(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 204961927 U
(45)授权公告日 2016.01.13

(21)申请号 201520721576.7

(22)申请日 2015.09.17

(73)专利权人 天津市盛亿德阀门有限公司
地址 300350 天津市津南区北闸口电子工业园区

(72)发明人 高新德 白昕明 白家义

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107
代理人 王蕴华

(51)Int.Cl.
F16K 15/03(2006.01)
F16K 27/02(2006.01)

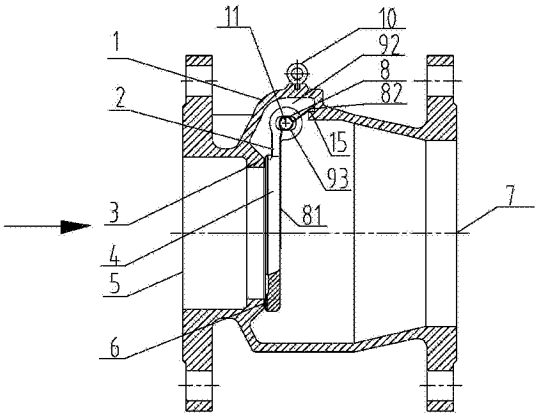
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种结构简洁的旋启式止回阀

(57)摘要

本实用新型涉及一种结构简洁的旋启式止回阀，包括阀体，金属阀瓣，摇杆，在阀体内流体进口侧设有阀座、带动金属阀瓣与阀座开合连接的摇杆一端固连金属阀瓣，另一端通过摇杆轴铰接在阀体内壁上，其特征是阀体为两端口分别设置成流体进口和流体出口的筒状体，流体出口为扩大的流体出口；在摇杆上与其一体设置穿过摇杆轴的轴套，轴套由两个持有间隔设置的分轴套构成，在摇杆轴与间隔对应的部位套装一扭簧，扭簧一端抵压在阀瓣背面，另一端卡在阀体内壁上设置的卡簧槽中；金属阀瓣与摇杆是铸造一体件；金属阀瓣轴套上设置的轴孔为其长轴与阀体轴线平行的长圆孔；阀体上设有吊环。本实用新型的优点是：简化结构、密封性能提高且使用方便。



CN 204961927 U

1.一种结构简洁的旋启式止回阀，包括阀体，金属阀瓣，摇杆，在所述阀体内流体进口侧设有阀座、带动所述金属阀瓣与阀座开合连接的所述摇杆一端固连金属阀瓣，另一端通过摇杆轴铰接在阀体内壁上，其特征在于所述阀体为两端口分别设置成流体进口和流体出口的筒状体，所述流体出口为扩大的流体出口；在所述摇杆上与其一体设置穿过摇杆轴的轴套，所述轴套由两个持有间隔设置的分轴套构成，在所述摇杆轴与所述间隔对应的部位套装一扭簧，所述扭簧一端抵压在阀瓣背面，另一端卡在阀体内壁上设置的卡簧槽中。

2.根据权利要求1所述的一种结构简洁的旋启式止回阀，其特征在于所述金属阀瓣与摇杆是铸造一体件。

3.根据权利要求2所述的一种结构简洁的旋启式止回阀，其特征在于所述金属阀瓣的轴套上设置的轴孔为其长轴与阀体轴线平行的长圆孔。

4.根据权利要求1、2或3所述的一种结构简洁的旋启式止回阀，其特征在于所述扩大的流体出口直径是现有带中口旋启式止回阀阀体的流体出口直径的1.1-1.3倍。

5.根据权利要求1、2或3所述的一种结构简洁的旋启式止回阀，其特征在于在所述阀体上设有吊环。

一种结构简洁的旋启式止回阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门，尤其涉及一种结构简洁的旋启式止回阀。

背景技术

[0002] 止回阀是一种单向阀，工作时启闭件靠介质流动和力量自行开启或关闭，属于自动阀类，主要用于介质单向流动的管道上，其主要作用是防止介质倒流、防止泵及其驱动电机反转以及容器内流体介质的泄放。旋启式止回阀是止回阀中的一种，通过阀瓣旋转开闭控制流体通断，阀瓣可采用金属阀瓣和包胶阀瓣两种形式。旋启式止回阀由于具有体小量轻、阀瓣关闭快速、水锤压力小、使用寿命长、可靠性高等优点，而广泛应用于化工、冶金、制药等多个领域。如图 1- 图 2 所示，金属阀瓣旋启式止回阀其结构主要包括两端分别设有流体进口 05、流体出口 09、顶部设有中口 013 的筒状阀体 02，罩盖在中口上的阀盖 01，金属阀瓣 04，摇杆 06，在所述阀体内流体进口侧设有阀座 03、带动所述金属阀瓣 04 与阀座 03 开合连接的所述摇杆 06 一端连接阀瓣，另一端通过摇杆轴 012 铰接在阀体内壁上，摇杆通过垫圈 07 和螺母 08 与阀瓣固定连接。现有金属阀瓣旋启式止回阀在结构上仍存在缺陷，主要体现在 :1. 在阀体上设有用于往阀体腔内安装阀瓣、摇杆等结构件的中口，中口上罩盖阀盖，阀盖通过中口垫片 014 及多个螺栓 011、螺母 010 与阀体固定连接，结构复杂、耗材且组装工艺繁琐 ;2. 金属阀瓣与阀座之间在闭合时为平面接触，密封形式是面密封，因此密封性能较差，尤其当流体回流压力过小时，阀瓣与阀座的平行密封面间易接触不严，因此发生渗漏 ;3. 摇杆与阀瓣为分体式，通过螺母垫圈与阀瓣固定连接，同样结构繁琐、耗费资材多，并使组装工艺复杂 ;4 施工中，阀门进行安装时，阀体表面无吊装结构，不易吊取。

[0003] 综上所述，如何简化金属阀瓣旋启式止回阀的结构，提高其密封性能，并方便应用，成为业界关注的课题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于针对上述问题，在现有金属阀瓣旋启式止回阀结构基础上进行改进，提供一种结构简化、密封性能提高、且使用方便的结构简洁的旋启式止回阀。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是 :

[0006] 一种结构简洁的旋启式止回阀，包括阀体，金属阀瓣，摇杆，在所述阀体内流体进口侧设有阀座、带动所述金属阀瓣与阀座开合连接的所述摇杆一端固连金属阀瓣，另一端通过摇杆轴铰接在阀体内壁上，其特征在于所述阀体为两端口分别设置成流体进口和流体出口的筒状体，所述流体出口为扩大的流体出口 ;在所述摇杆上与其一体设置穿过摇杆轴的轴套，所述轴套由两个持有间隔设置的分轴套构成，在所述摇杆轴与所述间隔对应的部位套装一扭簧，所述扭簧一端抵压在阀瓣背面，另一端卡在阀体内壁上设置的卡簧槽中。

[0007] 所述金属阀瓣与摇杆是铸造一体件。

[0008] 所述金属阀瓣的轴套上设置的轴孔为其长轴与阀体轴线平行的长圆孔。

[0009] 所述扩大的流体出口直径是现有带中口旋启式止回阀阀体的流体出口直径的1.1-1.3倍。

[0010] 在所述阀体上设有吊环。

[0011] 本实用新型的有益效果是：与现有技术比，本实用新型的阀体结构中将中口取消，因此也将阀盖、螺栓、螺母、垫圈等结构件省去，使阀体结构简化，并节约资材；再者，增加了扭簧，这样，在扭簧弹力的顶压下，增强了对金属阀瓣的压紧力，即使出现流体回流压力过小，也不会产生接触缝隙，进一步增强了金属阀瓣与阀座间接触面的严密性；还将金属阀瓣与摇杆制成铸造一体件，不仅省掉了螺母、垫圈，节约资材，简化组装工艺，提高组装效率，而且减少水锤作用，节能环保；本实用新型针对金属阀瓣与摇杆的一体型结构，将金属阀瓣轴套上的轴孔设置为长圆孔，这样，利用摇杆轴与轴孔的间隙，在弹力作用下阀瓣与阀座接触面能自动找平吻合，避免了由于加工误差造成的装配缺陷，确保阀门密封性能；此外，在所述阀体上设置吊环，这样在工程中安装阀门时，很方便地就能用起重机将阀门吊起，施工方便、快捷。

附图说明

[0012] 图1是现有技术中金属阀瓣旋启式止回阀在阀瓣闭合状态下的主视结构示意图；

[0013] 图2是图1的俯视图；

[0014] 图3是本实用新型在阀瓣闭合状态下的主视结构示意图；

[0015] 图4是图3的俯视图；

[0016] 图5是本实用新型在阀瓣打开状态下的主视结构示意图。

[0017] 图中：

[0018] 01阀盖，02阀体，03阀座，04金属阀瓣，05流体进口，06摇杆，07垫圈，08螺母，09流体出口，010螺母，011螺栓，012摇杆轴，013中口，014中口垫片；

[0019] 1阀体，2摇杆，3阀座，4金属阀瓣，5流体进口，6金属阀瓣与阀座的接触面，7流体出口，8扭簧，81扭簧一端，82扭簧另一端，91、92分轴套，93轴孔，10吊环，11摇杆轴，12轴架，13密封圈，14内六角螺钉，15卡簧槽。

[0020] 以下结合附图和实施例对本实用新型详细说明。

具体实施方式

[0021] 图3-图5示出一种结构简洁的旋启式止回阀，包括阀体1，金属阀瓣4，摇杆2，在所述阀体内流体进口5侧设有阀座3、带动所述金属阀瓣4与阀座3开合连接的所述摇杆2一端固连金属阀瓣4，另一端通过摇杆轴11铰接在阀体内壁上，如图4所示，摇杆轴11安装在设置在阀体上的轴架12上，轴端通过密封圈13和内六角螺钉14固定。

[0022] 本实用新型的特征在于所述阀体1为两端口分别设置成流体进口5和流体出口7的筒状体；所述流体出口7为扩大的流体出口；所述扩大的流体出口直径是现有带中口旋启式止回阀阀体的流体出口直径的1.1-1.3倍。由于本实用新型中阀体结构中将中口取消，因此也将阀盖、螺栓、螺母、垫圈等结构件省去，使阀体结构简化，并节约资材。同时，将流体出口用作安装阀瓣、摇杆等结构件的入口，因此，将流体出口直径扩大至现有带中口旋启式止回阀阀体的流体出口直径的1.1-1.3倍，即可满足组装需要。

[0023] 本实用新型的又一特征在于，在所述摇杆 2 上与其一体设置穿过摇杆轴 11 的轴套，所述轴套由两个持有间隔设置的分轴套 91、92 构成，在所述摇杆轴 11 与所述间隔对应的部位套装一扭簧 8，扭簧一端 81 抵压在阀瓣背面、另一端 82 卡在阀体内壁上设置的卡簧槽 15 中。本实用新型在现有结构基础上，增加了扭簧 8，这样，在扭簧弹力的顶压下，增加了对阀瓣的压紧力，即使出现流体回流压力过小，阀瓣与阀座的平行密封面间也不会产生接触缝隙，进一步增强了金属阀瓣与阀座间接触面的严密性。

[0024] 本实用新型的特征还在于所述金属阀瓣与摇杆是铸造一体件。所述金属阀瓣的轴套上设置的轴孔 93 为其长轴与阀体轴线平行的长圆孔。金属阀瓣与摇杆用一体件代替了现有技术中采用螺母、垫圈进行连接的分体结构，不仅省掉了螺母、垫圈等紧固件，节约资材，简化组装工艺，提高组装效率，而且减少水锤作用，节能环保。同时，还针对上述金属阀瓣与摇杆的一体型结构，将所述金属阀瓣轴套上的轴孔 93 设置为其长轴与阀体轴线平行的长圆孔，这样，利用摇杆轴与轴孔的间隙，在扭簧弹力作用下阀瓣与阀座接触面能自动找平吻合，避免了由于加工误差造成的装配缺陷，确保阀门密封性能。

[0025] 此外，在所述阀体上设置吊环 10，这样在工程中安装阀门时，很方便地就能用起重机将阀门吊起，施工方便、快捷。

[0026] 以上所述，仅是本实用新型的优选实施例而已，并非对本实用新型的结构作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

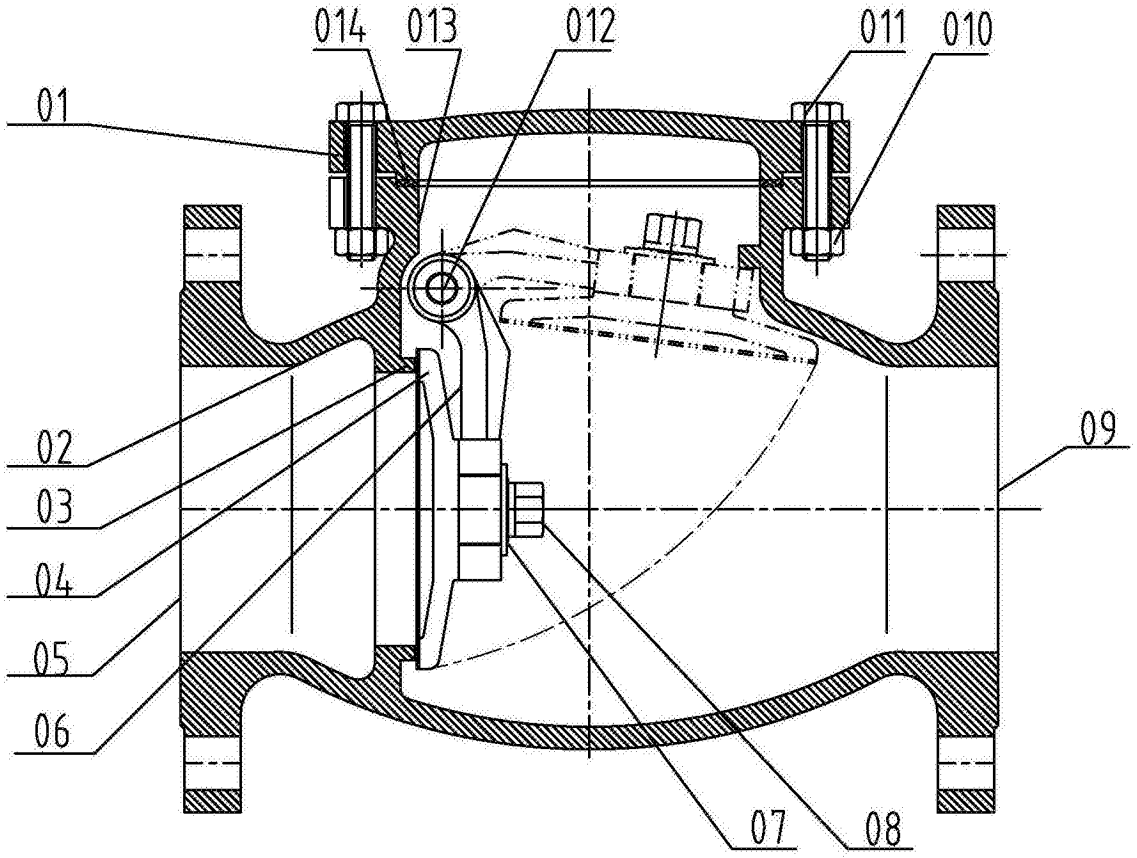


图 1

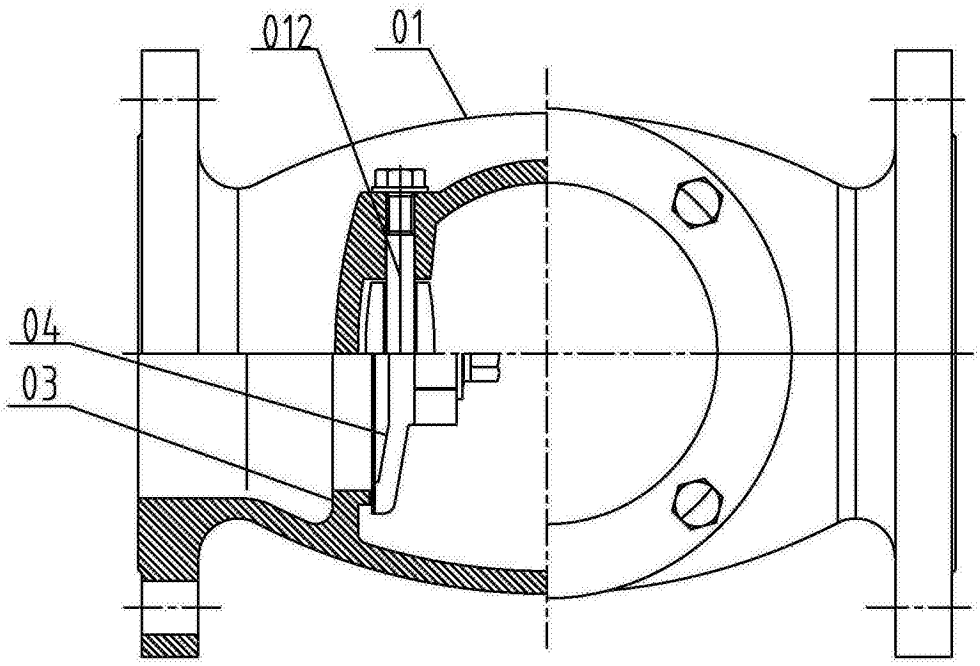


图 2

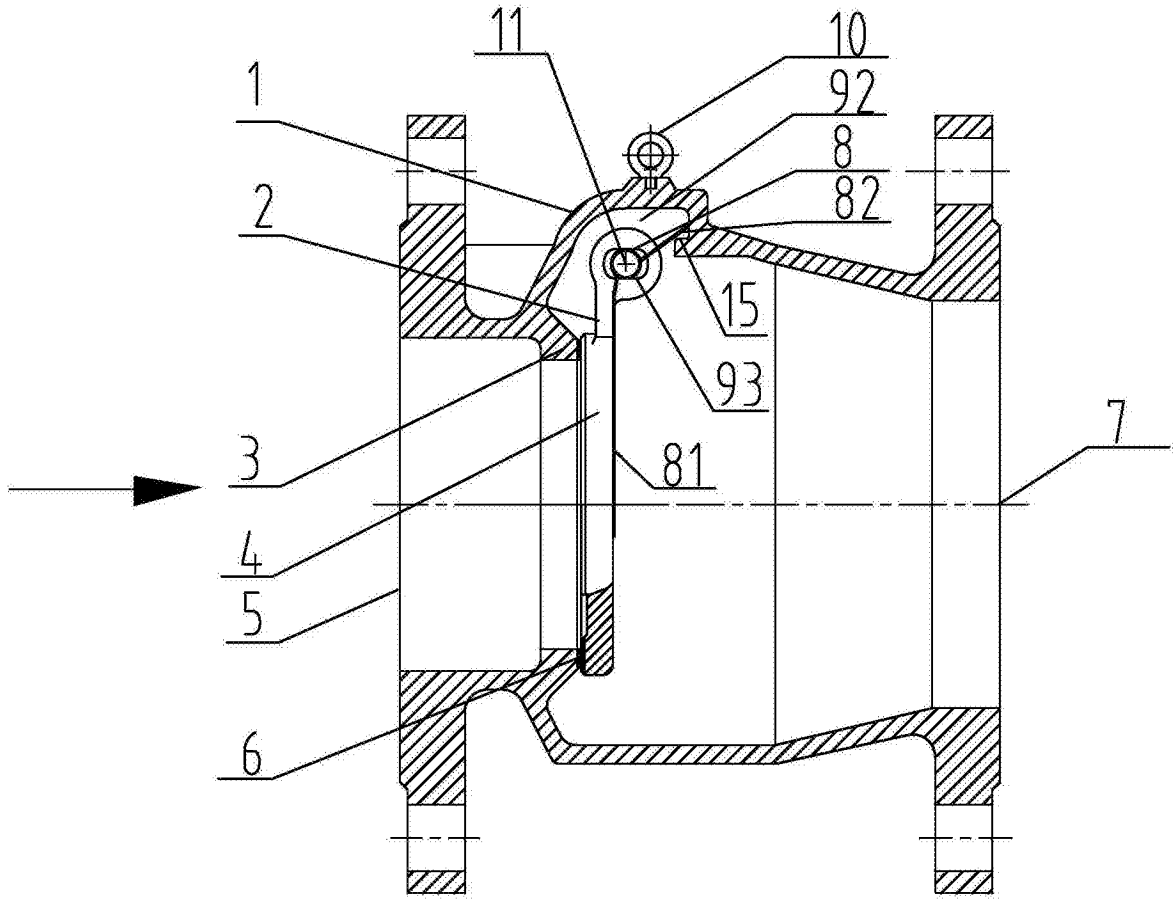


图 3

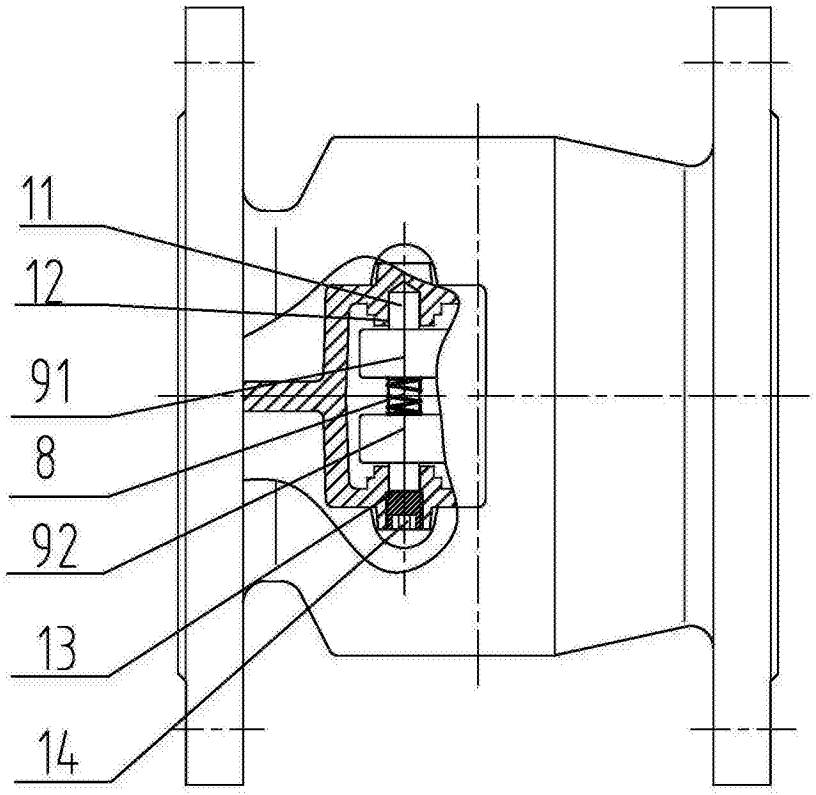


图 4

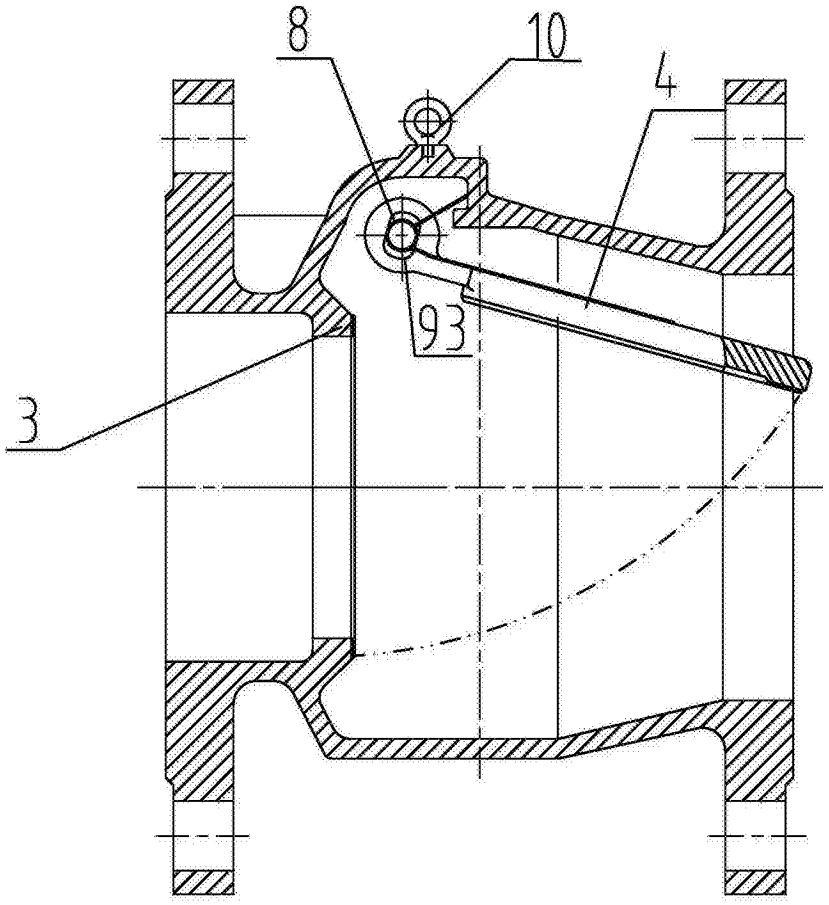


图 5