

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201627951 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 10

(21) 申请号 201020117849. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 01. 27

(73) 专利权人 上海凯科阀门制造有限公司

地址 201815 上海市嘉定工业区世盛路 999 号

(72) 发明人 王卫东 黄思维

(74) 专利代理机构 上海欣创专利商标事务所
31217

代理人 顾大平

(51) Int. Cl.

F16K 3/18(2006. 01)

F16K 3/316(2006. 01)

F16K 3/312(2006. 01)

F16K 41/02(2006. 01)

F16K 27/04(2006. 01)

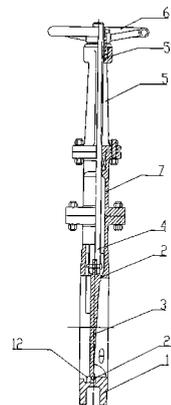
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种明杆刀型闸阀

(57) 摘要

本实用新型涉及一种刀型闸阀,尤其涉及一种明杆刀型闸阀。一种明杆刀型闸阀,由阀体、阀座、阀板、阀杆、手轮支架和手轮组成;所述阀杆的一端与阀板固连,另一端穿过阀体和手轮支架的中心孔与手轮连接;所述阀体内腔的管道口设有与阀板配合的阀座;其特征在于:所述阀座的环形密封座面倾斜设置,其倾斜角为 θ ;所述阀板与环形密封座面相配合的面为坡面;所述手轮支架和阀体通过阀体上盖固连。所述手轮支架的中心孔内设有螺母,所述阀杆穿过螺母与手轮连接。本实用新型具有很好的密封性能,在阀板与环形密封座面之间不存在摩擦,延长了整个刀型闸阀的使用寿命。



1. 一种明杆刀型闸阀,由阀体(1)、阀座(2)、阀板(3)、阀杆(4)、手轮支架(5)和手轮(6)组成;所述阀杆(4)的一端与阀板(3)固连,另一端穿过阀体(1)和手轮支架(5)的中心孔与手轮(6)连接;所述阀体(1)内腔的管道口设有与阀板(3)配合的阀座(2);其特征在于:所述阀座(2)的环形密封座面(21)倾斜设置,其倾斜角为 θ ;所述阀板(3)与环形密封座面(21)相配合的面为坡面;所述手轮支架(5)和阀体(1)通过阀体上盖(7)固连;所述手轮支架(5)的中心孔内设有螺母(51),所述阀杆(4)穿过螺母(51)与手轮(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的明杆刀型闸阀,其特征在于:所述环形密封座面(21)的倾斜角 θ 的角度范围是85-88度。

3. 根据权利要求1所述的明杆刀型闸阀,其特征在于:所述阀体(1)的内腔两侧设有平行凸起导轨(11),该平行凸起导轨(11)与阀板(3)两侧的凹形滑块(31)相配合。

4. 根据权利要求1所述的明杆刀型闸阀,其特征在于:所述阀体上盖(7)由压盖法兰(71)、阀体法兰(72)及盖体(73)组成;所述盖体(73)位于压盖法兰(71)和阀体法兰(72)之间;所述压盖法兰(71)与手轮支架(5)固连,所述阀体法兰(72)与阀体(1)固连;所述阀体上盖(7)内设有中心孔(74)。

5. 根据权利要求4所述的明杆刀型闸阀,其特征在于:所述中心孔(74)内置有密封填料。

6. 根据权利要求1所述的明杆刀型闸阀,其特征在于:所述阀板(3)的前半部为半圆形,后半部为矩形,该阀板(3)的垂直面前半部设有砌面(32),其斜度为60-80度;所述阀板(3)坡面上,与环形密封座面(21)配合处,设有堆焊密封(33)。

7. 根据权利要求6所述的明杆刀型闸阀,其特征在于:所述阀体(1)上,与阀板(3)的砌面(32)相配处,设有至少两个焊接定位钉(12)。

8. 根据权利要求1所述的明杆刀型闸阀,其特征在于:所述阀杆(4)的一端卡槽(41),阀板(4)通过此卡槽与阀板(3)固连。

一种明杆刀型闸阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种刀型闸阀,尤其涉及一种明杆刀型闸阀。主要作为调节和截流装置,应用于自来水、污水、建筑、石油、化工、食品、医药、轻纺、电力、船舶、冶金、能源系统等体管线上。

背景技术

[0002] 刀闸阀是在普通闸阀的基础上,将平板阀板改为刀型阀板。刀闸阀以其体积小、流阻小、重量轻、易安装、易拆卸等优点解决了普通闸阀、平板闸阀、球阀、截止阀、调节阀、蝶阀等类阀门的流阻大、重量大、安装难、占地面积大等问题。按阀杆的螺纹位置划分,刀闸阀可分为明杆刀闸阀和暗杆刀闸阀两种。

[0003] 所谓明杆刀闸阀是指闸板随阀杆一起作直线运动的刀闸阀。即在阀杆上设有梯形螺纹,通过阀门顶端的螺母以及阀体上的导槽,将旋转运动变为直线运动,也就是将操作转矩变为操作推力,从而带动阀杆和阀板向上运动。

[0004] 目前市场上所销售的传统明杆刀闸阀由于在开启或关闭过程中,阀板和阀体上的密封座面一直处于紧密接触的状态下,从而产生很大的摩擦,长期使用会导致阀板和密封座面的相互损伤,因此其使用寿命短。并且传统明杆刀型闸阀由于其阀板是由一整块长而薄的钢板加工而成,其密封性较差,特别是在高压和高温差的情况下,阀板要么容易变形失去密封性,要么就会压死在阀座上,导致启动和关闭困难。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种使用寿命长,且密封性能好的明杆刀闸阀。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种明杆刀型闸阀,由阀体、阀座、阀板、阀杆、手轮支架和手轮组成;所述阀杆的一端与阀板固连,另一端穿过阀体和手轮支架的中心孔与手轮连接;所述阀体内腔的管道口设有与阀板配合的阀座;其特征在于:所述阀座的环形密封座面倾斜设置,其倾斜角为 θ ;所述阀板与环形密封座面相配合的面为坡面;所述手轮支架和阀体通过阀体上盖固连。所述手轮支架的中心孔内设有螺母,所述阀杆穿过螺母与手轮连接。

[0007] 所述环形密封座面的倾斜角 θ 的角度范围是 85-88 度。

[0008] 所述阀体的内腔两侧设有平行凸起导轨,该平行凸起导轨与阀板两侧的凹形滑块相配合。

[0009] 所述阀体上盖由压盖法兰、阀体法兰及盖体组成;所述盖体位于压盖法兰和阀体法兰之间;所述压盖法兰与手轮支架固连,所述阀体法兰与阀体固连;所述阀体上盖内设有中心孔。

[0010] 所述中心孔内置有密封填料。

[0011] 所述阀板的前半部为半圆形,后半部为矩形,该阀板的垂直面前半部设有砌面,其斜度为 60-80 度;所述阀板坡面上,与环形密封座面配合处,设有堆焊密封。

[0012] 所述阀体与阀板的砌面相配处,设有至少两个焊接定位钉。

[0013] 本实用新型的有益效果是:将阀体内的环形密封座面倾斜设置,且阀板表面改造成与之相配合的坡度,这样当阀板与环形密封座面相接触时可以起到很好的密封作用,而当阀板向下或向上垂直运动的时候,阀板与环形密封座面是分离的,因此在开启和闭合过程中,阀板与环形密封座面之间不存在摩擦,从而延长了整个刀型闸阀的使用寿命。将阀板的前半部改为半圆形,并增加了阀板的厚度,从而增强了阀板的密封性能。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的明杆刀型闸阀的剖面示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型阀体的剖面示意图;

[0016] 图 3 为本实用新型阀板的剖面示意图;

[0017] 图 4 为本实用新型阀板的后视图;

[0018] 图 5 为本实用新型阀板的俯视图;

[0019] 图 6 为本实用新型阀体上盖的结构示意图;

[0020] 图 7 为本实用新型阀杆的结构示意图。

具体实施例

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型新型作详细说明:

[0022] 本实用新型是一种明杆刀型闸阀,由阀体 1、阀座 2、阀板 3、阀杆 4、手轮支架 5、手轮 6 和阀体上盖 7 组成;所述阀杆 4 的一端设有卡槽 41,阀杆 4 通过此卡槽与阀板 3 固连,阀杆 4 的另一端穿过阀体 1 和手轮支架 5 的中心孔与手轮 6 连接。所述阀体 1 内腔的管道口设有与阀板 3 配合的阀座 2;阀座 2 的环形密封座面 21 倾斜设置,其倾斜角 θ 为 85-88 度。所述阀板 3 与环形密封座面 21 相配合的面为坡面;所述手轮支架 5 和阀体 1 通过阀体上盖 7 固连;所述手轮支架 5 的中心孔内设有螺母 51,所述阀杆 4 穿过螺母 51 与手轮 6 连接。转动手轮 6,阀杆 4 通过与螺母 51 的配合实现上下直线运动,从而带动阀板 3 的上下运动。当本实用新型的明杆刀型闸阀处于关闭状态时,阀板 3 的表面与环形密封座面 21 可以紧密配合,达到良好的密封效果。当本实用新型的明杆刀型闸阀需要开启的时候,阀杆 4 带动阀板 3 向上做直线运动,从而使得阀板 3 一向上运动立即就与环形密封座面 21 分离。由此,在整个开启和关闭的过程中,阀板 3 与环形密封座面 21 之间是没有摩擦产生,规避了两者之间的相互磨损,延长了明杆刀型闸阀的使用寿命。

[0023] 为进一步减少阀门开启和闭合过程中的摩擦阻力,本实用新型的明杆刀型闸阀在阀体 1 的内腔两侧设有平行凸起导轨 11,该平行凸起导轨 11 与阀板 3 两侧的凹形滑块 31 相配合。由此,阀板 3 的开启和闭合是通过凹形滑块 31 在阀体 1 的平行凸起导轨 11 上滑动而实现的。

[0024] 为了配合本实用新型的阀板的上下运动,本实用新型在阀体 1 和手轮支架 5 之间设置阀体上盖 7。所述阀体上盖 7 由压盖法兰 71、阀体法兰 72 及盖体 73 组成;所述盖体 73 位于压盖法兰 71 和阀体法兰 72 之间;所述压盖法兰 71 与手轮支架 5 固连,所述阀体法兰 72 与阀体 1 固连。由于阀体上盖 7 具有一定的高度,给了阀板 3 足够的工作行程,保证本实用新型的明杆刀型闸阀可以完全开启。

[0025] 本实用新型的阀体上盖 7 内设有中心孔 74。所述中心孔 74 内置有密封填料。密封填料可以阻挡流动介质随着阀杆 4 向上运动而外流。

[0026] 本实用新型为了加强明杆刀型闸阀的密封性能,将阀板 3 的前半部为半圆形,后半部为矩形,并增加其厚度,从而使得阀板 3 与阀体 1 之间的结合比较紧密,并且能够承受高压和高温差。

[0027] 所述该阀板 3 的垂直面前半部设有砌面 32,其斜度为 60-80 度;所述阀板 3 坡面上,与环形密封座面 21 配合处,设有堆焊密封 33。且在阀体 1 上,与阀板 3 的砌面 32 相配处,设有至少两个焊接定位钉 12。当阀板 3 随着阀杆 4 的推动与阀座 2 密封结合,两个焊接定位钉 12 将阀板 3 向阀座 2 的方向挤推,从而加强密封力,使得阀板 3 越关越紧。

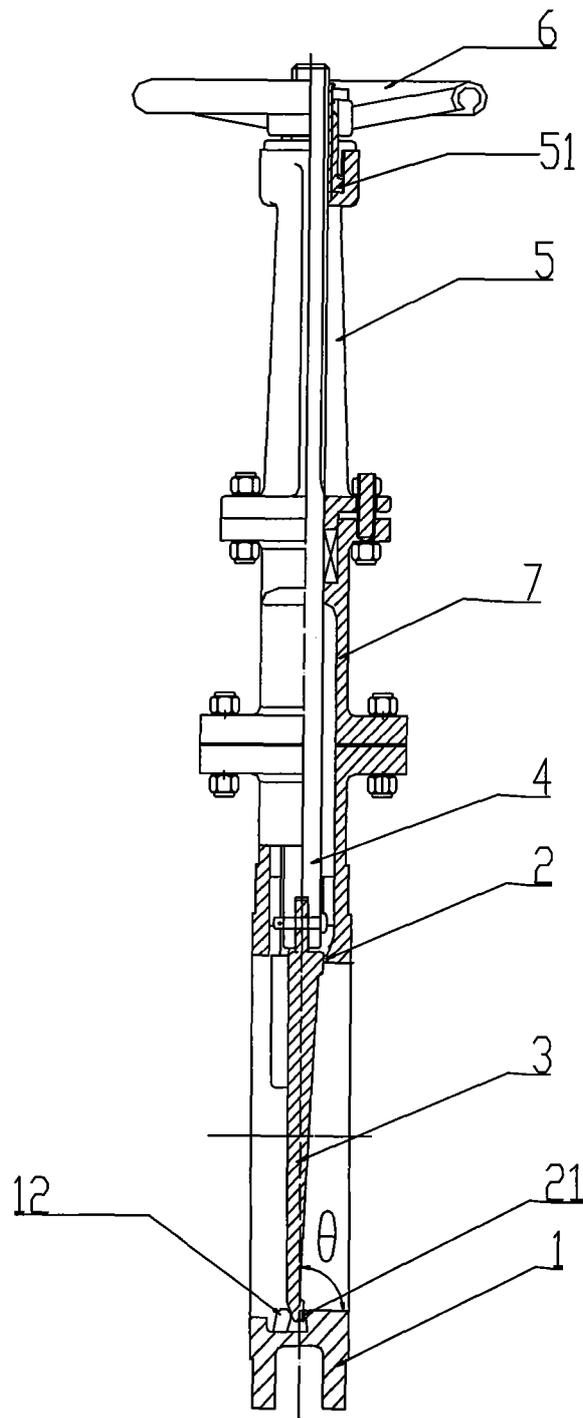


图 1

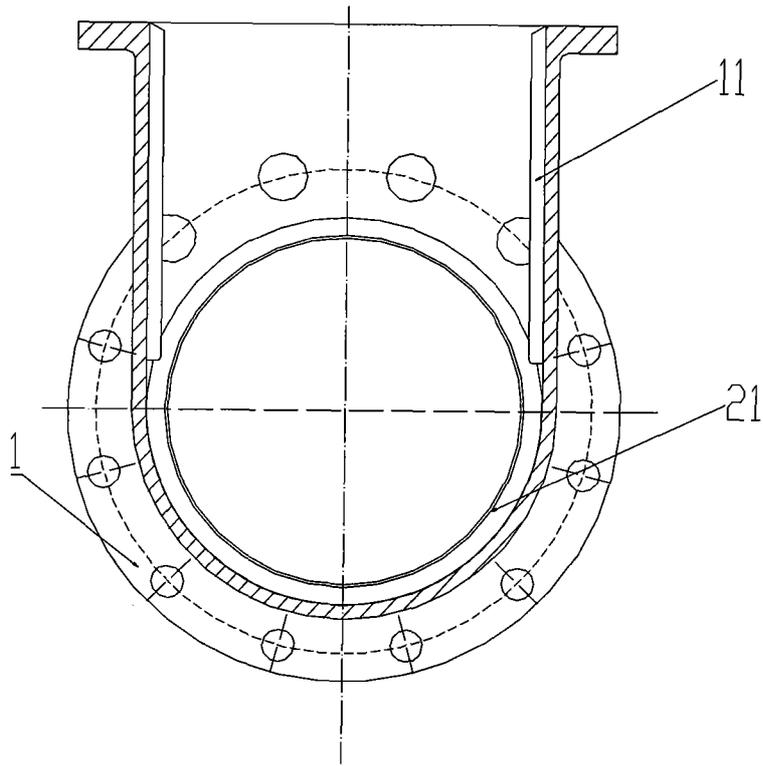


图 2

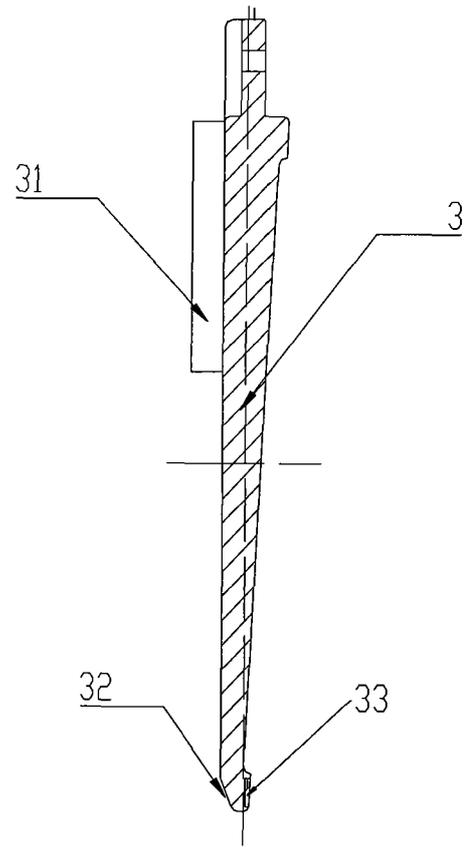


图 3

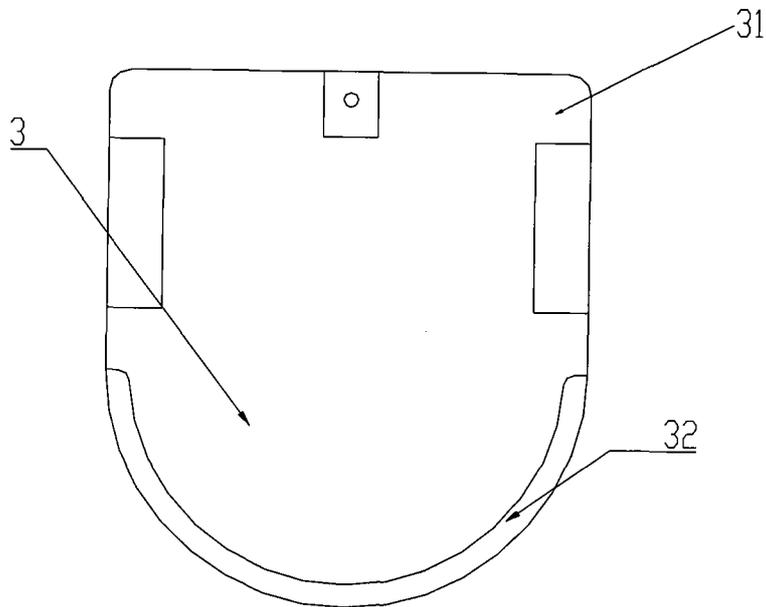


图 4

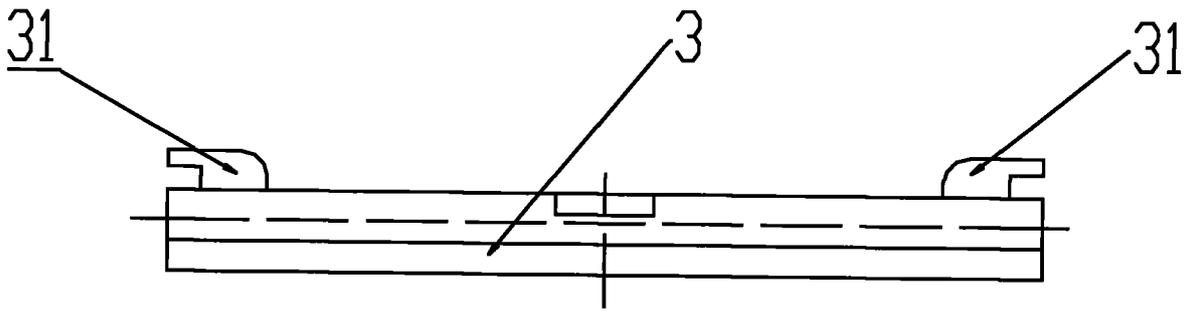


图 5

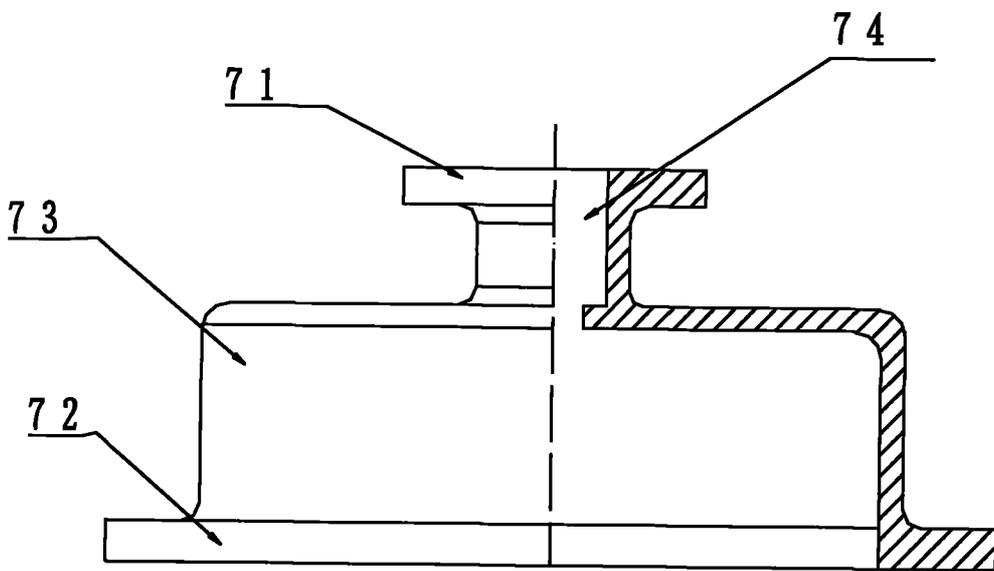


图 6

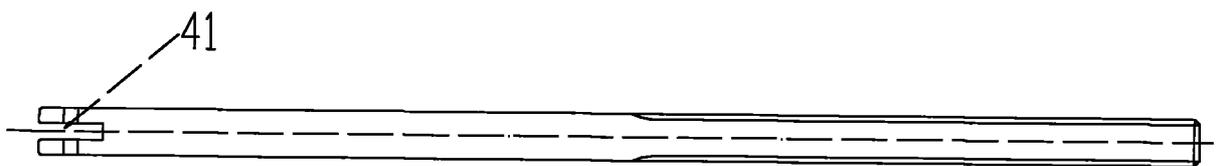


图 7