



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108506537 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 201810712754.8

审查员 陈英杰

(22) 申请日 2018.07.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108506537 A

(43) 申请公布日 2018.09.07

(73) 专利权人 江苏省华扬新能源有限公司

地址 225127 江苏省扬州市高新技术产业
开发区牧羊路22号

(72) 发明人 邓学鹏

(51) Int.Cl.

F16K 17/02 (2006.01)

F16K 31/126 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208474577 U, 2019.02.05

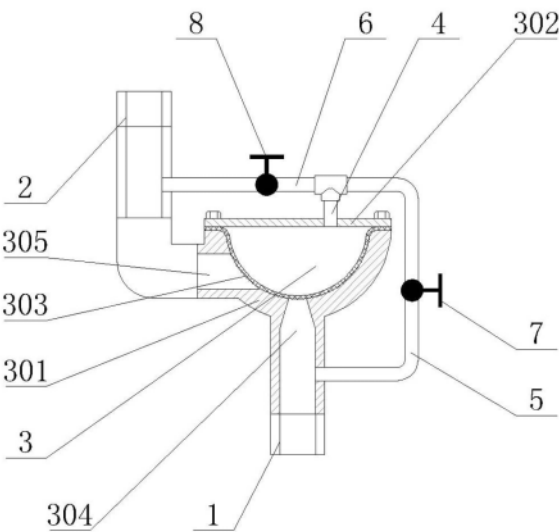
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

供水减压装置

(57) 摘要

本发明提供了一种供水减压装置,包括自动阀组、进水接口和出水接口,所述自动阀组包括自控阀和控制管路,所述自控阀包括阀体、阀盖、隔膜、进水口和出水口,进水口连接进水接口,出水口连接出水接口,隔膜将自控阀分为上腔和下腔,进水口和出水口均设置在阀体上并与下腔相通,阀盖上设有控制口,控制口与上腔相通,所述控制管路包括连接进水口与控制口的旁通管以及连接控制口与出水接口的连通管,该供水减压装置能够实现供水自动减压,结构简单,寿命长久。



1.供水减压装置,其特征是:包括自动阀组、进水接口和出水接口,所述自动阀组包括自控阀和控制管路,所述自控阀包括阀体、阀盖、隔膜、进水口和出水口,进水口连接进水接口,出水口连接出水接口,隔膜将自控阀分为上腔和下腔,进水口和出水口均设置在阀体上并与下腔相通,阀盖上设有控制口,控制口与上腔相通,所述控制管路包括连接进水口与控制口的旁通管以及连接控制口与出水接口的连通管。

2.根据权利要求1所述的供水减压装置,其特征是:所述旁通管上设有第一流量调节阀。

3.根据权利要求1所述的供水减压装置,其特征是:所述连通管上设有第二流量调节阀。

供水减压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及供水液压设备,尤其涉及一种供水减压阀装置。

背景技术

[0002] 减压阀广泛用于高层建筑、城市给水管网水压过高的区域、太阳能热水器、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。目前,公知的减压阀大都是由阀腔、减压弹簧、活塞、顶杆及膜片腔组成,活塞和顶杆为一体,顶杆上有密封面,随着活塞移动,密封面可开启或关闭出口,膜片腔的膜片固定在活塞上端,随着膜片腔的压力变化,活塞也随之上下移动。入口压力作用在活塞上,出口压力作用在膜片上,当两者之和等于弹簧力时,达到平衡状态。当入口处的压力出现波动,假设入口压强变大为而其他条件不变,膜片下的压力推动膜片往上运动,弹簧被压缩,弹簧力变大,同时截流口开度变小,液体阻力变大,出口压强变小,出口压力变小,一直到达到新的平衡。当减压阀出口无人用水或减压阀下游被关闭时,出口压强持续增大,膜片下的压力推动膜片不断往上运动直到减压阀关闭。

[0003] 这种减压阀的减压弹簧为主要的动力源,但在使用中存在着弹簧的补压能力差造成的内漏的隐患,在用水过程中存在着脉冲压力,导致压力峰值与阀前额定压力设定值相差较大,虽然压力上升时,要求密封比压增大,密封面上所需密封力也要增大,但是,阀前压力升高时,弹簧的补压能力差,变形量并未相应增加,弹力不变,因而不能满足密封力增大的需求,导致内漏。同时因弹簧锈蚀、弹簧疲劳产生永久变形或者折断等原因,导致调压误差大甚至减压失效的问题,进一步导致阀后下游压力上升,阀门下游承压设备及附件因过载而损坏。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种减压调压性能好,阀体内无弹簧,故无弹簧锈蚀、金属疲劳失效等隐患的供水减压装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采取的技术方案为:

[0006] 供水减压装置,包括自动阀组、进水接口和出水接口,所述自动阀组包括自控阀和控制管路,所述自控阀包括阀体、阀盖、隔膜、进水口和出水口,进水口连接进水接口,出水口连接出水接口,隔膜将自控阀分为上腔和下腔,进水口和出水口均设置在阀体上并与下腔相通,阀盖上设有控制口,控制口与上腔相通,所述控制管路包括连接进水口与控制口的旁通管以及连接控制口与出水接口的连通管。

[0007] 优选地,所述旁通管上设有第一流量调节阀。

[0008] 优选地,所述连通管上设有第二流量调节阀。

[0009] 自来水通过供水接口进入控制阀的下腔,同时通过控制管路进入控制阀的上腔。关闭用水过程中,随着自来水不断进入,控制阀上腔压强逐渐达到自来水的供水压强,因为进水口截面积小于控制阀的内腔的截面积,且出水口的压强小于自来水的压强,隔膜上表

面受到的压力大于下表面受到的压力,隔膜逐渐紧贴控制阀的下腔,并封闭进水口,此时进水口与出水口断开,中断供水;开启用水时,出水接口处的压力降低,控制管路的压力随之释放,隔膜受自来水压力作用,向控制阀的上腔移动,打开进水口,自来水通过控制阀的下腔进入到出水口,实现减压供水,调节第一流量调节阀的开度可以控制隔膜开启和关闭进水口的速度,调节第二流量调节阀的开度可以控制控制管路压力释放速度,两者结合可以控制隔膜压紧进水口的压紧力,进而控制进水接口和出水接口间的压力降值,同时,用水点的流量或压力变化同步反馈到自控阀组,隔膜自动调节开度,保证了减压效果。

[0010] 本发明的有益效果在于:无需设置减压弹簧,杜绝弹簧锈蚀、金属疲劳失效等缺陷;以自来水的水压作用在隔膜上的力为动力源,实现供水减压,安全可靠;隔膜相对于弹簧的补压能力更强,有效防止脉冲压力对减压装置的危害,保护下游承压设备及附件的压力安全。

附图说明

[0011] 图1为本发明的供水减压装置的结构示意图。

[0012] 图中,1:进水接口,2:出水接口,3:自控阀,301:阀体,302:阀盖,303:隔膜,304:进水口,305:出水口,4:控制口,5:旁通管,6:连通管,7:第一流量调节阀,8:第二流量调节阀。

具体实施方式

[0013] 下面结合实施例,对本发明的技术方案作进一步详细的说明。

[0014] 如图1,本发明公开的供水减压装置,包括自动阀组、进水接口1和出水接口2,所述自动阀组包括自控阀3和控制管路,所述自控阀3包括阀体301、阀盖302、隔膜303、进水口304和出水口305,进水口304连接进水接口1,出水口305连接出水接口2,隔膜303将自控阀3分为上腔和下腔,进水口304和出水口305均设置在阀体301上并与下腔相通,阀盖302上设有控制口4,控制口4与上腔相通,所述控制管路包括连接进水口304与控制口4的旁通管5以及连接控制口4与出水接口2的连通管6。

[0015] 进一步地,所述旁通管5上设有第一流量调节阀7。

[0016] 进一步地,所述连通管6上设有第二流量调节阀8。

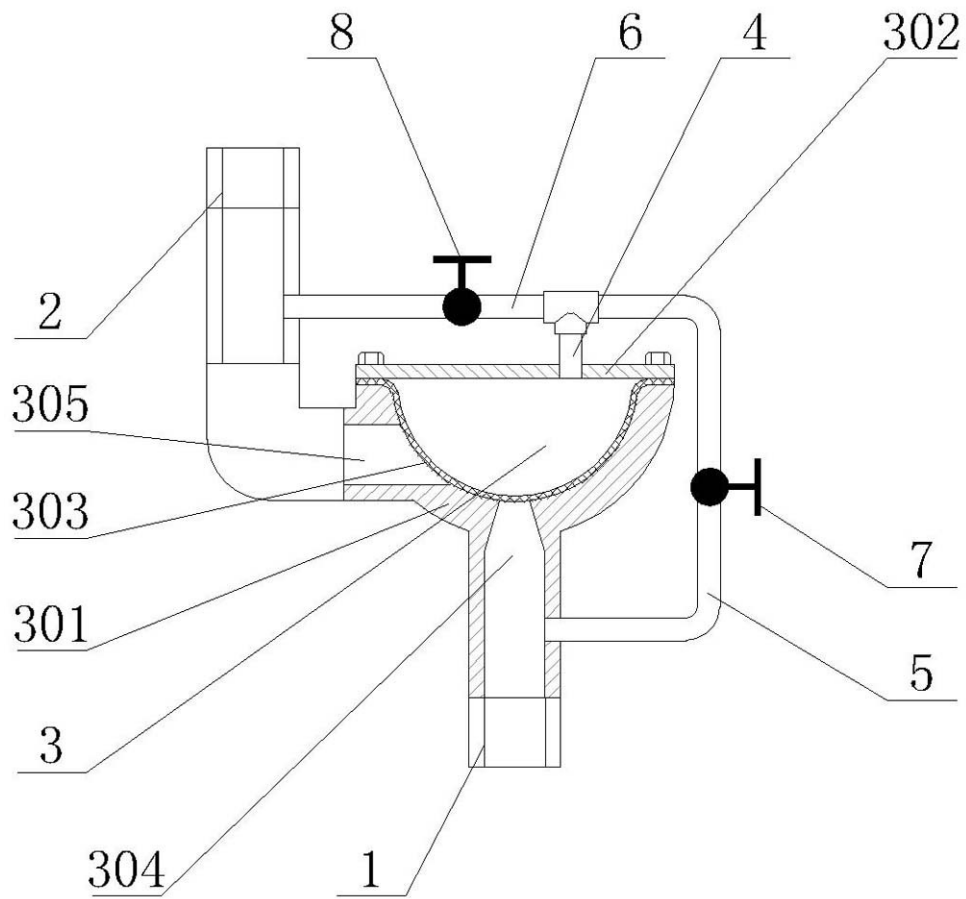


图1