



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202451866 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 26

(21) 申请号 201220013992. 8

(22) 申请日 2012. 01. 13

(73) 专利权人 凯泰阀门(集团)有限公司
地址 200444 上海市宝山区丰翔路 1675 号

(72) 发明人 杨刚保 林主送 朱兢兢

(74) 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理
事务所 31216

代理人 张恒康

(51) Int. Cl.

F16K 3/18(2006. 01)

F16K 41/04(2006. 01)

F16K 3/30(2006. 01)

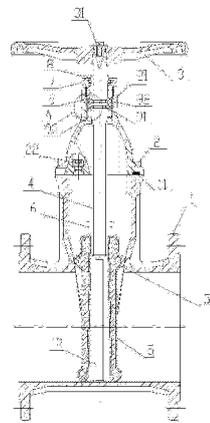
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

改良型软密封闸阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改良型软密封闸阀,即阀盖设于阀体顶部并之间设有密封圈,压盖设于阀盖颈部顶端,螺母固定连接闸板顶部并位于阀体内,阀杆设有外螺纹并穿入压盖和阀盖颈部,阀杆顶端连接手轮、底端拧于螺母内,防尘圈套入阀杆并嵌入压盖顶端,阀体内两侧面设有导轨筋,轴套套入阀杆并位于阀盖颈部内圈,密封垫片设于轴套与阀盖颈部台阶之间,两个 O 型圈分别设于轴套与阀杆之间和轴套与阀盖颈部内圈之间,闸板上部两侧设有弧形凸缘并与阀体密封面构成线接触,导轨槽设于闸板上部两侧弧形面并嵌合于阀体两侧面的导轨筋,闸板下部两侧弧形面设有两条平行的凸棱。本闸阀克服了传统闸阀的缺陷,保护阀门零部件,提高阀门的使用寿命。



1. 一种改良型软密封闸阀,包括阀体、阀盖、阀杆、螺母、闸板、手轮、压盖、防尘圈和密封圈,所述阀盖通过螺栓设于所述阀体顶部,所述密封圈设于所述阀盖与阀体之间,所述压盖设于所述阀盖颈部顶端,所述螺母固定连接所述闸板顶部并位于所述阀体内,所述阀杆设有外螺纹并穿入所述压盖和阀盖颈部,所述阀杆顶端通过螺栓连接所述手轮、底端拧入所述螺母内,所述防尘圈套入所述阀杆并嵌入所述压盖顶端,所述阀体内两侧面在闸板位置设有导轨筋,其特征在于:还包括轴套、密封垫片、导轨槽、第一O型圈和第二O型圈,所述轴套套入所述阀杆并位于所述阀盖颈部内圈,所述密封垫片设于所述轴套与阀盖颈部台阶之间,所述第一O型圈设于所述轴套与阀杆之间,所述第二O型圈设于所述轴套与阀盖颈部内圈之间,所述闸板上部两侧设有弧形凸缘并与所述阀体密封面构成线接触,所述导轨槽设于所述闸板上部两侧弧形面并嵌合于所述阀体两侧面的导轨筋,所述闸板下部两侧弧形面设有两条平行的凸棱。

改良型软密封闸阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种改良型软密封闸阀。

背景技术

[0002] 软密封闸阀因其精致的铸造方式,铸件内外表面完整的静电喷塑环保无毒,闸板的橡胶硫化技术,阀体内部平滑无凹槽的结构以及良好的密封性,广泛应用于市政,水利,石油化工,污水处理,冶炼,电力等行业中,可用于输水,配水、潜水、污水泵房及石油、化工流体的输送系统中。

[0003] 但目前软密封闸阀普遍存在一定的缺陷,其在使用一段时间后,闸板橡胶易老化,出现内漏。阀杆密封圈时常损坏,更换密封件时,需要关闭系统,不能带压操作。通常闸板与阀体形成密封副时,大都是面接触,密封面过宽,扭矩就会增大,这样不但提高阀门的成本,更容易让阀门因启闭力矩增大,而影响它的使用寿命。还有因为加工精度不够到位时,阀杆容易与阀盖产生硬磨擦,铸件表面上的塑层也很容易脱落,从而使铸件失去表面保护,产生锈蚀,应用于生活洁净用水时就会产生污染。另外阀门启闭过程中,橡胶硫化的闸板与阀体是带压操作,故带导槽或导筋的橡胶闸板很容易被挤破,铸铁件暴露出来,不但影响阀门的密封性,也对水质产生二次污染。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种改良型软密封闸阀,本软密封闸阀克服了传统闸阀的缺陷,解决阀门密封不严而出现内漏外漏问题,更换密封件时可以无需停止系统,在保证不外漏的前提下可以带压操作,防止了因阀杆转动而与阀盖直接接触引起的干磨擦,减轻了介质对闸板的损坏,有效保护了阀门零部件,提高了阀门的使用寿命。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型改良型软密封闸阀包括阀体、阀盖、阀杆、螺母、闸板、手轮、压盖、防尘圈和密封圈,所述阀盖通过螺栓设于所述阀体顶部,所述密封圈设于所述阀盖与阀体之间,所述压盖设于所述阀盖颈部顶端,所述螺母固定连接所述闸板顶部并位于所述阀体内,所述阀杆设有外螺纹并穿入所述压盖和阀盖颈部,所述阀杆顶端通过螺栓连接所述手轮、底端拧于所述螺母内,所述防尘圈套入所述阀杆并嵌入所述压盖顶端,所述阀体内两侧面在闸板位置设有导轨筋,本软密封闸阀还包括轴套、密封垫片、导轨槽、第一O型圈和第二O型圈,所述轴套套入所述阀杆并位于所述阀盖颈部内圈,所述密封垫片设于所述轴套与阀盖颈部台阶之间,所述第一O型圈设于所述轴套与阀杆之间,所述第二O型圈设于所述轴套与阀盖颈部内圈之间,所述闸板上部两侧设有弧形凸缘并与所述阀体密封面构成线接触,所述导轨槽设于所述闸板上部两侧弧形面并嵌合于所述阀体两侧面的导轨筋,所述闸板下部两侧弧形面设有两条平行的凸棱。

[0006] 由于本实用新型改良型软密封闸阀采用了上述技术方案,即本软密封闸阀的阀盖设于阀体顶部,密封圈设于阀盖与阀体之间,压盖设于阀盖颈部顶端,螺母固定连接闸板顶部并位于阀体内,阀杆设有外螺纹并穿入压盖和阀盖颈部,阀杆顶端通过螺栓连接手轮、底

端拧于螺母内,防尘圈套入阀杆并嵌入压盖顶端,阀体内两侧面在闸板位置设有导轨筋,轴套套入阀杆并位于阀盖颈部内圈,密封垫片设于轴套与阀盖颈部台阶之间,第一 O 型圈设于轴套与阀杆之间,第二 O 型圈设于轴套与阀盖颈部内圈之间,闸板上部两侧设有弧形凸缘并与阀体密封面构成线接触,导轨槽设于闸板上部两侧弧形面并嵌合于阀体两侧面的导轨筋,闸板下部两侧弧形面设有两条平行的凸棱。本软密封闸阀克服了传统闸阀的缺陷,解决阀门密封不严而出现内漏外漏问题,更换密封件时可以无需停止系统,在保证不外漏的前提下可以带压操作,防止了因阀杆转动而与阀盖直接接触引起的干磨擦,减轻了介质对闸板的损坏,有效保护了阀门零部件,提高了阀门的使用寿命。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明:

[0008] 图 1 为本实用新型改良型软密封闸阀的结构示意图;

[0009] 图 2 为图 1 中 A 部的放大图;

[0010] 图 3 为本实用新型改良型软密封闸阀中闸板的结构示意图;

[0011] 图 4 为图 3 中 B-B 向示意图;

[0012] 图 5 为图 3 中 C-C 向示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 至图 5 所示,本实用新型改良型软密封闸阀包括阀体 1、阀盖 2、阀杆 4、螺母 6、闸板 5、手轮 3、压盖 7、防尘圈 8 和密封圈 11,所述阀盖 2 通过螺栓 22 设于所述阀体 1 顶部,所述密封圈 11 设于所述阀盖 2 与阀体 1 之间,所述压盖 7 设于所述阀盖颈部 21 顶端,所述螺母 7 固定连接所述闸板 5 顶部并位于所述阀体 1 内,所述阀杆 4 设有外螺纹并穿入所述压盖 7 和阀盖颈部 21,所述阀杆 4 顶端通过螺栓 31 连接所述手轮 3、底端拧于所述螺母 6 内并通过所述手轮 3 旋转带动所述闸板 5 升降,所述防尘圈 8 套入所述阀杆 4 并嵌入所述压盖 7 顶端,所述阀体 1 内两侧面在闸板 5 位置设有导轨筋 12,本软密封闸阀还包括轴套 9、密封垫片 93、导轨槽 53、第一 O 型圈 91 和第二 O 型圈 92,所述轴套 9 套入所述阀杆 4 并位于所述阀盖颈部 21 内圈,所述密封垫片 93 设于所述轴套 9 与阀盖颈部 21 台阶之间,所述第一 O 型圈 91 设于所述轴套 9 与阀杆 4 之间,所述第二 O 型圈 92 设于所述轴套 9 与阀盖颈部 21 内圈之间,所述闸板 5 上部两侧设有弧形凸缘 51 并与所述阀体 1 密封面构成线接触,所述导轨槽 53 设于所述闸板 5 上部两侧弧形面并嵌合于所述阀体 1 两侧面的导轨筋 12,所述闸板 5 下部两侧弧形面设有两条平行的凸棱 52。

[0014] 本软密封闸阀中在阀杆与阀盖间增加了一个材质为工程塑料(POM)的轴套,其具有优良的耐磨性,其耐疲劳性、自润滑性和光洁度高,与密封件有良好的密封配合性能,其磨擦系数小,轴套的存在避免了阀杆与阀盖的直接磨擦,有效降低了零部件的损耗,提高整台阀门的使用寿命;同时在轴套与阀盖颈部台阶间增加了一片材质为聚四氟乙烯(PTFE)的密封垫片,PTFE 防腐蚀能力强,磨擦系数小,塑性好,有一定的弹性,在密封间只需很小的力就能达到密封,不吸水不溶胀也不会分泌粘性物质,密封垫片的增加不但避免了阀杆与阀盖直接磨擦而带来的磨损,也减轻了阀门的启闭扭矩,同时在阀杆与轴套密封件破损,泄漏需要更换密封件时,由于密封垫片在阀杆轴向力与阀盖间密封,阻止了外漏,此时管路系

统无需关闭,就能在带压的情况下,直接更换密封件。

[0015] 另外本软密封闸阀在整体包覆橡胶闸板的上部两侧弧形面设有材质为尼龙(PA)的导轨槽并与阀体的导轨筋配合,PA不但有很高的硬度与疲劳强度,良好的冲击韧性,并且还有优异的耐磨与自润滑性,这样避免了闸板在启闭过程中,包覆橡胶的闸板与阀体的磨损,解决了橡胶易于磨损,磨擦系数高,强度低等缺陷,防止了橡胶被挤破出现内漏的现象;同时在闸板与阀体的密封中,改变以往的面接触方式,在闸板上部两侧设有弧形凸缘并与阀体密封面构成线接触实现密封,传统过宽的密封面,不但难以保证密封,而且使启闭扭矩增大,橡胶密封面更容易磨损,磨损后维修困难,导致阀门报废,不利于节能环保要求;而以线方式密封,不但解决了以上的问题,并且降低了预紧密封力,提高了闸板使用寿命。同时在闸板下部两侧弧形面设有中间为沟槽的两条平行的凸棱构成与阀体底部的双道密封,而传统闸板仅为单道密封,如此大大的增强了闸板与阀体底部的密封性,进一步防止了阀门内漏的产生,便于阀门的维修及操作,极大提升了阀门的整体质量。

[0016] 本软密封闸阀有效克服了阀门密封不严而出现内漏和外漏问题,更换阀门密封件时不需要停止系统,在保证不外漏的前提下可以带压操作,防止了因阀杆转动而与阀盖直接接触引起的干磨擦,从而保护了阀门的零部件,有效提高了阀门的使用寿命,同时闸板增加导轨槽而减轻了介质对闸板的破坏,满足软密封闸阀的使用需求。

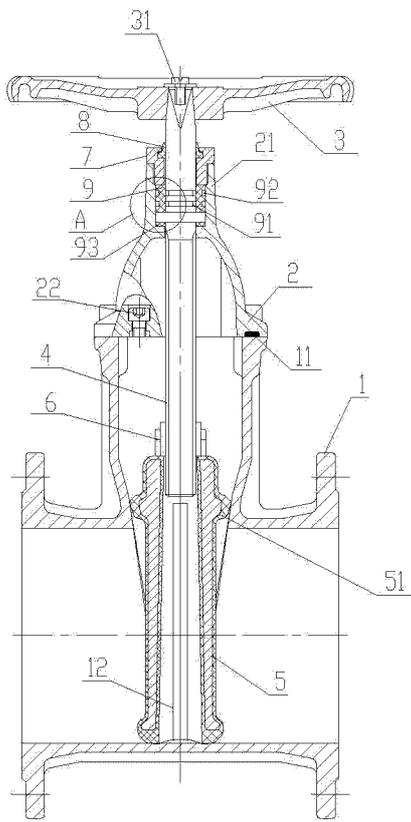


图 1

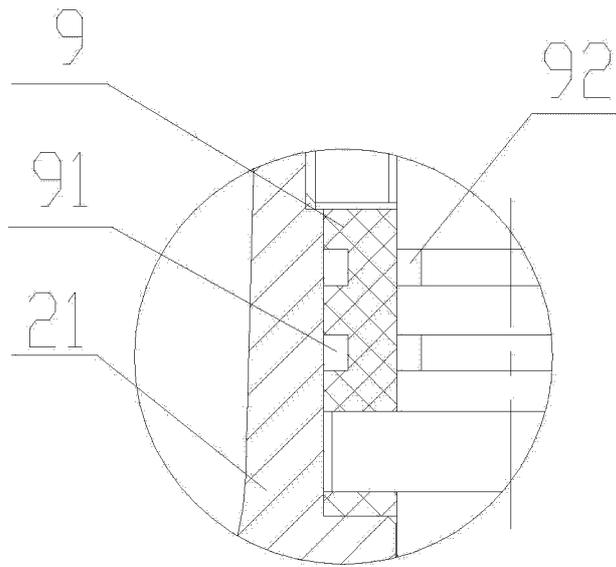


图 2

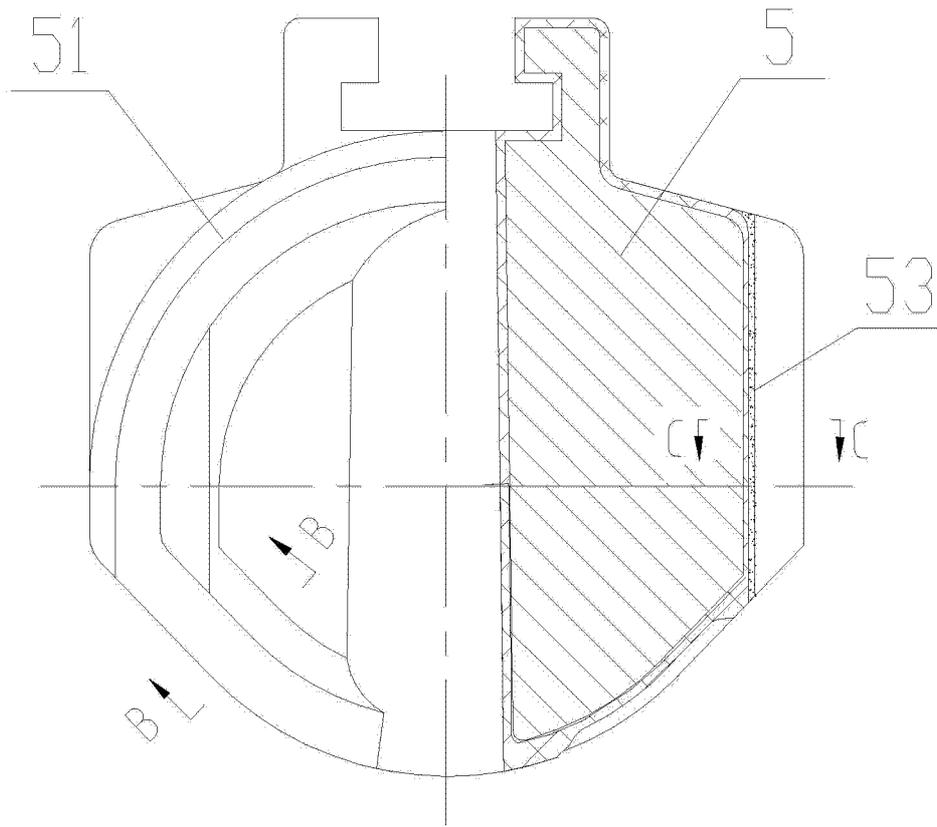


图 3

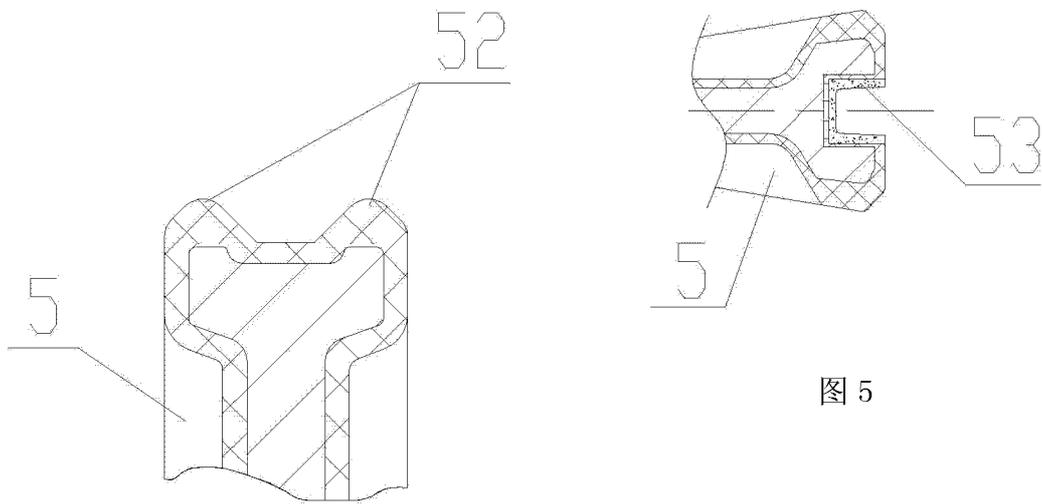


图 4

图 5