(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 213628972 U
(45)授权公告日 2021.07.06

(21)申请号 202021221685.X

(22)申请日 2020.06.28

(73)专利权人 盖易得(无锡)阀门有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区万全路30号第M幢

(72)发明人 卜步建 刘远祥 张玉龙

(51)Int.Cl.
F16K 5/06(2006.01)
F16K 39/06(2006.01)
F16K 27/08(2006.01)

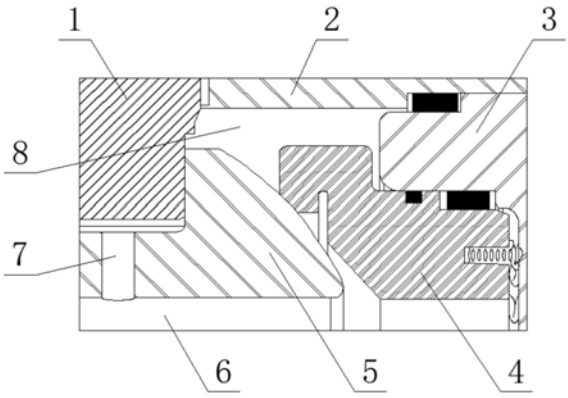
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

开设有压力平衡孔的球阀

(57)摘要

本实用新型公开了开设有压力平衡孔的球阀，包括阀体和阀座，所述阀体安装在阀座的上端，所述阀体的内部设置有球体，所述球体的上端连接有阀杆，所述球体的下端底部设置有平衡孔，所述球体下侧的阀体内部设置有通道，所述球体上侧的阀体内部设置有中腔，所述阀体的右端外壁上设置有阀盖，通过在传统球阀内部球体上开设平衡孔，使得阀体内部通道与中腔相贯通，从而使通道与中腔内部压力保持平衡，使得两者之间无压力差，从而使球体与阀座之间几乎无摩擦，保护了其密封面，并且有效降低了阀杆在打开或者关闭时的扭矩，使得阀门在开关时更为方便和省力，大大降低对球体与阀座之间的磨损，提高阀门的使用寿命，提高了阀球的实用性。



CN 213628972 U

1.开设有压力平衡孔的球阀,包括阀体(2)和阀座(4),其特征在于:所述阀体(2)安装在阀座(4)的上端,所述阀体(2)的内部设置有球体(5),所述球体(5)的上端连接有阀杆(1),所述球体(5)的下端底部设置有平衡孔(7),所述球体(5)下侧的阀体(2)内部设置有通道(6),所述球体(5)上侧的阀体(2)内部设置有中腔(8),所述阀体(2)的右端外壁上设置有阀盖(3)。

2.根据权利要求1所述的开设有压力平衡孔的球阀,其特征在于:所述通道(6)与中腔(8)之间通过平衡孔(7)保持相互连通状态。

3.根据权利要求1所述的开设有压力平衡孔的球阀,其特征在于:所述阀杆(1)的下端穿过阀体(2)并固定插入到球体(5)的上端内部。

4.根据权利要求1所述的开设有压力平衡孔的球阀,其特征在于:所述阀盖(3)的左端设置有塞体,所述阀盖(3)左端塞体固定内嵌在阀体(2)的右端内部并通过密封圈密封。

5.根据权利要求1所述的开设有压力平衡孔的球阀,其特征在于:所述阀盖(3)与阀体(2)之间通过螺纹旋转连接并通过螺母固定。

6.根据权利要求1所述的开设有压力平衡孔的球阀,其特征在于:所述通道(6)与平衡孔(7)之间呈T字型结构。

开设有压力平衡孔的球阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油化工单活塞球阀相关技术领域，具体涉及开设有压力平衡孔的球阀。

背景技术

[0002] 球阀是启闭件(球体)由阀杆带动，并绕球阀轴线作旋转运动的阀门，也可用于流体的调节与控制。球阀按照驱动方式分为气动球阀、电动球阀、手动球阀。在中国，球阀被广泛应用于石油炼制、长输管线、化工、造纸、制药、水利、电力、市政、钢铁等行业。

[0003] 现有的单活塞球阀技术存在以下问题：传统的单活塞球阀在使用过程中，当单活塞球阀全开时中腔与同道相对隔离，中腔与同道容易产生压力差，这样就会加大球与阀座的摩擦力，而且密封面容易损坏，导致阀门泄漏，而且摩擦力大也会导致扭矩变大，阀门不容易开关。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供开设有压力平衡孔的球阀，以解决上述背景技术中提出的传统的单活塞球阀全开时中腔与同道相对隔离易产生压力差易损坏密封面、摩擦力大导致扭矩变大的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：开设有压力平衡孔的球阀，包括阀体和阀座，所述阀体安装在阀座的上端，所述阀体的内部设置有球体，所述球体的上端连接有阀杆，所述球体的下端底部设置有平衡孔，所述球体下侧的阀体内部设置有通道，所述球体上侧的阀体内部设置有中腔，所述阀体的右端外壁上设置有阀盖。

[0006] 优选的，所述通道与中腔之间通过平衡孔保持相互连通状态。

[0007] 优选的，所述阀杆的下端穿过阀体并固定插入到球体的上端内部。

[0008] 优选的，所述阀盖的左端设置有塞体，所述阀盖左端塞体固定内嵌在阀体的右端内部并通过密封圈密封。

[0009] 优选的，所述阀盖与阀体之间通过螺纹旋转连接并通过螺母固定。

[0010] 优选的，所述通道与平衡孔之间呈T字型结构。

[0011] 与现有单活塞球阀技术相比，本实用新型提供了开设有压力平衡孔的球阀，具备以下有益效果：

[0012] 1、本实用新型通过在传统球阀内部球体上开设平衡孔，使得阀体内部通道与中腔相贯通，从而使通道与中腔内部压力保持平衡，使得两者之间无压力差，从而使球体与阀座之间几乎无摩擦，保护了其密封面，并且有效降低了阀杆在打开或者关闭时的扭矩，使得阀门在开关时更为方便和省力，提高了阀球的实用性；

[0013] 2、本实用新型当球体在全开位置时，球体下端的通道能够完全贯通，并通过平衡孔来平衡阀杆、阀体、阀盖、阀座与球体所形成的中腔的内部压力，从而使通道与中腔内部压力保持平衡，保护了球体与阀座之间的密封面，提高了阀门的密封性能，大大降低对球体

与阀座之间的磨损，提高阀门的使用寿命。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制，在附图中：

[0015] 图1为本实用新型提出的开设有压力平衡孔的球阀结构示意图；

[0016] 图中：1、阀杆；2、阀体；3、阀盖；4、阀座；5、球体；6、通道；7、平衡孔；8、中腔。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-1，本实用新型提供一种技术方案：开设有压力平衡孔的球阀，包括阀体2和阀座4，阀体2安装在阀座4的上端，阀体2的内部设置有球体 5，球体5的上端连接有阀杆1，阀杆1的下端穿过阀体2并固定插入到球体 5的上端内部，使得阀杆1与球体5紧密连接，从而能够通过转动阀杆1来调控球体5在阀体2内部的所在位置，从而控制阀门的流通量，由于球体5与阀座4之间几乎无摩擦，使得在转动阀杆1时更佳省力，球体5的下端底部设置有平衡孔7，球体5下侧的阀体2内部设置有通道6，通道6与平衡孔7 之间呈T字型结构，通过平衡孔7将两端的通道6与中腔8相互连通，从而平衡通道6与中腔8的压力，使得通道6与中腔8之间无压差，从而确保了球体5与阀座4之间几乎没有相对摩擦，保护了球体5与阀座4的密封面。

[0019] 开设有压力平衡孔的球阀，包括球体5上侧的阀体2内部设置有中腔8，通道6与中腔8之间通过平衡孔7保持相互连通状态，通过在球体5上开设平衡孔7，使得通道6与中腔8相贯通，从而使通道6与中腔8内部压力保持平衡，使得两者之间无压力差，从而使球体5与阀座4之间几乎无摩擦，保护了其密封面，并且有效降低了阀杆1在打开或者关闭时的扭矩，使得开关时更为方便和省力。

[0020] 开设有压力平衡孔的球阀，包括阀体2的右端外壁上设置有阀盖3，阀盖3的左端设置有塞体，阀盖3左端塞体固定内嵌在阀体2的右端内部并通过密封圈密封，使得阀体2内部保持密封状态，避免阀体2出现泄漏而导致原料的浪费，同时能够通过打开阀盖3对阀体2进行检查和维修，阀盖3与阀体2之间通过螺纹旋转连接并通过螺母固定，使得阀盖3固定安装在阀体2 的右端，保证阀体2的密封效果的同时，能够通过拆下阀盖3下端的紧固螺将阀体2上端内部中腔8打开，从而对中腔8进行查看维修和疏通，从而恢复流通作用。

[0021] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型安装好过后，由于阀杆1 与球体5紧密连接，能够通过转动阀杆1来调控球体5在阀体2内部的所在位置，从而控制阀门的流通量，通过在球体5上开设平衡孔7，使得通道6与中腔8相贯通，当球体5在全开位置时，球体5下端的通道6能够完全贯通，并通过平衡孔7来平衡阀杆1、阀体2、阀盖3、阀座4与球体5所形成的中腔8的内部压力，从而使通道6与中腔8内部压力保持平衡，使得两者之间无压力差，从而使球体5与阀座4之间几乎没有相对摩擦，保护了球体5与阀座4之间的密封面，提高了

阀门的密封性能，并且有效降低了阀杆1在打开或者关闭时的扭矩，使得开关时更为方便和省力，降低对球体5与阀座4 之间的磨损。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

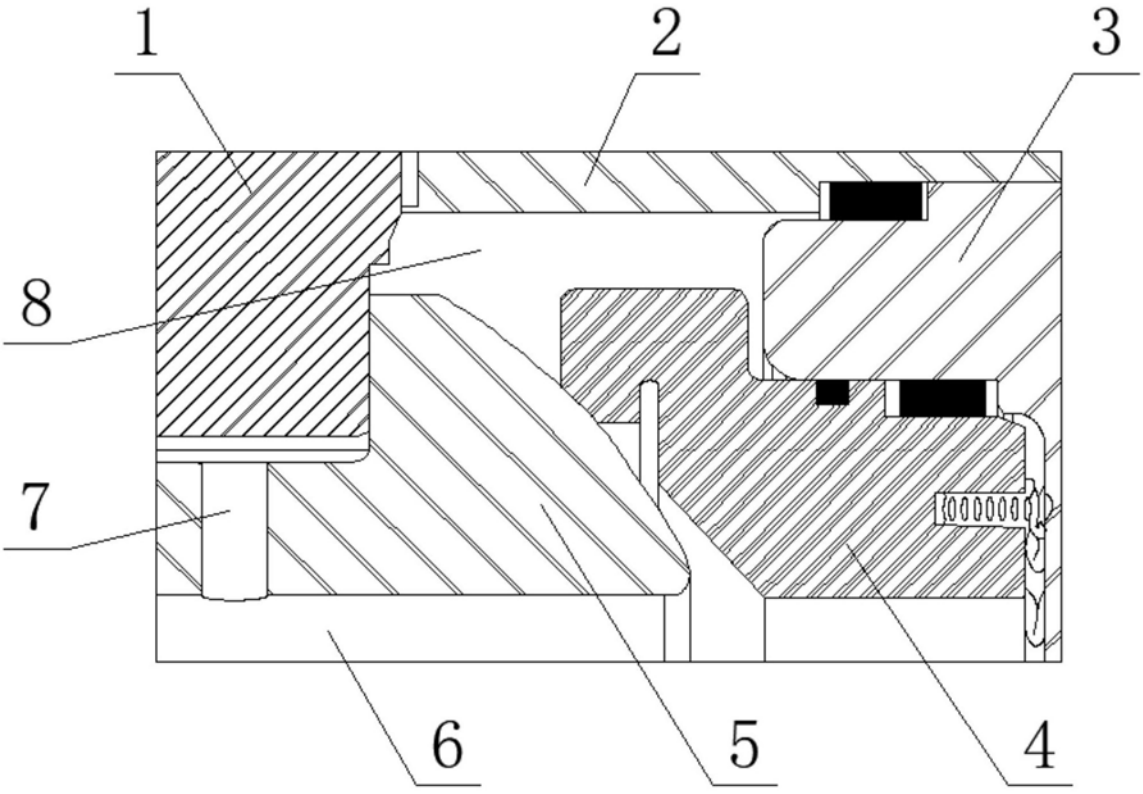


图1