



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103174853 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 26

(21) 申请号 201310101173. 8

(22) 申请日 2013. 03. 27

(71) 申请人 浙江理工大学

地址 310018 浙江省杭州市江干经济开发区
白杨街道2号大街5号

(72) 发明人 崔宝玲 石柯 王慧杰 吕子强

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公
司 33200

代理人 林怀禹

(51) Int. Cl.

F16K 17/04 (2006. 01)

F16K 17/164 (2006. 01)

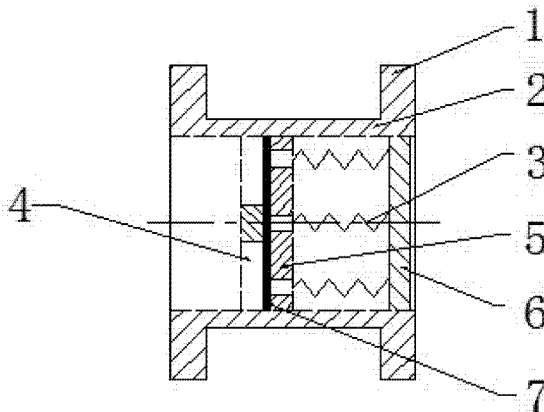
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

易拆卸内置减压阀

(57) 摘要

本发明公开了一种易拆卸内置减压阀。包括两个法兰, 阀体, 一组控制弹簧, 固定栏板, 移动栏板, 弹簧固定板和垫片; 两个法兰之间同轴安装一个阀体, 沿进口端到出口端的阀体内依次装有固定栏板, 垫片, 移动栏板, 弹簧和弹簧固定板, 固定栏板固定在阀体的进口端处, 垫片固定在固定栏板上, 弹簧固定板固定在阀体的出口端处, 移动栏板通过弹簧与弹簧固定板相连接; 固定栏板和垫片具有以固定栏板中心为圆心的一圈有等分扇形流道, 移动栏板开有以移动栏板中心为圆心的一圈有等分扇形流道, 两组扇形流道个数相同交叉分布。本发明可以降低通过阀门的介质压力, 减压阀阀门依靠介质压力自动打开和关闭。另外, 阀门内置在管道中, 所占空间少且易拆卸。



1. 一种易拆卸内置减压阀,其特征在于:包括两个法兰(1),阀体(2),一组控制弹簧(3),固定挡板(4),移动挡板(5),弹簧固定板(6)和垫片(7);两个法兰(1)之间同轴安装一个阀体,沿进口端到出口端的阀体内依次装有固定挡板(4),垫片(7),移动挡板(5),弹簧(3)和弹簧固定板(6),固定挡板(4)固定在阀体的进口端处,垫片固定在固定挡板(4)上,弹簧固定板(6)固定在阀体的出口端处,移动挡板(5)通过弹簧(3)与弹簧固定板(6)相连接;固定挡板(4)和垫片(7)具有以固定挡板中心为圆心的一圈有等分扇形流道,移动挡板(5)开有以移动挡板中心为圆心的一圈有等分扇形流道,两组扇形流道个数相同交叉分布。

2. 根据权利要求1所述的一种易拆卸内置减压阀,其特征在于:所述的固定挡板上每个扇形流道夹角为 20° ,两个流道之间的间隔为 16° ;所述的移动挡板上每个扇形流道夹角为 14° ,两个流道之间的间隔为 22° ,两组扇形流道交叉夹角为 18° 。

3. 根据权利要求1所述的一种易拆卸内置减压阀,其特征在于:所述的固定挡板中心为直径为 $1/10$ 直径的圆板;所述的移动挡板中心为直径为 $1/10$ 直径的圆板。

易拆卸内置减压阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种减压阀,尤其是涉及一种易拆卸内置减压阀。

背景技术

[0002] 在各种类型的阀门中,减压阀是应用较为广泛的一种。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一定压力。它可将阀前管路较高的流体压力减少至阀后管路所需的水平。

[0003] 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。减少了水的浪费并使系统流量分布合理、改善了系统布局与工况起到节能的作用。也有些减压阀应用在气体上,保证阀后的气体压力。

[0004] 由于水流通过减压阀有很大的水头损失,在开度很小的时候,于过流面较小,致使介质过流速度较大,会造成空化现象,从而降低阀门的寿命。而一般的减压阀,尺寸较大,安装较为复杂;阀门损坏后不易拆卸和更换。因此,对于研制一种能降低阀门空化和易拆卸与维修的减压阀就具有十分重要的现实意义。

发明内容

[0005] 为了克服背景技术中减压阀的不足,本发明的目的在于提供一种易拆卸内置减压阀,从而起到一定程度的降低阀门空化,提高阀门使用寿命的作用。内置结构利于阀门的拆卸,维修和更换。

[0006] 本发明采用的技术方案是:

本发明包括两个法兰,阀体,一组控制弹簧,固定栏板,移动栏板,弹簧固定板和垫片;两个法兰之间同轴安装一个阀体,沿进口端到出口端的阀体内依次装有固定栏板,垫片,移动栏板,弹簧和弹簧固定板,固定栏板固定在阀体的进口端处,垫片固定在固定栏板上,弹簧固定板固定在阀体的出口端处,移动栏板通过弹簧与弹簧固定板相连接;固定栏板和垫片具有以固定栏板中心为圆心的一圈有等分扇形流道,移动栏板开有以移动栏板中心为圆心的一圈有等分扇形流道,两组扇形流道个数相同交叉分布。

[0007] 所述的固定栏板上每个扇形流道夹角为 20° ,两个流道之间的间隔为 16° ;所述的移动栏板上每个扇形流道夹角为 14° ,两个流道之间的间隔为 22° ,两组扇形流道交叉夹角为 18° 。

[0008] 所述的固定栏板中心为直径为 $1/10$ 直径的圆板;所述的移动栏板中心为直径为 $1/10$ 直径的圆板。

[0009] 本发明具有的有益效果是:

本发明具有减压阀的功能,在关、开阀门中,控制弹簧两端固定在移动栏板和弹簧固定板上,移动栏板左右移动控制阀门的开度。另外,阀门内置在管道中,所占空间少且易拆卸。

[0010] 本发明可解决高层建筑、城市给水管网水压过高的区域、矿井及其他场合的需求。

附图说明

[0011] 图 1 是减压阀的结构示意图。

[0012] 图 2 是固定栏板截面的结构示意图。

[0013] 图 3 是移动栏板截面的结构示意图。

[0014] 图 4 是弹簧固定板截面的结构示意图。

[0015] 图中 :1、法兰,2、阀体,3、控制弹簧,4、固定栏板,5、移动栏板,6、弹簧固定板,7、垫片。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0017] 如图 1、图 2、图 3 所示,本发明包括两个法兰 1,阀体 2,一组控制弹簧 3,固定栏板 4,移动栏板 5,弹簧固定板 6 和垫片 7;两个法兰 1 之间同轴安装一个阀体,沿进口端到出口端的阀体内依次装有固定栏板 4,垫片 7,移动栏板 5,弹簧 3 和弹簧固定板 6,固定栏板 4 固定在阀体的进口端处,垫片固定在固定栏板 4 上,弹簧固定板 6 固定在阀体的出口端处,移动栏板 5 通过弹簧 3 与弹簧固定板 6 相连接;固定栏板 4 和垫片 7 具有以固定栏板中心为圆心的一圈有等分扇形流道,移动栏板 5 开有以移动栏板中心为圆心的一圈有等分扇形流道,两组扇形流道个数相同交叉分布。

[0018] 如图 2 所示,所述的固定栏板上每个扇形流道夹角为 20° ,两个流道之间的间隔为 16° ;如图 3 所示,所述的移动栏板上每个扇形流道夹角为 14° ,两个流道之间的间隔为 22° ,两组扇形流道交叉夹角为 18° 。

[0019] 如图 2 所示,所述的固定栏板 4 中心为直径为 $1/10$ 直径的圆板;如图 3 所示,所述的移动栏板 5 中心为直径为 $1/10$ 直径的圆板。移动栏板 5 中开有三个弹簧槽孔;移动栏板 5 与阀体管道壁为间隙配合。

[0020] 本发明的工作原理是:

随着流体对阀门栏板的压力的逐渐增加,当压力大于弹簧的弹簧力时,两组相互交错的栏板就会被分开,减压阀门自动打开。液体通过固定栏板的扇形流道,经过打开后的间隙,从移动栏板的扇形流道流出。当压力小于弹簧的弹簧力时,减压阀门自动关闭。

[0021] 本发明旨在通过结合分流减压和抗气蚀原理解决现代阀门的一些缺点。提供一种内置结构利于阀门的拆卸,维修和更换的减压阀,从而起到一定程度的降低阀门空化,提高阀门使用寿命的作用。而内置结构利于阀门的拆卸,维修和更换。

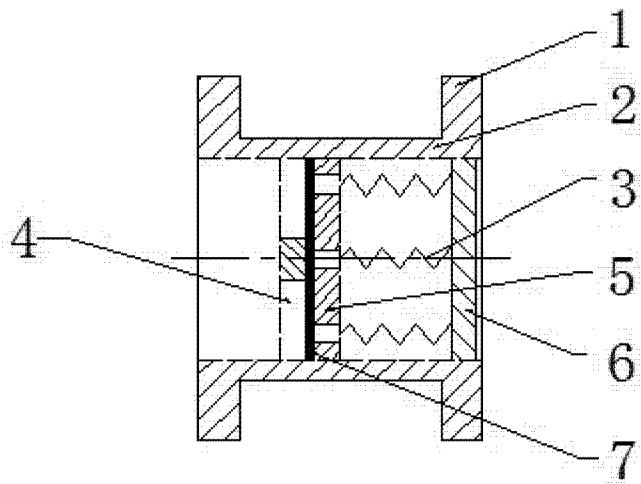


图 1

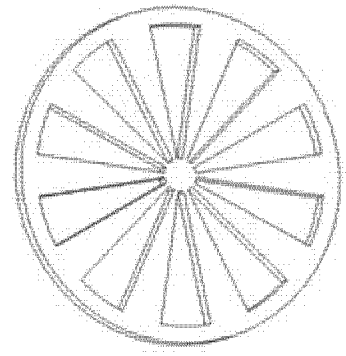


图 2

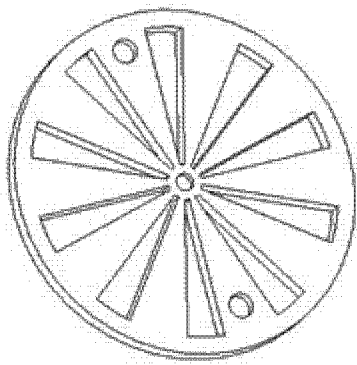


图 3

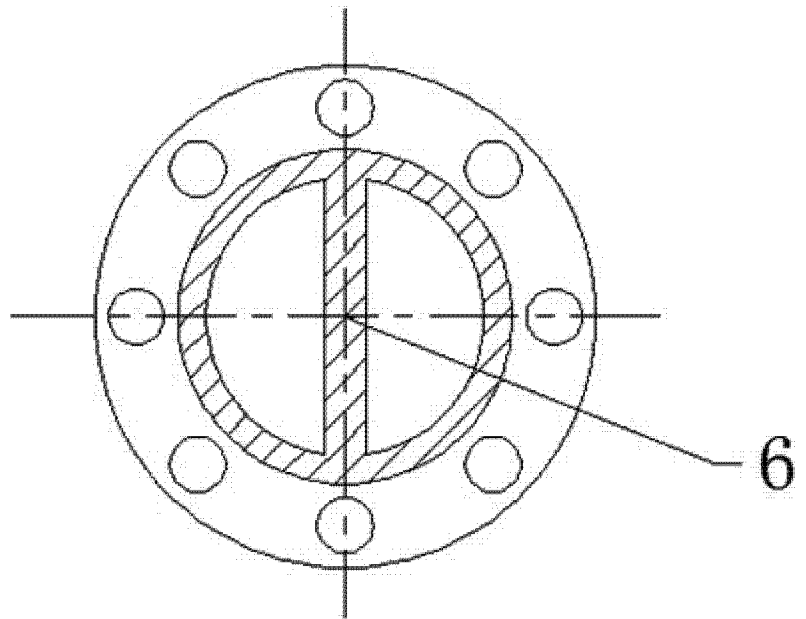


图 4