



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222209058 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202421097805.8

F16L 23/024 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 山东沪工阀门制造股份有限公司

地址 261000 山东省潍坊市经济开发区泰
祥街与文化路中南高科鸢都汇智产业
园91

(72) 发明人 曾贝 刘学飞 李晓龙

(74) 专利代理机构 北京知汇宏图知识产权代理
有限公司 11520

专利代理师 徐传海

(51) Int. Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 5/08 (2006.01)

F16K 5/20 (2006.01)

F16K 27/06 (2006.01)

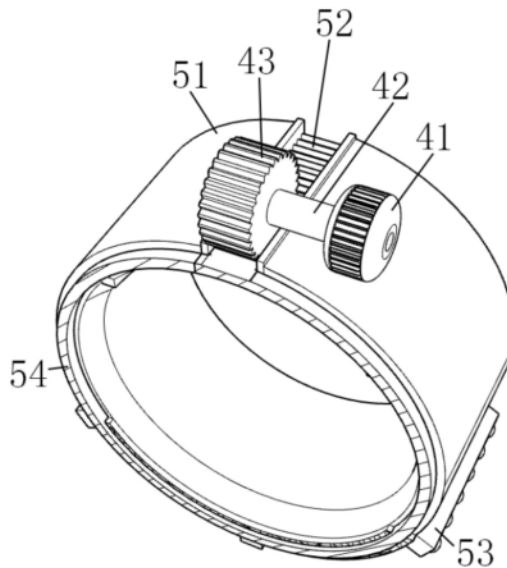
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种上装硬密封撑开式球阀

(57) 摘要

本实用新型涉及撑开式球阀技术领域,提出了一种上装硬密封撑开式球阀,通过在管体和阀座连通处设有密封组件,当球阀随阀杆转动完成闭合后,可启动正反电机,使得正反电机输出端带动转轴以及齿轮进行转动,此时啮合在齿轮底部的齿槽板随齿轮啮合转动同步移动并带动齿槽板底部的密封滑座向球阀一侧推进直至密封滑座一侧的齿轮与球阀完成闭合密封,并且通过在密封滑座外侧底部呈环形设有滑板以及滚柱以及来减少密封滑座在管体腔内移动阻力,通过该设计可有效减少液体介质从管体和球阀出现泄漏情况。



1. 一种上装硬密封撑开式球阀,包括阀座(1)、设置在阀座(1)顶部的阀杆(11)、设置在阀座(1)腔内随阀杆(11)同步转动的球阀(12),其特征在于,所述阀座(1)外侧下方连对称设置有内连管件(3),所述内连管件(3)包括管体(31),所述管体(31)焊接在阀座(1)一侧且与阀座(1)腔内相通,所述管体(31)顶部设置有驱动组件(4),所述驱动组件(4)包括用于驱动正反转动的正反电机(41),所述驱动组件(4)还包括齿轮(43),所述齿轮(43)随正反电机(41)驱动同步转动,所述管体(31)腔内设置有密封组件(5),所述密封组件(5)包括密封滑座(51),所述密封滑座(51)顶部固定连接有机槽板(52),所述机槽板(52)与齿轮(43)相啮合,所述密封滑座(51)可通过机槽板(52)并在齿轮(43)啮合转动下完成在管体(31)腔内移动闭合密封。

2. 根据权利要求1所述的一种上装硬密封撑开式球阀,其特征在于,所述管体(31)顶部固定连接有机防水座(32),所述管体(31)内壁呈环形开设有三组轨道(311)。

3. 根据权利要求1所述的一种上装硬密封撑开式球阀,其特征在于,所述正反电机(41)固定安装在防水座(32)外侧,所述正反电机(41)输出端固定连接有机转轴(42),所述转轴(42)穿过防水座(32)一侧开槽且与齿轮(43)为固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种上装硬密封撑开式球阀,其特征在于,所述密封滑座(51)外表面下部呈环形固定连接有机三组滑板(53),所述滑板(53)与轨道(311)数量以及位置相对应。

5. 根据权利要求4所述的一种上装硬密封撑开式球阀,其特征在于,所述滑板(53)底部等间距设置有机可转动的六组滚柱(531),所述滚柱(531)与轨道(311)相贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种上装硬密封撑开式球阀,其特征在于,所述密封滑座(51)正面固定连接有机第一密封圈(54),所述第一密封圈(54)与球阀(12)相匹配,所述密封滑座(51)正面下部固定连接有机第二密封圈(55),所述第二密封圈(55)与滑板(53)位置相对应。

7. 根据权利要求1所述的一种上装硬密封撑开式球阀,其特征在于,所述管体(31)在远离阀座(1)一侧设有外连管(2),所述外连管(2)靠近管体(31)一侧固定连接有机第一法兰盘(21),所述第一法兰盘(21)正面呈环形贯穿开设有机螺纹槽。

8. 根据权利要求1所述的一种上装硬密封撑开式球阀,其特征在于,所述管体(31)在远离阀座(1)一侧固定连接有机第二法兰盘(33),所述第二法兰盘(33)正面呈环形贯穿开设有机与第一法兰盘(21)规格以及数量相匹配的螺纹槽,所述第二法兰盘(33)内螺纹槽螺纹连接有螺栓(331),所述螺栓(331)穿过第一法兰盘(21)正面螺纹槽且在螺栓(331)末端螺纹连接有螺帽(332)。

一种上装硬密封撑开式球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及撑开式球阀技术领域,具体的,涉及一种上装硬密封撑开式球阀。

背景技术

[0002] 球阀是由启闭件(球体)由阀杆带动,并绕球阀轴线作旋转运动的阀门。亦可用于流体的调节与控制,其中硬密封V型球阀其V型球芯与堆焊硬质合金的金属阀座之间具有很强的剪切力,特别适用于含纤维、微小固体颗粒等的介质,而如何提升球阀开闭合密封性是日前亟待解决的问题。

[0003] 经检索,公告号为CN202418688U公开了一种撑开式金属硬密封球阀,包括阀体,阀体内设有阀瓣,阀体顶部设有阀盖,阀瓣为三件组合体,中间体为楔式锥体,楔式锥体两侧斜面上各设有一块球缺体,楔式锥体通过燕尾槽或T形槽与球缺体相连,球缺体上方设有压圈,球缺体下方设有调整环,楔式锥体通过螺纹和圆柱销与阀杆连接。该实用新型的有益效果:启闭时密封面间无摩擦,开启扭矩小;上装式结构,减少了外泄漏点。

[0004] 但是上述一种撑开式金属硬密封球阀未对管道以及阀瓣之间设有闭合密封设计,这容易导致阀瓣在随阀杆开闭合期间液体介质从阀门以及管道连接处出现渗漏情况。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种上装硬密封撑开式球阀,解决了现有技术未对管道以及阀瓣之间设有闭合密封设计,进而容易导致阀瓣在随阀杆开闭合期间液体介质从阀门以及管道连接处出现渗漏情况。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种上装硬密封撑开式球阀,包括阀座、设置在阀座顶部的阀杆、设置在阀座腔内随阀杆同步转动的球阀,其特征在于,所述阀座外侧下方连对称设置有内连管件,所述内连管件包括管体,所述管体焊接在阀座一侧且与阀座腔内相连通,所述管体顶部设置有驱动组件,所述驱动组件包括用于驱动正反转动的正反电机,所述驱动组件还包括齿轮,所述齿轮随正反电机驱动同步转动,所述管体腔内设置有密封组件,所述密封组件包括密封滑座,所述密封滑座顶部固定连接有机槽板,所述齿槽板与齿轮相啮合,所述密封滑座可通过齿槽板并在齿轮啮合转动下完成在管体腔内移动闭合密封。

[0007] 优选的,所述管体顶部固定连接有机防水座,所述管体内壁呈环形开设有三组轨槽。

[0008] 优选的,所述正反电机固定安装在防水座外侧,所述正反电机输出端固定连接有机转轴,所述转轴穿过防水座一侧开槽且与齿轮固定连接。

[0009] 优选的,所述密封滑座外表面下部呈环形固定连接有机三组滑板,所述滑板与轨槽数量以及位置相对应。

[0010] 优选的,所述滑板底部等间距设置有可转动的六组滚柱,所述滚柱与轨槽相贴合。

[0011] 优选的,所述密封滑座正面固定连接有机第一密封圈,所述第一密封圈与球阀相匹配,所述密封滑座正面下部固定连接有机第二密封圈,所述第二密封圈与滑板位置相对应。

[0012] 优选的,所述管体在远离阀座一侧设有外连管,所述外连管靠近管体一侧固定连

接有第一法兰盘,所述第一法兰盘正面呈环形贯穿开设有螺纹槽。

[0013] 优选的,所述管体在远离阀座一侧固定连接有第二法兰盘,所述第二法兰盘正面呈环形贯穿开设有与第一法兰盘规格以及数量相匹配的螺纹槽,所述第二法兰盘内螺纹槽螺纹连接有螺栓,所述螺栓穿过第一法兰盘正面螺纹槽且在螺栓末端螺纹连接有螺帽。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 本实用新型在管体和阀座连通处设有密封组件,当球阀随阀杆转动完成闭合后,可启动正反电机,使得正反电机输出端带动转轴以及齿轮进行转动,此时啮合在齿轮底部的齿槽板随齿轮啮合转动同步移动并带动齿槽板底部的密封滑座向球阀一侧推进直至密封滑座一侧的齿轮与球阀完成闭合密封,并且通过在密封滑座外侧底部呈环形设有滑板以及滚柱以及来减少密封滑座在管体腔内移动阻力,通过该设计可有效减少液体介质从管体和球阀出现泄漏情况。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0017] 图1为本实用新型整体装置侧剖面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的管体和外连管结构连接示意图;

[0019] 图3为本实用新型的管体和外连管结构分离示意图;

[0020] 图4为本实用新型的驱动组件结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的密封组件结构示意图;

[0022] 图中:1、阀座;11、阀杆;12、球阀;2、外连管;21、第一法兰盘;3、内连管件;31、管体;311、轨槽;32、防水座;33、第二法兰盘;331、螺栓;332、螺帽;4、驱动组件;41、正反电机;42、转轴;43、齿轮;5、密封组件;51、密封滑座;52、齿槽板;53、滑板;531、滚柱;54、第一密封圈;55、第二密封圈。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例,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,都涉及本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图4和图5,本实用新型提供一种技术方案:一种上装硬密封撑开式球阀,包括阀座1、设置在阀座1顶部的阀杆11、设置在阀座1腔内随阀杆11同步转动的球阀12,其特征在于,阀座1外侧下方连对称设置有内连管件3,内连管件3包括管体31,管体31焊接在阀座1一侧且与阀座1腔内相连通,管体31顶部设置有驱动组件4,驱动组件4包括用于驱动正反转动的正反电机41,驱动组件4还包括齿轮43,齿轮43随正反电机41驱动同步转动,管体31腔内设置有密封组件5,密封组件5包括密封滑座51,密封滑座51顶部固定连接有齿槽板52,齿槽板52与齿轮43相啮合,密封滑座51可通过齿槽板52并在齿轮43啮合转动下完成在管体31腔内移动闭合密封,通过该设计解决了现有技术未对管道以及阀瓣之间设有闭合密封设计,进而容易导致阀瓣在随阀杆11开闭合期间液体介质从阀门以及管道连接处出现渗漏情况。

[0025] 请参阅图2和图3,管体31顶部固定连接有防水座32,管体31内壁呈环形开设有三组轨槽311,通过防水座32可避免管体31内介质向外流出。

[0026] 请参阅图4和图5,正反电机41固定安装在防水座32外侧,正反电机41输出端固定连接转轴42,转轴42穿过防水座32一侧开槽且与齿轮43为固定连接,启动正反电机41,使得正反电机41输出端带动转轴42以及齿轮43进行转动,此时啮合在齿轮43底部的齿槽板52随齿轮43啮合转动同步移动并带动齿槽板52底部的密封滑座51向球阀12一侧推进直至密封滑座51一侧的齿轮43与球阀12完成闭合密封,密封滑座51外表面下部呈环形固定连接有三组滑板53,滑板53与轨槽311数量以及位置相对应,滑板53底部等间距设置有可转动的六组滚柱531,滚柱531与轨槽311相贴合,通过在密封滑座51外侧底部呈环形设有滑板53以及滚柱531以及来减少密封滑座51在管体31腔内移动阻力,通过该设计可有效减少液体介质从管体31和球阀12出现泄漏情况。

[0027] 请参阅图5,密封滑座51正面固定连接有第一密封圈54,第一密封圈54与球阀12相匹配,密封滑座51正面下部固定连接有第二密封圈55,第二密封圈55与滑板53位置相对应,通过该设计可增加二者接触后密封性。

[0028] 请参阅图3,管体31在远离阀座1一侧设有外连管2,外连管2靠近管体31一侧固定连接有第一法兰盘21,第一法兰盘21正面呈环形贯穿开设有螺纹槽,管体31在远离阀座1一侧固定连接有第二法兰盘33,第二法兰盘33正面呈环形贯穿开设有与第一法兰盘21规格以及数量相匹配的螺纹槽,第二法兰盘33内螺纹槽螺纹连接有螺栓331,螺栓331穿过第一法兰盘21正面螺纹槽且在螺栓331末端螺纹连接有螺帽332,通过该设计可便于当后期使用过程中密封组件5出现损坏时,可将管体31以及外连管2完成拆装以便进行维修工作。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程如下:

[0030] 通过在管体31和阀座1连通处设有密封组件5,当球阀12随阀杆11转动完成闭合后,可启动正反电机41,使得正反电机41输出端带动转轴42以及齿轮43进行转动,此时啮合在齿轮43底部的齿槽板52随齿轮43啮合转动同步移动并带动齿槽板52底部的密封滑座51向球阀12一侧推进直至密封滑座51一侧的齿轮43与球阀12完成闭合密封,并且通过在密封滑座51外侧底部呈环形设有滑板53以及滚柱531以及来减少密封滑座51在管体31腔内移动阻力,通过该设计可有效减少液体介质从管体31和球阀12出现泄漏情况,特别地,当密封组件5在长期使用中出现损坏时,可利用螺栓331以及螺帽332完成对管体31以及外连管2的拆装维修工作。

[0031] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

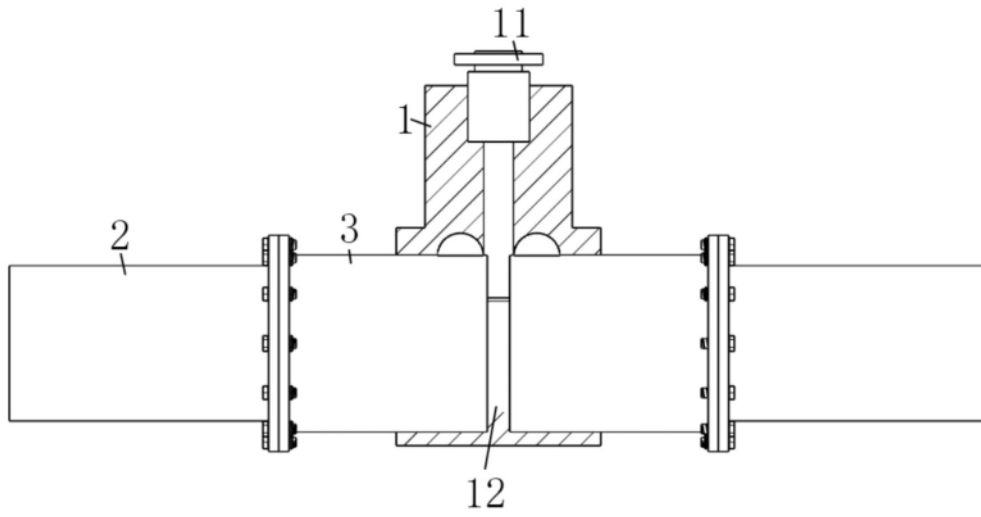


图 1

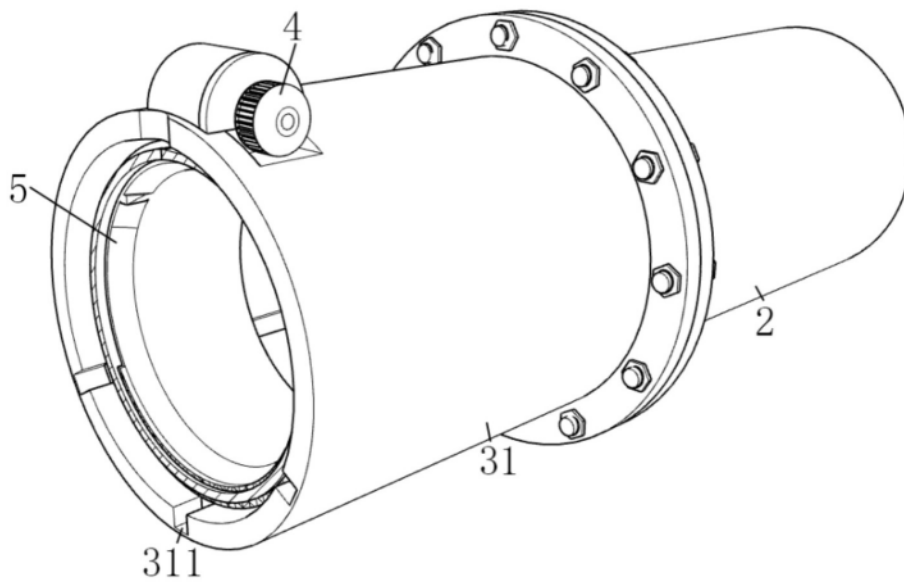


图 2

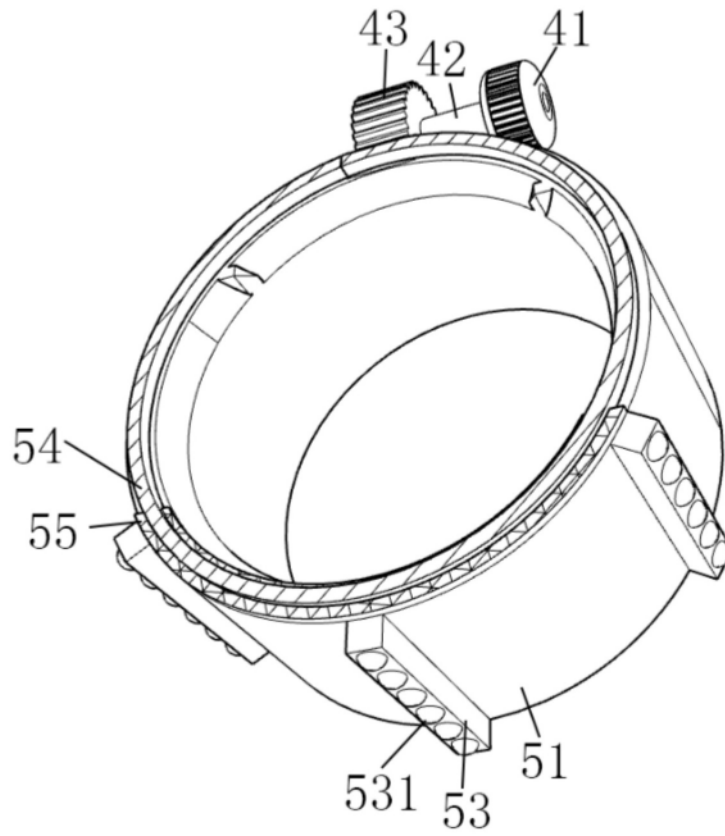


图 5