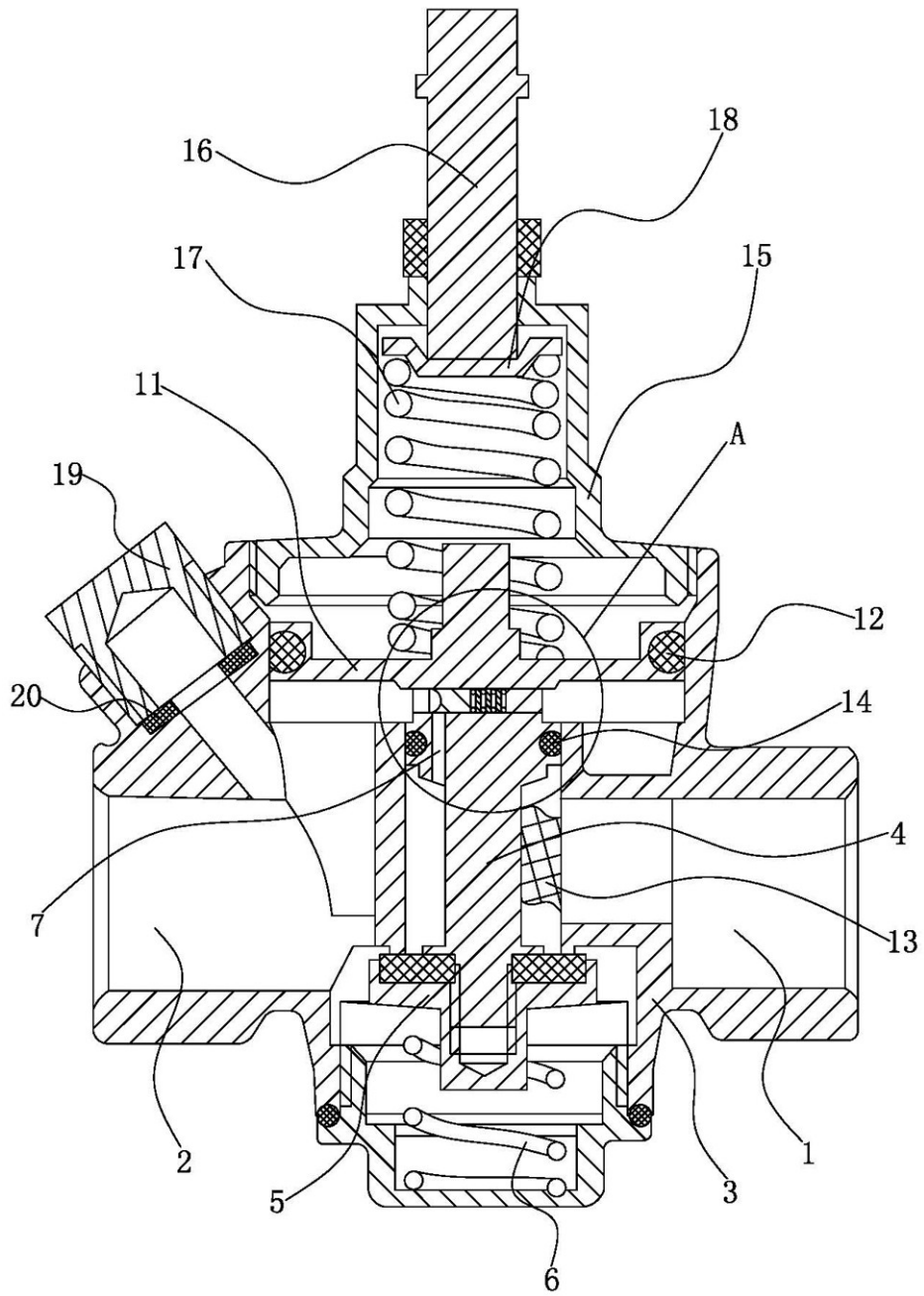


图1

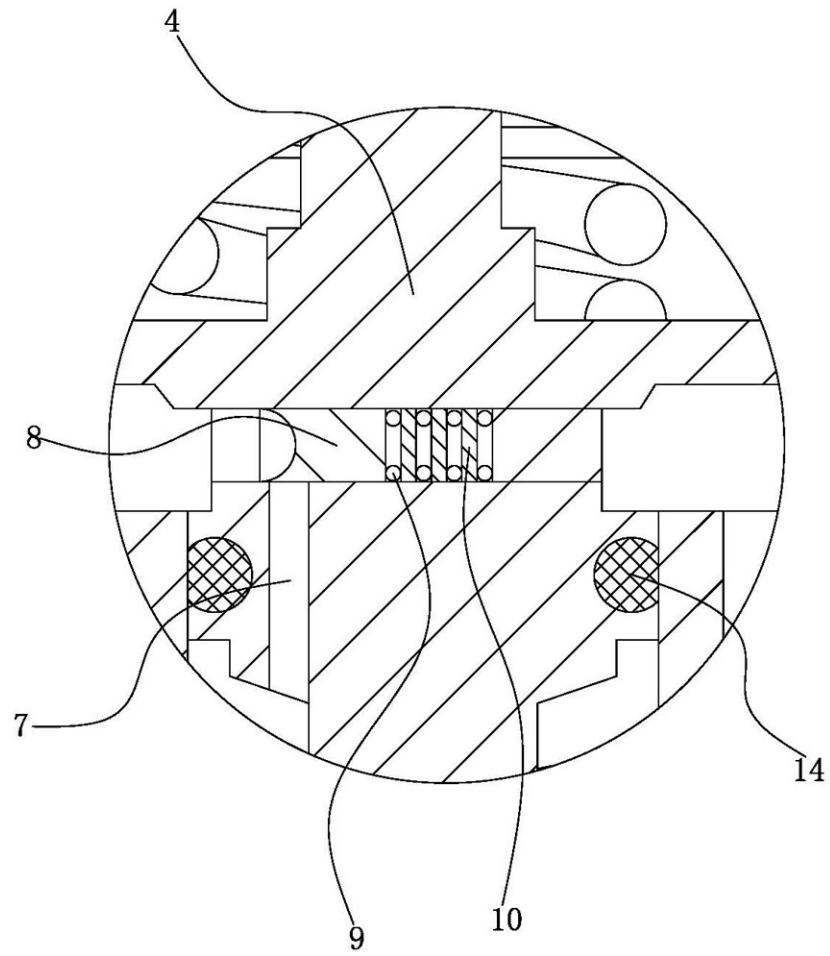


图2