

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202032142 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 201120082953. 9

(22) 申请日 2011. 03. 25

(73) 专利权人 东台市东方船舶装配有限公司

地址 224234 江苏省盐城市东台市新街镇工业区

(72) 发明人 梅益君 梅东兴 陈海斌 蔡晓幸  
何丽君

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任  
公司 32218

代理人 王锡伍

(51) Int. Cl.

F16K 17/30(2006. 01)

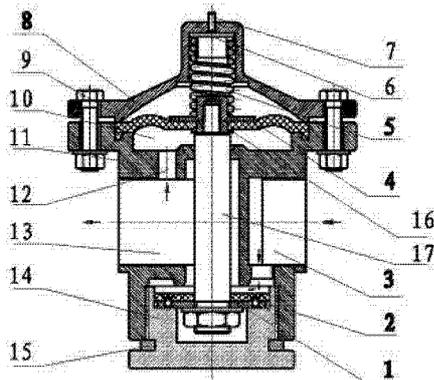
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

污水处理自动调压阀

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种污水处理自动调压阀,它包括阀座、与阀座相滑动配合连接的阀杆、连接于阀座上端的阀盖、连接于阀座下端的底盖、以及与阀杆相连接的阀瓣,在所述阀座与阀盖所围成的空间内设置有具有弹性的膜片和调节弹簧,该膜片中心位置处设置有通孔,该膜片套接于阀杆上,调节弹簧设置于膜片与阀盖之间。该自动调压阀结构简单、动作可靠的特点,广泛适用于各种污水处理装置中。



1. 一种污水处理自动调压阀,包括阀座(11)、与阀座(11)相滑动配合连接的阀杆(17)、连接于阀座(11)上端的阀盖(8)、连接于阀座(11)下端的底盖(14)以及与阀杆(17)相连接的阀瓣(17),其特征在于:在所述阀座(11)与阀盖(8)所围成的空间内设置有具有弹性的膜片(9)和调节弹簧(5),该膜片(9)中心位置处设置有通孔,该膜片(9)套接于阀杆(17)上,调节弹簧(5)设置于膜片(9)与阀盖(8)之间。

2. 根据权利要求1所述的污水处理自动调压阀,其特征在于:所述阀杆(17)为阶梯轴状,阀杆(17)顶端小直径段为螺杆,该螺杆上套接有法兰状垫片(16),膜片(9)通过其上所设置通孔套接于法兰状垫片(16)上,锁紧螺母(4)与该螺杆相螺纹连接并紧压着膜片(9)。

3. 根据权利要求2所述的污水处理自动调压阀,其特征在于:所述锁紧螺母(4)带有法兰边,该法兰边上支承着调节弹簧(5)的一端,调节弹簧(5)的另一端套接于盘状的调节座(6)上。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的污水处理自动调压阀,其特征在于:所述阀盖(8)顶端中心置处设置有螺纹通孔,该螺纹通孔中相螺纹连接着调节杆(7)。

## 污水处理自动调压阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理装备,尤其是指运用在污水处理管路中的自动调压阀。

### 背景技术

[0002] 在污水处理管路中,处于泵和污水输送管道之间的调压阀是用来削减泵的输出水压而使污水输送管道中水压保持在管道所能承载的压力范围内,这样管道就不会因为过压而发生爆裂,导致污水外泄形成二次污染。现行的用于污水处理管路中的这种调压阀虽能对管道安全许用压力的调定,但在实际应用过程中因抽水泵在工作时会产生水压的脉动,则造成调压阀进口处的水压不稳,从而导致与调压阀出口相连管道中的水压脉动,这种脉动的水压会对管道接口处的密封件造成冲击,最终会导致密封件的损坏而产生污水的泄漏,产生二次污染,不但破坏了环境,特别是污水中含有有毒物质时,还会伤及人身安全。显然现行调压阀不能够对其进口的脉动水压进行自动校调而产生稳定的出口输出水压,即不具有自动调压的功能。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够自动调压的污水处理自动调压阀。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的污水处理自动调压阀包括阀座、与阀座相滑动配合连接的阀杆、连接于阀座上端的阀盖、连接于阀座下端的底盖、以及与阀杆相连接的阀瓣,在所述阀座与阀盖所围成的空间内设置有具有弹性的膜片和调节弹簧,该膜片中心位置处设置有通孔,该膜片套接于阀杆上,调节弹簧设置于膜片与阀盖之间。

[0005] 采用上述结构后,由于设置有膜片,通过阀盖紧压着膜片边缘将膜片与阀座相连接后,运用膜片自身的弹性形变就能够起到好的对阀座与阀盖间的密封,而无需增设其它密封件,具有结构简单合理的优点,而将阀杆与膜片中心位置处所设置通孔相密封固定连接后,则在阀座与膜片之间就形成了调压腔,该调压腔与出水口相通,而调压弹簧的设置则能对阀的工作压力进行预调,当进口处水压增加而高于阀的工作压力时,流入阀出口侧腔内的污水流量变大,则与阀出水口相连通的调压腔内压力大于调压弹簧的预调压力,该变大的压力推动膜片发生向阀盖侧的形变,进而带动与阀杆相固定连接的阀瓣上移和对调节弹簧的压缩,这样就使阀瓣与阀座间的阀口开度变小,减少了流入阀出口侧腔内的污水流量,使阀出口侧能保持原先的额定压力;当进口处水压减小而低于阀的工作压力时,流入阀出口侧腔内的污水流量变小,则与阀出水口相连通的调压腔内压力小于调压弹簧的压缩弹力,调压弹簧发生弹性复位,进而带动与阀杆相固定连接的阀瓣向底盖侧滑移,这样就使阀瓣与阀座间的阀口开度变大,增加了流入阀出口侧腔内的污水流量,使阀出口侧能保持原先的额定压力。总之通过上述设置实现了能根据进口水压自动对阀口开度进行调节,使阀具有了自动调压的功能。

[0006] 本实用新型的一个优选实施方式中,所述阀杆为阶梯轴状,阀杆顶端小直径段为螺杆,该螺杆上套接有法兰状垫片,膜片通过其上所设置通孔套接于法兰状垫片上,锁紧螺母与该螺杆相螺纹连接并紧压着膜片;所述锁紧螺母带有法兰边,该法兰边上支承着调节弹簧的一端,调节弹簧的另一端套接于盘状的调节座上;所述阀盖顶端中心置处设置有螺纹通孔,该螺纹通孔中相螺纹连接着调节杆,通过这种设置后保证了阀的密封性能,使阀的结构更趋于合理。

#### 附图说明

[0007] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的污水处理自动调压阀吊进一步说明。

[0008] 图1是本实用新型的污水处理自动调压阀一种具体实施方式的工作结构示意图。

[0009] 图中,1- 阀瓣,2- 橡胶盘片,3- 进口,4- 锁紧螺母,5- 调节弹簧,6- 调节座,7- 调节杆,8- 阀盖,9- 膜片,10- 调压腔,11- 阀座,12- 连通口,13- 出口,14- 底盖,15- 密封圈,16- 垫片,17- 阀杆。

#### 具体实施方式

[0010] 在如图所示的污水处理自动调压阀中,具有进口3、出口13及连通口12的阀座11上端安装着中心位置处设置有通孔的膜片9,该膜片9具有弹性,该膜片9所用材料为夹织物丁腈橡胶,阀盖8通过螺栓与阀座11相固定连接并紧压着膜片9边缘,阶梯轴状阀杆17穿过阀座11上所设置阀孔并可在阀孔中作相对滑动,阀杆17顶端小直径段为螺杆,该螺杆上套接有法兰状垫片16,膜片9通过其上所设置通孔套接于法兰状垫片16上,带有法兰边的锁紧螺母4与螺杆相螺纹连接为一体并紧压着膜片9,膜片9边缘和中心分别在阀盖8及锁紧螺母4挤压力作用下发生弹性形变,通过膜片9的形变使膜片9与阀座11和阀杆17之间均自然形成了严密的密封,这样无需增设其它密封件就能使由阀座11和膜片9所围成的调压腔10具有好的密封性能,从而有效地阻止了污水从调压腔10内泄漏至阀座11外形成对环境的二次污染;在锁紧螺母4上套接着调压弹簧5的一头,调压弹簧5的另一头套接于盘状的调节座6上,调压弹簧5的两端面分别支撑于锁紧螺母4和调节座6的法兰边上,与阀座11相螺纹连接的调节杆7杆端抵顶着调节座6顶面,阀杆17底端同样为螺纹段,在该段螺纹上通过螺母固定连接着阀瓣1,阀瓣1上通过螺钉相固定连接着橡胶盘片2,橡胶盘片2通过自身的弹性形变与底盖14内孔相滑动密封连接,底盖14与阀座11相螺纹连接,底盖14通过密封圈15与阀座11相密封,这样在调压弹簧5的作用下,通过阀杆17将阀瓣1紧压着底盖14内孔台阶面,使阀口保持在最大开度。

[0011] 工作时,通过转动调节杆7以推动调压弹簧5形成对阀瓣1的预压缩力,进口3压力水经减压流经阀口并进入出口13后,由连通口12进入调压腔10,当进口3压力变大导致出口13压力大于调压弹簧5的预调压力时,调压腔10内水压就对膜片9作用从而推动阀杆17带动阀瓣1上移,使阀口开度变小,减少了进入出口13水的流量,使出口13水压保持恒定,当由于泵的脉动而产生进口3水压减小时,调压腔10内的水压就会相应减小,则在调压弹簧5作用下,阀杆17带动阀瓣1下移,使阀口开度变大,增加了进入出口13水的流量,就又使出口13压力自动调整到恒定值,因此这种形式的调压阀实现了能将进口3的脉动水

压调整为恒定的出口 13 水压,不但具有自动调压的功能,而且有效地克服了运用原先调压阀易产生密封件损坏,而形成二次污染的缺陷,更好地保护了环境。

[0012] 上述仅仅举出了本实用新型污水处理自动调压阀的一些优选实施方式,但并不限于此,在不违背本实用新型基本原理的情况下,还可作若干变换和改进。例如,对阀瓣与阀杆的连接方式,不仅限于以螺母相固定连接,亦可将阀杆与阀瓣制作成整体式,如此等等。只要是在本实用新型基础上所作的任何相似结构的更改,均视为落入本实用新型的保护范围。

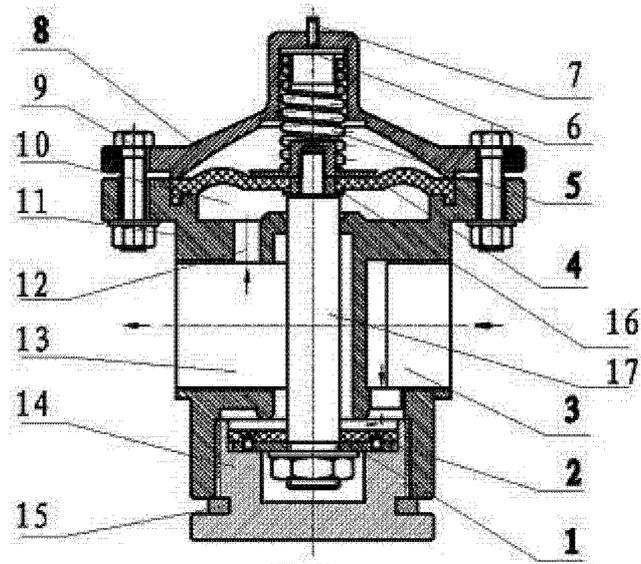


图 1

图 1