

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16K 15/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720190927.1

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201159310Y

[22] 申请日 2007.12.27

[21] 申请号 200720190927.1

[73] 专利权人 承德高中压阀门管件有限公司

地址 068150 河北省承德市隆化县荣顺街 272 号

[72] 发明人 战永富 翁兆德 杨贵鸿 孙桂华
姜云波 于集川 玉金贵

[74] 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司

代理人 李云鹏

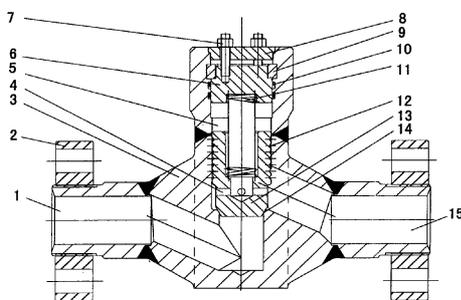
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

止回阀

[57] 摘要

一种止回阀，阀体进口和出口具有法兰，阀体沿垂线方向具有阀瓣孔，阀瓣动配合的装在阀瓣孔内，阀瓣上装有弹簧，其中在所述阀瓣孔内弹簧的上方自下至上依次装有托板、挡环和阀盖，在阀瓣孔与托板外圆周面之间具有密封圈槽和 O 形密封圈，挡环置于阀瓣孔内壁的凹槽内，阀盖与托板通过螺栓拉紧在挡环两侧。本实用新型止回阀在使用过程中，很好的解决了阀体和阀盖之间的密封问题，解决了止回阀在使用中的可靠性问题，同时缩小了止回阀的构造尺寸，节约了材料，降低制造成本。在制造过程中，可以采取分步锻造、焊接方法生产，提高止回阀强度，延长使用寿命，使制造工艺简捷方便。



1、一种止回阀，阀体进口和出口具有法兰，阀体沿垂线方向具有阀瓣孔，阀瓣动配合的装在阀瓣孔内，阀瓣上装有弹簧，其特征在于：在所述阀瓣孔内弹簧的上方自下至上依次装有托板、挡环和阀盖，在阀瓣孔与托板外圆周面之间具有密封圈槽和 O 形密封圈，挡环置于阀瓣孔内壁的凹槽内，阀盖与托板通过螺栓拉紧在挡环两侧。

2、根据权利要求 1 所述的止回阀，其特征在于：在阀瓣孔与托板外圆周面之间具有两条密封圈槽和两条 O 型密封圈。

止回阀

技术领域

本实用新型涉及一种止回阀，特别是一种阀瓣沿着阀体垂直中心线滑动的直通式止回阀。

背景技术

止回阀又称逆止阀、单向阀。用于管路系统，靠管路中介质流动产生的力自动开启和关闭，属于一种自动阀门，用于防止介质在管路中倒流。按结构设计的不同，可分为升降式止回阀、旋启式止回阀和蝶式止回阀。其中，升降式止回阀可分为立式和卧式两种。卧式升降式止回阀在工作中，其阀瓣沿着阀体垂直中心线滑动，安装在水平管道上使用。阀瓣为圆球或者与阀体密封面配合的其他形状阀瓣。阀体在阀瓣上部和阀盖下部之间加工有导向孔，阀瓣可在阀体导向孔内自由升降。当介质正方向从进口流入阀体时，介质推力推动阀瓣克服弹簧弹性力和阀瓣的重力沿导向孔上升，阀瓣密封面脱离阀体的密封面而开启，介质从阀的进口方向向出口方向流动，当介质流动停止或者反向流动时，阀瓣靠自重和弹簧弹力作用落在阀座上，通过二者的密封面阻止介质逆向流动。在直通式升降止回阀中，阀体上安装阀瓣的导向孔的开口用阀盖盖住，阀盖和阀体之间采用通常的法兰密封垫 16 的密封方式密封。采用压紧式阀盖密封造成阀体构造尺寸大，容易产生泄漏，特别是在高、中压阀门中，由于泄漏造成的维修量和材料消耗大，贻误生产。

实用新型内容

为了解决现有技术存在的技术缺陷，本实用新型的目的在于提供一种止回阀，能够有效的解决阀体和阀盖之间的密封问题，进而减小止回阀的构造尺寸，提高止回阀的可靠性，节约材料，降低生产成本。

为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：

一种止回阀，阀体进口和出口具有法兰，阀体沿垂线方向具有阀瓣孔，阀瓣动配合的装在阀瓣孔内，阀瓣上装有弹簧，其中在所述阀瓣孔内弹簧的上方自下至上依次装有托板、挡环和阀盖，在阀瓣孔与托板外圆周面之间具有密封圈槽和 O 形密封圈，挡环置于阀瓣孔内壁的凹槽内，阀盖与托板通过螺栓拉紧在挡环两侧。

本实用新型止回阀，其中在阀瓣孔与托板外圆周面之间具有两条密封圈槽和两条 O 形密封圈。

由于采用上述方案后，本实用新型止回阀在使用过程中，很好的解决了阀体和阀盖之间的密封问题，解决了止回阀在使用中的可靠性问题，同时缩小了止回阀的构造尺寸，节约了材料，降低制造成本。在制造过程中，可以采取分步锻造、焊接方法生产，提高止回阀强度，延长使用寿命，使制造工艺简捷方便。

附图说明

图 1 为本实用新型止回阀剖视图；

图 2 为现有技术止回阀剖视图。

图中标号：

1. 入口，2. 法兰，3. 阀体，4. 平衡孔，5. 阀瓣孔，6. 托板，7. 螺栓，8. 阀盖，9. 挡环，10. 密封圈，11. 弹簧，12. 减压槽，13. 阀瓣，14. 密封面，15. 出口，16. 法兰密封垫。

具体实施方式

如图 2 所示，现有技术的止回阀的结构设计中，阀体和阀盖的结合是通过螺栓 7 将阀盖 8 固定在阀体 3 上，为了使止回阀在工作中，所输送的高压的介质不发生泄漏，在阀体 3 和阀盖 8 之间衬垫上法兰密封垫 16，旋紧螺栓 7，通过阀盖 8 将法兰密封垫 16 紧压在阀体 3 上，以阻止阀体腔内的高压介质泄漏出来。为了加强防止泄漏的效果，通常在阀体 3 与阀盖 8 相对的面上制作凹槽，使被紧压的法兰密封垫嵌入凹槽中。由于螺栓施加在阀盖 8 上的紧压力不平均、螺栓的松动以及法兰密封垫的老化和损坏，使这种密封方式并不能完全解决可能发生的介质泄漏问题，泄漏的介质直接接触螺栓 7 腐蚀螺栓 7，进一步加剧泄漏，最终使止回阀工作失效。

为了解决现有止回阀存在的技术缺陷，如图 1 所示的本实用新型止回阀的设计构造是，在阀体 3 的入口 1 和出口 15 之间具有流体介质的通道，入口 1 和出口 15 具有与其他管道连接使用的法兰 2，阀体 3 沿垂直方向具有一阀瓣孔 5，阀瓣 13、弹簧 11、托板 6、阀盖 8 自下至上依次安装在阀瓣孔 5 内，外表面具有多道减压槽 12 的阀瓣 13 活动的装在阀瓣孔 5 内，阀瓣 13 的下端周边具有密封面 14 与相对的阀体 3 的密封面相密合，构成止回阀的基本构造。流体介质从入口 1 进入阀体 3，介质压力克服阀瓣 13 的重力和弹簧 11 弹力将阀瓣 13 向上推起，使阀瓣 13 的密封面 14 与阀体 3 相应的密封面相分离，构成介质流动通道，使流体介质能够从入口 1 向出口 15 流动。当介质停止流动或者具有反方向流动趋势时，阀瓣 13 在自身重力和弹簧 11 弹力作用下，以及通过平衡孔 4 进入阀腔的流体介质反向压力作用下下落，阀瓣 13 的密封面 14 与阀体 3 的密封面严密贴合，封闭通道，阻止介质反方向流动。阀瓣 13 的外圆周表面具有多个减压槽 12，弹簧 11 置于阀瓣 13 和托板 6 之间，弹簧 11 提供的弹力使阀瓣 13 下落封闭介质通道的动作更加可靠。弹簧 11 上方设置托板 6，

挡环 9 置于托板 6 上方阀瓣孔 5 内壁的凹槽内，作为弹簧 11 另一端的受力点。为了阻止可能通过阀瓣 13 与阀瓣孔 5 之间漏到阀瓣 13 上方的介质再通过托板 6 和阀盖 8 泄漏到止回阀外，在阀瓣孔 5 与托板 6 外圆周面之间设置有密封圈槽和 O 形密封圈 10，阻止泄漏，密封圈 10 可以设置两道。阀盖 8 与托板 6 通过螺栓 7 拉紧在挡环 9 两侧，使阀盖 8、托板 6 与阀体 3 固定。由于在阀瓣孔 5 与托板 6 外表面之间使用 O 形密封圈 10，多道密封圈有效的防止了介质泄漏，提高了止回阀的密封可靠性。取消现有技术的阀盖与阀体的连接方式，使阀体 3 的尺寸减小，安装使用方便，节约止回阀的材料消耗，节约了制造成本。

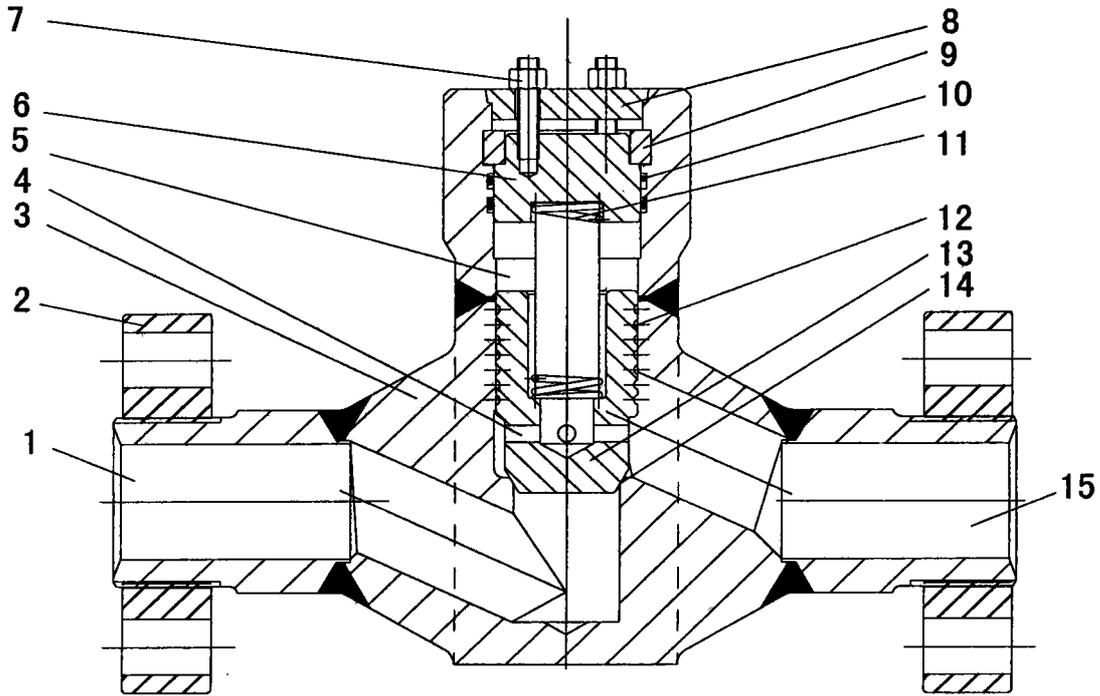


图 1

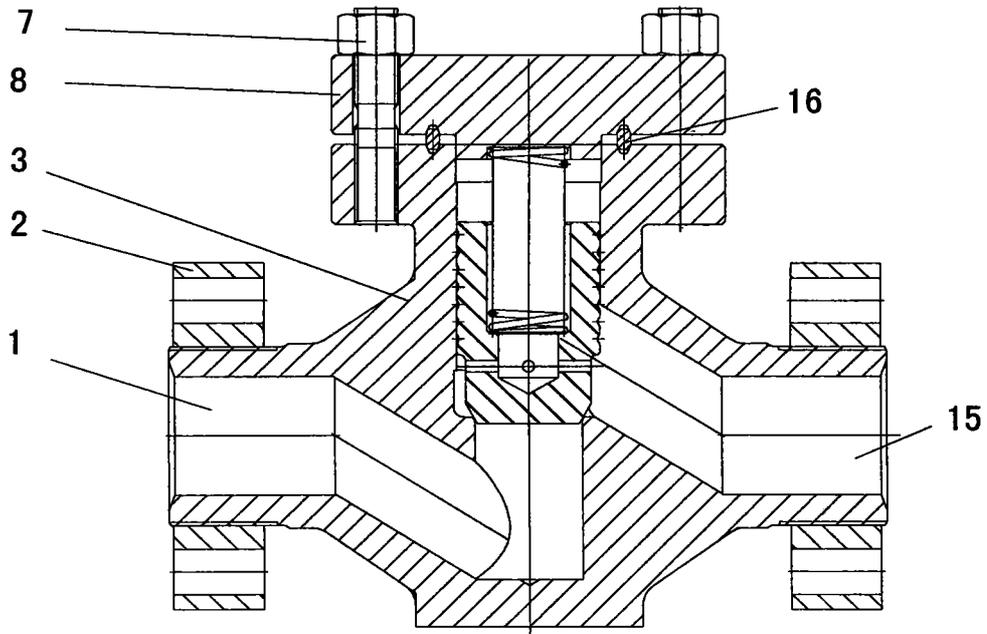


图 2