

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201844072 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 25

(21) 申请号 201020609916. 4

(22) 申请日 2010. 11. 16

(73) 专利权人 王健能

地址 510425 广东省广州市白云区广花路四
矿工业园 1 号

(72) 发明人 黄小燕 王健能

(51) Int. Cl.

F16K 15/04 (2006. 01)

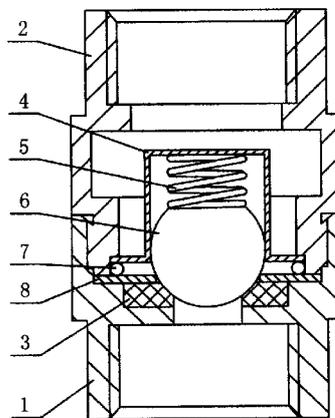
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种钢珠式止回阀

(57) 摘要

一种钢珠式止回阀, 包括阀座和阀体, 阀体内装有弹簧座、卡簧、复位弹簧及钢珠, 阀座内装有密封橡胶垫, 钢珠和密封橡胶垫之间设有限位片, 限位片设有中孔, 钢珠的外表面与限位片及密封橡胶垫中孔边缘阶梯式接触。钢珠被限定在固定范围内, 对密封橡胶垫施于一定的压力而非直接承受高压, 密封橡胶垫不会因长期受到高温高压的作用而产生变形和老化, 提高寿命、减少维修保养。只需安装一个止回阀就可以, 降低了成本。水泵压力冲击止回阀时, 会令钢珠旋转从而将内部污垢带出, 密封性能可以保持良好, 污垢不会对止回阀造成致命的损伤或破坏, 管道里压力损失少, 压力阻流小, 对水泵起保护作用, 既环保节能, 还可延长水泵使用寿命, 降低维修保养的费用。



1. 一种钢珠式止回阀,包括阀座(1)和阀体(2),所述阀体(2)内装有弹簧座(4),弹簧座(4)通过卡簧(7)固定在阀体(2)内,弹簧座(4)内装有复位弹簧(5)及钢珠(6),阀座(1)内装有密封橡胶垫(3),其特征在于:所述钢珠(6)和密封橡胶垫(3)之间设有一个限位片(8),所述限位片(8)设有中孔且中孔的直径比密封橡胶垫(3)的中孔直径稍大,限位片(8)中孔的直径比钢珠(6)的直径小,钢珠(6)的外表面与限位片(8)中孔及密封橡胶垫(3)中孔边缘阶梯式接触。

2. 根据权利要求1所述的钢珠式止回阀,其特征在于:所述限位片(8)为不锈钢圆环,限位片(8)的厚度范围值为0.5mm-3mm。

一种钢珠式止回阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及止回阀,特别是一种钢珠式止回阀。

背景技术

[0002] 常规式止回阀一般均采用平面密封,密封性能相对较差。当使用在蒸汽发生器时,由于炉胆里面的污垢在压力的作用下容易将其粘在止回阀的密封平面上,容易导致止回阀泄漏的现象。同时,常规的止回阀由于要长期直接承受高温高压,在这种高压状态下,密封橡胶很快会老化甚至产生永久变形从而导致密封性能失效。针对该结构的止回阀密封性能差、使用寿命短的问题,很多用户往往会同时采用两个止回阀作双重密封,这样既加大水泵的损耗,又增加了成本。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述存在的问题和不足,提供一种有效减少钢珠对密封橡胶垫的冲击、提高密封橡胶垫的密封性能和使用寿命,降低水泵损耗的钢珠式止回阀。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种钢珠式止回阀,包括阀座和阀体,阀体内装有弹簧座,弹簧座通过卡簧固定在阀体内,弹簧座内装有复位弹簧及钢珠,阀座内装有密封橡胶垫,钢珠和密封橡胶垫之间设有一个限位片,限位片设有中孔且中孔的直径比密封橡胶垫的中孔直径稍大,限位片中孔的直径比钢珠的直径小,钢珠的外表面与限位片中孔及密封橡胶垫中孔边缘阶梯式接触。钢珠会轻压密封橡胶垫中孔的边缘,使其与密封橡胶垫密封配合,钢珠受到的大部分冲击压力会压在限位片上,使密封橡胶垫大大减少了压力。

[0005] 其中,上述限位片为不锈钢圆环,限位片的厚度范围值可为 0.5mm-3mm。

[0006] 本实用新型止回阀则采用了密封限位设计,密封钢珠被限定在固定的范围内,对密封橡胶垫只会施于一定的压力而不是直接承受高压,使得密封橡胶垫不会因长期受到高温高压的作用而产生变形和老化,提高使用寿命减少维修和保养。克服了常规式止回阀存在的缺点,系统内只需安装一个止回阀就可以,为用户降低了成本。采用密封性更好的线性密封,当水泵压力冲击止回阀时,会令钢珠旋转从而将内部污垢带出,止回阀在使用一段时间后密封性能依然可以保持良好,在一般情况下炉胆内产生的污垢不会对止回阀造成致命的损伤或破坏,这样管道里压力损失少,压力阻流小,对水泵起保护作用,不但环保节能,更重要的是还可以延长水泵的使用寿命,降低了维修保养的费用。

[0007] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型钢珠式止回阀的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,本实用新型为一种钢珠式止回阀,包括阀座 1 和阀体 2,阀体 2 内装

有弹簧座 4, 弹簧座 4 通过卡簧 7 固定在阀体 2 内, 弹簧座 4 内装有复位弹簧 5 及钢珠 6, 阀座 1 内装有密封橡胶垫 3, 钢珠 6 和密封橡胶垫 3 之间设有一个限位片 8, 限位片 8 设有中孔且中孔的直径比密封橡胶垫 3 的中孔直径稍大, 限位片 8 中孔的直径比钢珠 6 的直径小, 钢珠 6 的外表面与限位片 8 中孔及密封橡胶垫 3 中孔边缘阶梯式接触。

[0010] 限位片 8 为不锈钢圆环, 限位片 8 的厚度范围值为 0.5mm-3mm。对于小型蒸汽发生器, 限位片 8 的厚度值为 0.8mm 或 1mm。厚度视具体情况而定。

[0011] 以小型蒸汽发生器举例说明。当蒸汽发生器炉胆压力为 4kg 时, 若用常规的止回阀一般其进水口方向的流道直径为 15mm, 而炉胆的最大密封面直径为 20mm, 这样水泵的输出扬程必须不小于 71m, 若选用扬程 80m 的水泵, 那么其使用极限达到 90% (只能勉强可以安全使用); 当炉胆压力为 4.5kg 时, 水泵的输出扬程必须不小于 80m, 若同样选用 80m 扬程的水泵, 那就完全超出了水泵的极限的压力, 如果水泵在这种超负荷的状态下就很容易损坏, 大大降低了水泵的使用寿命。很多厂家可能会经常抱怨水泵有质量问题, 但现事实并非如此, 实际上是由于生产厂家对止回阀的选用不当造成其超负荷使用所致。本实用新型止回阀, 进水口方向的流道直径为 8mm, 而炉胆的最大密封面直径为 10mm, 在蒸汽发生器炉胆压力同样为 4kg 时, 水泵扬程只需达到 62.5m 就可以了 (若选用 80m 扬程的水泵其利用率只达 78%); 若炉胆压力为 4.5kg 时, 水泵扬程为 70m (选用 80m 扬程的水泵同样可以在安全使用极限范围内), 这样不但环保节能, 更重要的是还可以延长水泵的使用寿命, 从而降低了维修保养的费用。

[0012] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式, 但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制, 其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化, 均应为等效的置换方式, 都包含在本实用新型的保护范围之内。

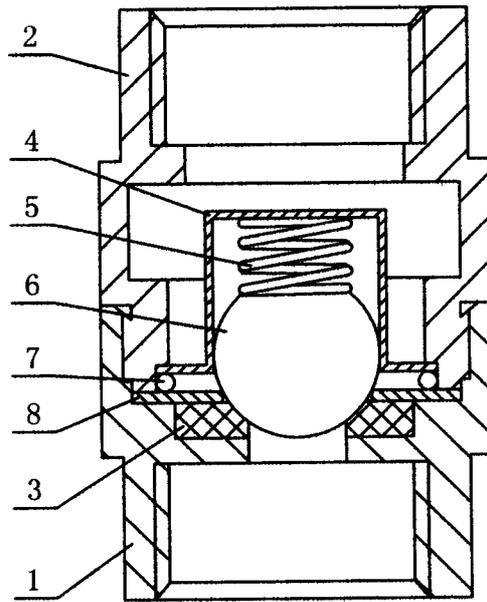


图 1