

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16K 27/06 (2006.01)

F16J 15/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720039285.5

[45] 授权公告日 2008年3月12日

[11] 授权公告号 CN 201034198Y

[22] 申请日 2007.6.1

[21] 申请号 200720039285.5

[73] 专利权人 苏州纽威阀门有限公司

地址 215129 江苏省苏州市新区湘江路 999 号

[72] 发明人 徐龙军

[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司

代理人 陶海锋

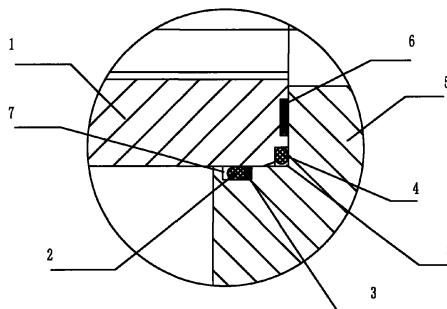
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

大口径球阀的体盖密封结构

[57] 摘要

本实用新型公开了一种大口径球阀的体盖密封结构，包括一套设于阀盖上的第一道密封圈，该密封圈位于阀盖与阀体密封面上的轴向环槽内，其特征在于：还包括有第二道密封圈，所述阀体与阀盖配合的径向端面上设有绕轴心布置的环形凹槽，所述第二道密封圈设置于该环形凹槽内。本实用新型由于第二道 O 型密封圈的设置，构成体盖间的端面密封结构，有效的避免了体盖间隙的影响，更可靠的保证了零泄漏。



1. 一种大口径球阀的体盖密封结构，包括一套设于阀盖[5]上的第一道密封圈[2]，该密封圈位于阀盖与阀体[1]密封面上的轴向环槽[7]内，其特征在于：还包括有第二道密封圈[4]，所述阀体与阀盖配合的径向端面上设有绕轴心布置的环形凹槽[8]，所述第二道密封圈设置于该环形凹槽内。

2. 根据权利要求1所述的大口径球阀的体盖密封结构，其特征在于：所述阀体[1]端面上的环形凹槽为一开设于阀体内径壁上的台阶状凹槽，该台阶与密封圈大小配合。

3. 根据权利要求1所述的大口径球阀的体盖密封结构，其特征在于：所述阀盖[5]环槽内还设有挡圈[3]，所述挡圈位于第一道密封圈[2]的外侧。

4. 根据权利要求1或2或3所述的大口径球阀的体盖密封结构，其特征在于：所述阀体[1]径向端面上设有垫片槽，槽内布置有带有金属丝缠绕的石墨垫片[6]。

大口径球阀的体盖密封结构

技术领域

本实用新型涉及一种球阀，具体涉及一种大口径球阀的体盖密封结构，用于阀体与阀盖间的密封。

背景技术

阀门是流体输送系统中的控制部件，起到导流、截流、节流和调节等功能，现已广泛应用于国民经济的许多部门中，如运输、冶金、建筑等行业。阀门就是按照它们的结构形式来分类的，如截止阀、球阀、蝶阀等等，其中又以球阀的开、关迅速、密封好等特点而被广泛使用，在管路中常用来做切断、分配和改变介质的流动方向。

阀门的结构有很多种，其中球阀最为常见的结构是由阀体、阀盖、球体、阀座、密封结构、紧固件等组成的，球体设置于阀体内，球体中间的通孔在开启的时候与阀体两端的进出口连通，即球中间的通孔构成阀体管路中的一段，从而使介质流通；在关闭的时候，阀体上部的阀杆旋转带动球体转动，使得球体的通孔两端旋转至阀体内部的密封面，通过圆球的两边的球面将阀体的进出口端阻断。

由于安装结构的要求，阀体的两端设置有阀盖，阀体与阀盖间的密封结构是球阀的最外层密封结构，通常由套设于阀盖上的 O 型密封圈来完成，具体结构是：阀盖中部设有与阀体内径配合的轴向凸起，该凸起与阀体内壁的配合面构成两者的硬密封面，在凸起的密封面上开有环形槽，O 型密封圈设置于环形槽内，以防止阀内流体的外泄。然而，在实际加工过程中，不可避免地会产生形位公差，从而，无法做到阀盖密封部的外径与阀体对应位置的内径之间的适当配合，尤其是对于大口径的球阀来说，这种偏差值会相对更大，这便影响到阀盖与阀体的配合面（即密封面）的密封情况；另外，由于间隙增大，O 型密封圈在阀腔内压力作用下可能从环形槽内逸出，造成密封圈的损坏，由此会影响球阀的正常工作。

发明内容

本实用新型目的是提供一种用于大口径球阀的体盖密封结构，通过对阀体和阀盖间的密封结构的改进，更好地保证球阀的密封效果。

为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种大口径球阀的体盖密封结构，包括一套设于阀盖上的第一道密封圈，该密封圈位于阀盖与阀体密封面上的轴向环槽内，还包括有第二道密封圈，所述阀体与阀盖配合的径向端面上设有绕轴心布置的环形凹槽，所述第二道密封圈设置于该环形凹槽内。

上述技术方案中，所述体盖密封结构，即为阀盖与阀体间的密封结构，所述阀盖由阀体外端的端盖部分及阀体内与阀体内壁贴合的密封面部分，所述第一道密封圈设置于阀盖上的密封面部分，其设置于沿阀盖轴向开设的环槽内，而所述第二道密封圈位于阀盖端盖部分与阀体接触的径向端面环形凹槽内，构成阀盖、阀体间的端面密封结构，有效地避免了体盖间隙（形位公差）的影响，确保零泄漏。

上述技术方案中，所述阀体端面上的环形凹槽为一开设于阀体内径壁上的台阶状凹槽，该台阶与密封圈大小配合。

进一步的技术方案，所述阀盖环槽内还设有挡圈，所述挡圈位于第一道密封圈的外侧。由于 O 型圈本身有一定的压缩量，在球阀中该压缩量一般在 11%~19%，若超过该范围就会将 O 型圈挤坏或挤出阀盖环槽，使第一道密封失效，因而在 O 型圈的外侧设置挡圈，可以避免 O 型圈的脱离及损坏。

上述技术方案中，所述阀体径向端面上设有垫片槽，槽内布置有带有金属丝缠绕的石墨垫片，形成第三道垫片密封，用于防止由于在一些特殊情况下，O 型圈密封失效或部分失效时，出现中腔泄漏的现象。垫片密封与第二道密封圈的位置可以互换，都属于本申请的保护范围之内。

由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有的优点是：

1、由于本实用新型在阀体和阀盖配合的径向端面上设有绕轴心布置的环形凹槽，在该环形凹槽内设置有第二道密封圈，构成体盖间的端面密封结构，平面加工的精度与管径无关，因而可以较好地保证密封面之间的间隙，提高密封性能，确保零泄漏；

2、由于在阀体径向端面上还设有垫片槽，槽内布置有带有金属丝缠绕的石墨垫片，可以防止由于特殊情况造成两道 O 型圈密封失效或部分失效时出现的中腔泄漏；

3、由于第一道密封圈的外侧设置有挡圈，可避免 O 型圈被挤坏或自环槽内脱落，延长使用寿命。

附图说明

附图 1 为本实用新型实施例一的局部结构示意图。

其中：1、阀体；2、第一道密封圈；3、挡圈；4、第二道密封圈；5、阀盖；6、石墨垫片；7、轴向环槽；8、环形凹槽。

具体实施方式

下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

实施例一：参见附图 1 所示，一种大口径球阀的体盖密封结构，包括一套设于阀盖 5 上的第一道密封圈 2，该密封圈位于阀盖与阀体 1 密封面上的轴向环槽 7 内，以及设置于阀体与阀盖配合的径向端面上、绕轴心布置环形凹槽 8 内的第二道密封圈 4，所述环形凹槽为一轴向开设于阀体 1 内径壁上的台阶，该台阶与密封圈大小配合，构成阀体 1 与阀盖 5 间的端面密封结构，以弥补由于体盖间形位公差造成的空隙；所述阀盖环槽内还设有挡圈 3，该挡圈位于第一道密封圈 2 的外侧（即右侧），以避免 O 型圈被阀内高压挤坏或自环槽内脱落；所述阀体 1 径向端面上还设有垫片槽，槽内布置有带有金属丝缠绕的石墨垫片 6，构成第三道垫片密封，用于防止由于特殊情况造成两道 O 型圈密封失效或部分失效时出现的中腔泄漏。

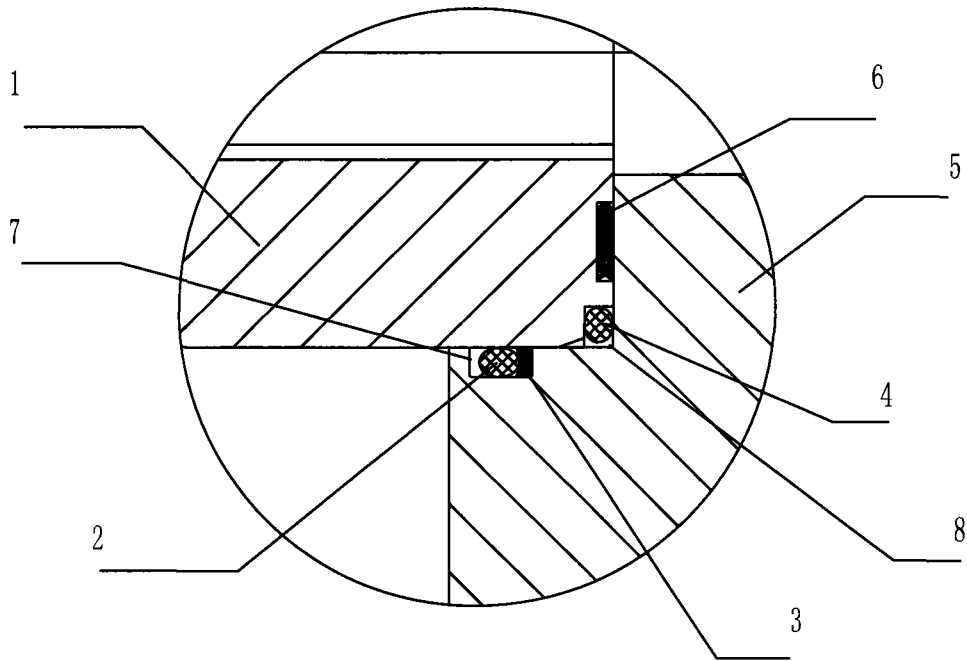


图1