[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
F16K 1/00
F16K 39/02

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02213935.4

[45] 授权公告日 2003 年 2 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 2534433Y

[22] 申请日 2002.04.15 [21] 申请号 02213935.4

[73] 专利权人 朱建文
地址 266034 山东省青岛市南京路 164 号
[72] 设计人 朱建文

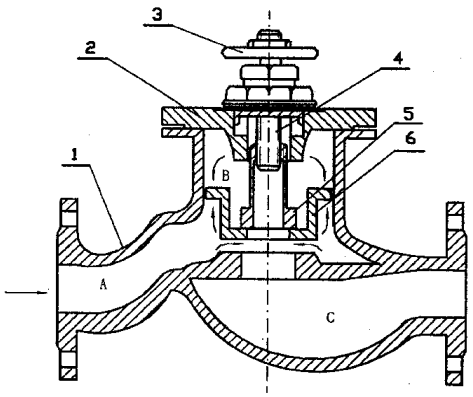
[74] 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务所有限公司
代理人 丁美和

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 内动力阀

[57] 摘要

内动力阀是一种可通水、汽、油等介质的阀门。该内动力阀，阀体分为上腔和下腔，上腔和下腔之间有阀口，上腔有阀入口，下腔有阀出口，阀体上面有阀盖，其特征在于位于阀盖上的转轮连接的预动阀杆伸入阀体上腔内，预动阀杆下端连接预动阀芯，预动阀芯下面有随动阀芯，在阀体上腔内上下滑动。优点是结构更加简单、合理，内动力阀是一个动作放大器，只要用较小的力量和动作操作手轮，就控制了内动力阀的开启和关闭，使操作更加简单、省力、方便；密封效果好，解决了内漏的问题；具有良好的调节性能；外形尺寸小，节约材料，便于安装；由于内动力阀中没有一般阀门的弹簧，保证了动作的可靠性，延长了使用寿命。



ISSN1008-4274

1、一种内动力阀，阀体分为上腔和下腔，上腔和下腔之间有阀口，上腔有阀入口，下腔有阀出口，阀体上面有阀盖，其特征在于位于阀盖上的手轮或传动装置连接的预动阀杆伸入阀体上腔内，预动阀杆下端连接预动阀芯，预动阀芯下面有随动阀芯，在阀体上腔内上下滑动。

2、按照权利要求1所述的内动力阀，其特征在于随动阀芯的形状是上面的周边直径大于下面的直径，上面的周边与阀体上腔内壁的间隙为0.3—3毫米，中部下凹，底面的中心有孔。

3、按照权利要求1或2所述的内动力阀，其特征在于随动阀芯的底面大于阀体内的阀口，当随动阀芯盖在阀口上时，能将阀口完全盖住。

4、按照权利要求1所述的内动力阀，其特征在于预动阀杆的外螺纹与预动阀芯的内螺纹连接，预动阀芯的上部横截面是方形或多边形，卡在阀盖的方形孔或多边形孔内。

内动力阀

（一）技术领域

本实用新型涉及一种可通水、汽、油等介质的阀门结构的改进，能代替通常的截止阀、闸阀等阀门，具体说是一种内动力阀。

（二）背景技术

工、农业生产、交通运输业及日常生活中，阀门被广泛的应用。截止阀和闸阀是应用最多的阀门。存在的主要缺点是驱动转矩大，特别是较大型号的阀门，无论是电动还是手动，操作皆很费力。不仅要耗费较大的体力和电能，更为严重的是在紧急状况下，不能及时关闭，造成各种各样的事故。例如，当锅炉缺水而不能及时上水，就会造成超温；当水位高而不能及时减小或停止上水，就会造成超压；有毒有害气体泄漏而不能及时关闭，后果更是不堪设想。此外现有阀门的跑、冒、滴、漏现象一直不能克服，据统计由于蒸汽阀门泄漏，使热能利用率下降 10%；由于阀门泄漏，产生系统不能正常工作，污染工作环境等问题。

（三）发明内容

本实用新型目的在于克服上述技术中的缺点，提出一种内动力阀，代替现有的阀门，使其操作时，减小驱动力矩，并使密封效果好。

本实用新型目的由以下技术方案实现：该内动力阀，阀体分为上腔和下腔，上腔和下腔之间有阀口，上腔有阀入口，下腔有阀出口，阀体上面

有阀盖，其特征在于位于阀盖上的转轮连接的预动阀杆伸入阀体上腔内，预动阀杆下端连接预动阀芯，预动阀芯下面有随动阀芯，在阀体上腔内上下滑动。

随动阀芯的形状是上面的周边直径大于下面的直径，上面的周边与阀体上腔内壁的间隙为 0.3—3 毫米，中部下凹，底面的中心有孔。

随动阀芯的底面大于阀体内的阀口，当随动阀芯盖在阀口上时，能将阀口完全盖住。

预动阀杆的外螺纹与预动阀芯的内螺纹连接，预动阀芯上部横截面是方形或多边形，卡在阀盖的方形或多边形孔内，预动阀芯只能上下移动，不能转动。当转动转轮，带动预动阀杆一起转动，由于预动阀芯不转动，只能向上或向下移动。

当要将处于关闭状态的内动力阀开启时，转动手轮或传动装置，预动阀芯向上移动，预动阀开启，原来被预动阀芯盖住的随动阀芯上的小孔打开，随动阀芯上部 B 腔内被泄压，压力减小。随动阀芯下面 A 腔内的压力大于随动阀芯上部 B 腔内的压力，随动阀芯向上运动，内动力阀开启。当随动阀芯靠近预动阀芯时，由于随动阀芯周边与阀体上腔内壁之间有间隙漏流，使 B 腔内的压力增高，当 A 腔内的压力与 B 腔内的压力差与随动阀芯重量平衡时，随动阀芯停止运动。如果该内动力阀水平安装时，A 腔内的压力与 B 腔内的压力相等时，随动阀芯停止运动。

内动力阀处于开启状态时，反向转动手轮或传动装置，使预动阀芯向下运动，B 腔内的压力进一步升高，随动阀芯向下运动，直至关闭。关闭后，A 腔内的压力大于 C 腔内的压力，内动力阀产生自密封效应，即压差越大，密封力越大，密封效果越好。这就根本解决了内漏问题。

本实用新型优点是结构更加简单、合理，内动力阀是一个动作放大器，只要用较小的力量和动作操作手轮或传动装置，使预动阀杆动作，进而使预动阀芯动作，随动阀芯动作，控制了内动力阀的开启和关闭，使操作更加简单、省力、方便；密封效果好，解决了内漏的问题；由于随动阀芯始终跟踪预动阀芯，在任意开度位置都能稳定工作，具有良好的调节性能；外形尺寸小，节约材料，便于安装；由于内动力阀中没有一般阀门的弹簧，保证了动作的可靠性，延长了使用寿命。

（四）附图说明

图 1 是一种内动力阀结构示意图，

（五）具体实施方式，结合附图说明

该内动力阀，阀体 1 分为上腔和下腔，上腔和下腔之间有阀口，上腔有阀入口，下腔有阀出口。阀体 1 上面有阀盖 2，阀盖 2 上的手轮 3 连接的预动阀杆 4 伸入阀体 1 上腔内，预动阀杆 4 下端螺纹连接预动阀芯 5，预动阀芯 5 上部横截面是方形或多边形，卡在阀盖 2 的方形或多边形内孔里，不能转动。预动阀芯 5 下面有随动阀芯 6，与阀体上腔内壁间隙为 0.3—3 毫米。

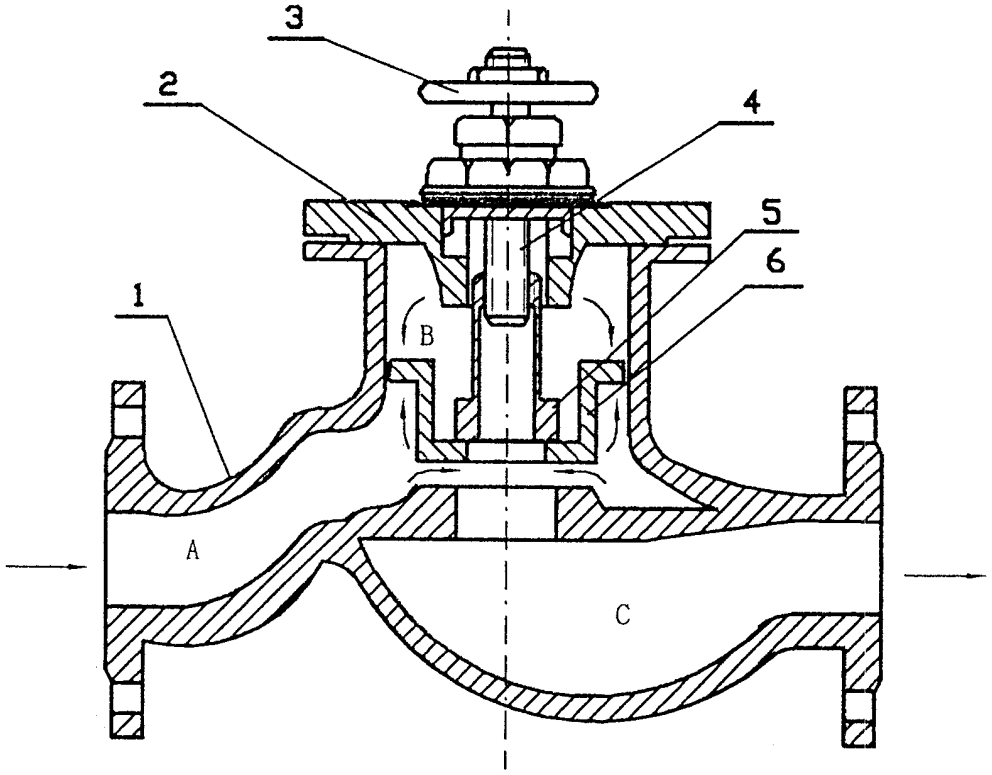


图 1