(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214331529 U
(45)授权公告日 2021.10.01

(21)申请号 202120551099.X

(22)申请日 2021.03.17

(73)专利权人 上海东方威尔阀门有限公司
地址 201414 上海市奉贤区奉永路566号

(72)发明人 吴进武 刘杰 陈海军

(74)专利代理机构 上海九泽律师事务所 31337
代理人 蔡佳杰

(51)Int.Cl.
F16K 3/24(2006.01)
F16K 3/314(2006.01)
F16K 41/02(2006.01)

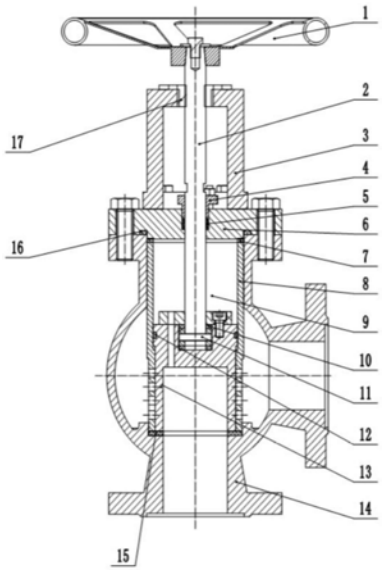
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种N10调流调压阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种N10调流调压阀，包括手轮、阀杆、填料压盖、密封圈和阀杆螺母，所述手轮的下方固定安装有阀杆，且阀杆上半部分的外侧设置有支架，并且阀杆的中间安装有填料压盖，所述填料压盖的内部填充有填料，且填料压盖和填料的外侧均设置有阀盖，并且阀盖的底部安装有密封圈，所述阀盖的下方安装有鼠笼，所述密封圈位于阀盖和鼠笼的中间，且鼠笼的内部安装有压板，并且压板的下方设置有止推垫片，所述阀杆的底端活动安装有插销，所述鼠笼中间的内壁上固定设置有第一O型圈。该N10调流调压阀通过标准配件的不同组合可满足不同压力和口径的要求，同时实现工业化批量生产造价降低，后期维护也极为方便。



CN 214331529 U

1.一种N10调流调压阀，包括手轮(1)、阀杆(2)、填料压盖(4)、密封圈(7)和阀杆螺母(17)，其特征在于：所述手轮(1)的下方固定安装有阀杆(2)，且阀杆(2)上半部分的外侧设置有支架(3)，并且阀杆(2)的中间安装有填料压盖(4)，所述填料压盖(4)的内部填充有填料(5)，且填料压盖(4)和填料(5)的外侧均设置有阀盖(6)，并且阀盖(6)的底部安装有密封圈(7)，所述阀盖(6)的下方安装有鼠笼(8)，所述密封圈(7)位于阀盖(6)和鼠笼(8)的中间，且鼠笼(8)的内部安装有压板(9)，并且压板(9)的下方设置有止推垫片(10)，所述阀杆(2)的底端活动安装有插销(11)，所述鼠笼(8)中间的内壁上固定设置有第一0型圈(12)，且第一0型圈(12)的内部设置有活塞(13)，并且活塞(13)的下方安装有主密封圈(15)，所述活塞(13)和主密封圈(15)的外侧设置有阀体(14)，且阀体(14)和阀盖(6)之间设置有第二0型圈(16)，所述阀杆(2)和支架(3)之间活动安装有阀杆螺母(17)。

2.根据权利要求1所述的一种N10调流调压阀，其特征在于：所述支架(3)和阀盖(6)之间的连接方式为螺栓连接，且支架(3)通过阀杆螺母(17)与阀杆(2)之间构成拆卸安装结构。

3.根据权利要求1所述的一种N10调流调压阀，其特征在于：所述支架(3)的中轴线与阀盖(6)的中轴线在同一条直线上，且阀盖(6)和阀体(14)之间通过螺栓固定。

4.根据权利要求1所述的一种N10调流调压阀，其特征在于：所述鼠笼(8)位于阀体(14)的内部，且鼠笼(8)上半部分的外壁与阀体(14)的内壁之间互相贴合，并且鼠笼(8)的下方为多孔状。

5.根据权利要求1所述的一种N10调流调压阀，其特征在于：所述止推垫片(10)的上表面与活塞(13)的上表面平齐，且止推垫片(10)和插销(11)的中轴线在同一条直线上。

6.根据权利要求1所述的一种N10调流调压阀，其特征在于：所述活塞(13)通过插销(11)与阀杆(2)之间构成卡合结构，且活塞(13)通过阀杆(2)与阀体(14)之间构成转动结构。

一种N10调流调压阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域，具体为一种N10调流调压阀。

背景技术

[0002] 调节阀是阀门中一大种类，有单座阀、双座阀、套筒阀、蝶阀、偏心旋转阀、活塞式调流调压阀等，然而现有的一些阀门在使用时还存在一些问题，例如：

[0003] 1、大部分调节阀没有消能的功能，在高压差的情况下，容易产生气蚀破坏，只能采用贵重金属作为阀体，增加成本；

[0004] 2、大部分调节阀流量KV曲线是等百分比、平方根、抛物线型，这种曲线导致在调节控制上难度增加和精度差；

[0005] 3、活塞式调流阀调节精度高，也能消能，但是部件多，加工难度高，组装难度高，成本高。

[0006] 所以我们提出了一种N10调流调压阀，以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种N10调流调压阀，以解决上述背景技术提出的目前市场上的一些阀门在使用时，加工难度高，组装难度高，成本高的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种N10调流调压阀，包括手轮、阀杆、填料压盖、密封圈和阀杆螺母，所述手轮的下方固定安装有阀杆，且阀杆上半部分的外侧设置有支架，并且阀杆的中间安装有填料压盖，所述填料压盖的内部填充有填料，且填料压盖和填料的外侧均设置有阀盖，并且阀盖的底部安装有密封圈，所述阀盖的下方安装有鼠笼，所述密封圈位于阀盖和鼠笼的中间，且鼠笼的内部安装有压板，并且压板的下方设置有止推垫片，所述阀杆的底端活动安装有插销，所述鼠笼中间的内壁上固定设置有第一O型圈，且第一O型圈的内部设置有活塞，并且活塞的下方安装有主密封圈，所述活塞和主密封圈的外侧设置有阀体，且阀体和阀盖之间设置有第二O型圈，所述阀杆和支架之间活动安装有阀杆螺母。

[0009] 优选的，所述支架和阀盖之间的连接方式为螺栓连接，且支架通过阀杆螺母与阀杆之间构成拆卸安装结构。

[0010] 优选的，所述支架的中轴线与阀盖的中轴线在同一条直线上，且阀盖和阀体之间通过螺栓固定。

[0011] 优选的，所述鼠笼位于阀体的内部，且鼠笼上半部分的外壁与阀体的内壁之间互相贴合，并且鼠笼的下方为多孔状。

[0012] 优选的，所述止推垫片的上表面与活塞的上表面平齐，且止推垫片和插销的中轴线在同一条直线上。

[0013] 优选的，所述活塞通过插销与阀杆之间构成卡合结构，且活塞通过阀杆与阀体之间构成转动结构。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该N10调流调压阀：

[0015] (1)该装置通过流道的横截面积的递减，达到调节流量和压力的目的。N10调流调压阀可在任何操作位置均能达到环形水流断面，从而在较宽范围内实现线性调节。阀门内部有个滑动的活塞，操作装置通过阀杆螺母将旋转运动变为活塞的直线运动，达到阀门开关和调节功能，鼠笼有各种形状的孔，水流通过鼠笼外周节流成多股高速流体，沿径向四周流到流道中央互相碰撞，转换压力能。在此水流运动过程中，气泡的产生和破裂均在水中间，不会对阀门配件产生损坏，保证了使用时的安全性；

[0016] (2)主要配件标准化，通过标准配件的不同组合可满足不同压力和口径的要求，同时实现工业化批量生产造价降低，后期维护也极为方便，可以通过鼠笼的钻孔大小、数量、形状的变化适应不同的流量和压力调节范围，达到阀门开度始终处于合理范围，具有消除气蚀功能，防止阀体被破坏，该装置适用于直通式结构的阀门，也适用于角式结构的阀门，提升了装置的适用范围。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型角式N10调流调压阀正剖视结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型直通式N10调流调压阀结构示意图。

[0019] 图中：1、手轮；2、阀杆；3、支架；4、填料压盖；5、填料；6、阀盖；7、密封圈；8、鼠笼；9、压板；10、止推垫片；11、插销；12、第一O型圈；13、活塞；14、阀体；15、主密封圈；16、第二O型圈；17、阀杆螺母。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种N10调流调压阀，包括手轮1、阀杆2、支架3、填料压盖4、填料5、阀盖6、密封圈7、鼠笼8、压板9、止推垫片10、插销11、第一O型圈12、活塞13、阀体14、主密封圈15、第二O型圈16和阀杆螺母17，手轮1的下方固定安装有阀杆2，且阀杆2上半部分的外侧设置有支架3，并且阀杆2的中间安装有填料压盖4，填料压盖4的内部填充有填料5，且填料压盖4和填料5的外侧均设置有阀盖6，并且阀盖6的底部安装有密封圈7，阀盖6的下方安装有鼠笼8，密封圈7位于阀盖6和鼠笼8的中间，且鼠笼8的内部安装有压板9，并且压板9的下方设置有止推垫片10，阀杆2的底端活动安装有插销11，鼠笼8中间的内壁上固定设置有第一O型圈12，且第一O型圈12的内部设置有活塞13，并且活塞13的下方安装有主密封圈15，活塞13和主密封圈15的外侧设置有阀体14，且阀体14和阀盖6之间设置有第二O型圈16，阀杆2和支架3之间活动安装有阀杆螺母17。

[0022] 支架3和阀盖6之间的连接方式为螺栓连接，且支架3通过阀杆螺母17与阀杆2之间构成拆卸安装结构，可以通过装置上的阀杆螺母17来对装置整体进行拆装，方便后续对内部进行检修。

[0023] 支架3的中轴线与阀盖6的中轴线在同一条直线上，且阀盖6和阀体14之间通过螺

栓固定,保证了装置整体的稳定性,提升了使用使得安全性。

[0024] 鼠笼8位于阀体14的内部,且鼠笼8上半部分的外壁与阀体14的内壁之间互相贴合,并且鼠笼8的下方为多孔状,利用鼠笼8上的孔眼来让流体通过,同时可以通过钻孔大小、数量、形状的变化适应不同的流量和压力调节范围。

[0025] 止推垫片10的上表面与活塞13的上表面平齐,且止推垫片10和插销11的中轴线在同一条直线上,后续可以通过插销11来对活塞13和阀杆2进行固定,提升了装置的实用性。

[0026] 活塞13通过插销11与阀杆2之间构成卡合结构,且活塞13通过阀杆2与阀体14之间构成转动结构,可以利用插销11使得阀杆2的转动可以带动活塞13转动。

[0027] 工作原理:在使用该N10调流调压阀时,如图1-2所示,操作人员转动手轮1,由于阀杆2和手轮1连接在一起,所以阀杆2也随着手轮1的转动而旋转,由于阀杆螺母17与支架3固定不动,阀杆2的旋转转化为上下直线运动,阀杆2通过压板9、止推垫片10、插销11跟活塞13连接一起,活塞13随着阀杆2的上下运动也同时上下运动。手轮1顺时针转动,活塞13与主密封圈15接触,则阀门关闭;手轮1逆时针转动,压板9与阀盖6接触,则阀门全开。活塞13处于开和关之间的位置,鼠笼8的孔露出面积大小决定了调节流量和压力的参数,水流通过鼠笼8外周节流成多股高速流体,沿径向四周流到流道中央互相碰撞,转换压力能,在此水流运动过程中,气泡的产生和破裂均在水中间,不会对阀门配件产生损坏;

[0028] 如图2所示,通过流道的横截面积的递减,达到调节流量和压力的目的,N10调流调压阀可在任何操作位置均能达到环形水流断面,从而在较宽范围内实现线性调节。阀门内部有个滑动的活塞13,操作装置通过阀杆螺母17将旋转运动变为活塞13的直线运动,达到阀门开关和调节功能。

[0029] 以上便是整个装置的工作过程,且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

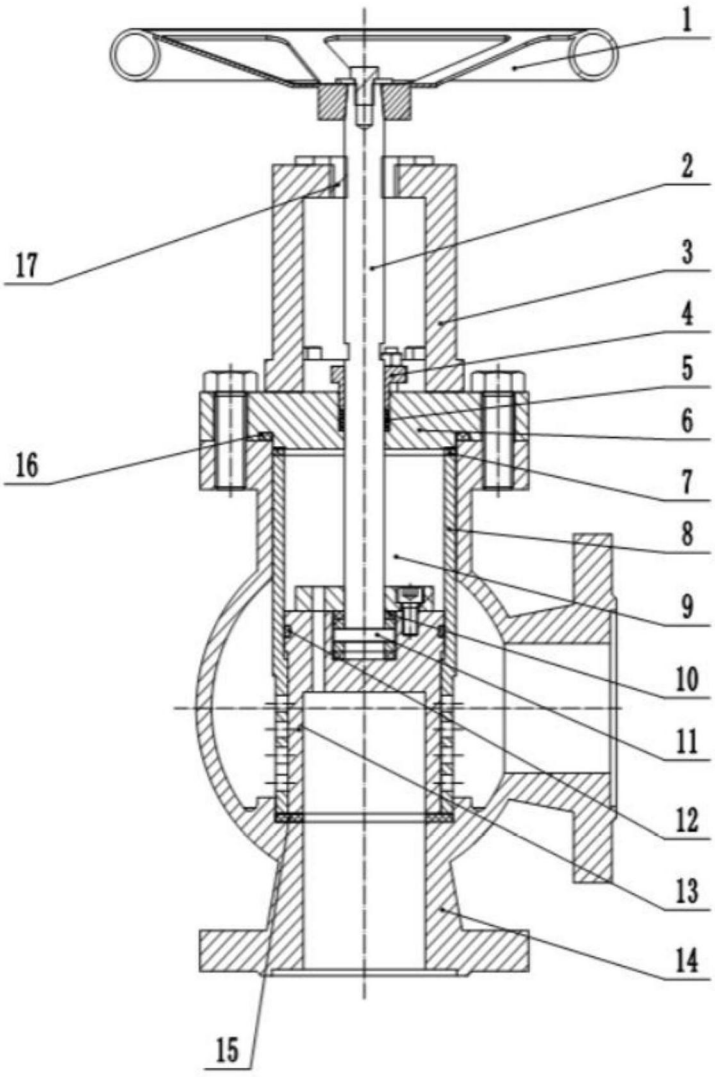


图1

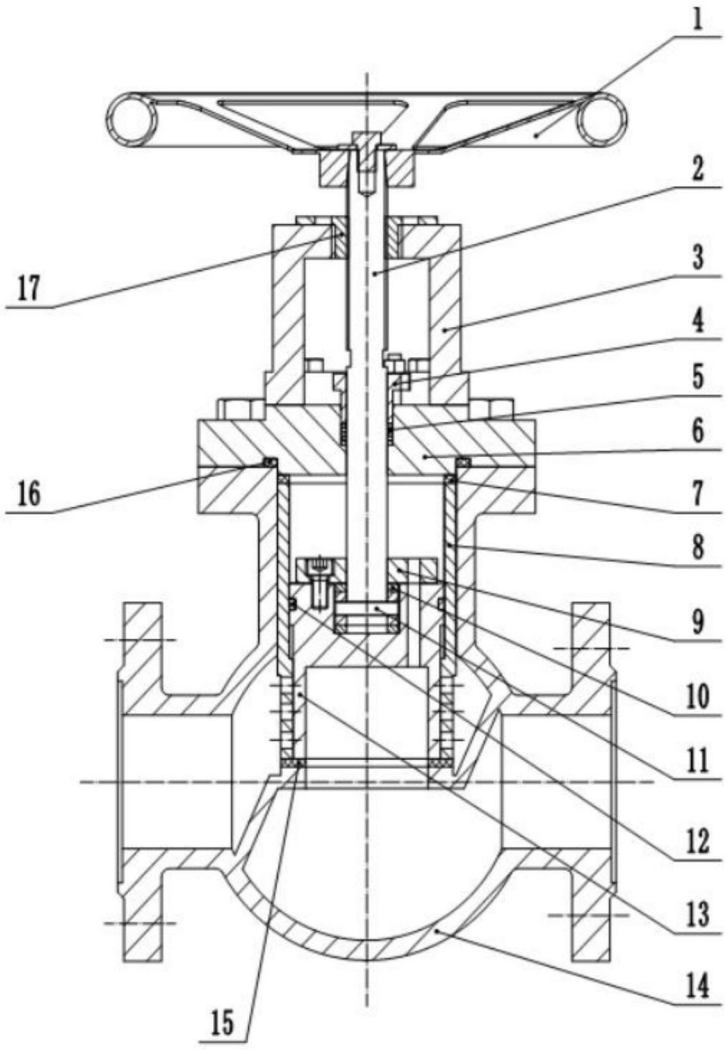


图2