(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217714134 U
(45)授权公告日 2022.11.01

(21)申请号 202221735025.2

(22)申请日 2022.07.07

(73)专利权人 石家庄先楚核能装备股份有限公司

地址 050200 河北省石家庄市鹿泉区石铜路69号

(72)发明人 刘清勇 赵军杰 李雨明 祝连贺 申戴尧 谢立超 齐乐钊

(74)专利代理机构 西安知诚思迈知识产权代理事务所(普通合伙) 61237

专利代理师 麦春明

(51)Int.Cl.

F16L 55/134(2006.01)

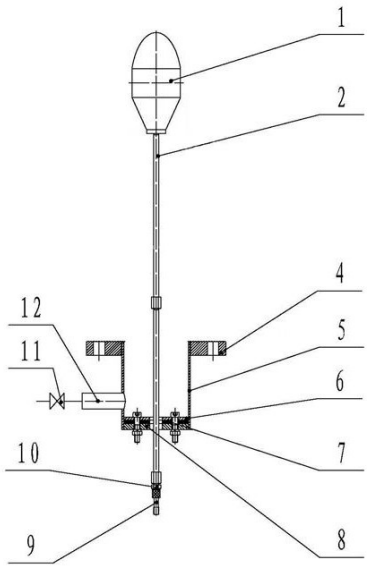
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种在线水封闸阀更换装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种在线水封闸阀更换装置,包括气囊、黄铜管、连接法兰、第一无缝钢管、挡圈;所述气囊与黄铜管上端螺纹连接;连接法兰固定于第一无缝钢管外侧并与第一无缝钢管上端平齐,挡圈固定于第一无缝钢管内侧底部;黄铜管下端穿过挡圈中心处的通孔;所述挡圈上方设置有橡胶垫和压板,橡胶垫位于压板和挡圈之间,压板、橡胶垫、挡圈之间通过螺栓、螺母固定;压板、橡胶垫、挡圈中心处开有直径相同的通孔。解决了现有技术中存在的水封闸阀更换必须关闭上层管道的问题。



CN 217714134 U

1.一种在线水封闸阀更换装置,其特征在于,包括气囊(1)、黄铜管(2)、连接法兰(4)、第一无缝钢管(5)、挡圈(8);所述气囊(1)与黄铜管(2)上端螺纹连接;连接法兰(4)固定于第一无缝钢管(5)外侧并与第一无缝钢管(5)上端平齐,挡圈(8)固定于第一无缝钢管(5)内侧底部;黄铜管(2)下端穿过挡圈(8)中心处的通孔;所述挡圈(8)上方设置有橡胶垫(7)和压板(6),橡胶垫(7)位于压板(6)和挡圈(8)之间,压板(6)、橡胶垫(7)、挡圈(8)之间通过螺栓、螺母固定;压板(6)、橡胶垫(7)、挡圈(8)中心处开有直径相同的通孔。

2.根据权利要求1所述的一种在线水封闸阀更换装置,其特征在于,黄铜管(2)下端与对丝(10)一端螺纹连接;对丝(10)另一端与气嘴(9)通过螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种在线水封闸阀更换装置,其特征在于,还包括球阀(11)、第二无缝钢管(12);第二无缝钢管(12)位于第一无缝钢管(5)侧面且与第一无缝钢管(5)焊接连通,球阀(11)装于第二无缝钢管(12)末端。

4.根据权利要求1所述的一种在线水封闸阀更换装置,其特征在于,还包括钢叉(13),钢叉(13)上方开有一个纵向U型槽,U型槽宽度大于黄铜管(2)直径和漏水闸阀(3)上法兰连接螺栓的最大直径,U型槽长度大于漏水闸阀(3)上法兰前后端的连接螺栓的距离;钢叉(13)最宽处宽度小于漏水闸阀(3)上法兰上左右两端相对的两个螺栓孔的内侧距离;所述钢叉(13)沿圆周方向均匀的开有四个螺纹孔,所述螺纹孔的直径和漏水闸阀(3)的法兰螺栓孔直径相同,且螺纹孔的位置与漏水闸阀(3)的法兰螺栓孔位置相对应。

一种在线水封闸阀更换装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水封闸阀更换技术领域,涉及一种在线水封闸阀更换装置。

背景技术

[0002] 水封闸阀采用水压做阀杆的动密封,闸板的运动方向和介质方向相垂直,只能用作全开和全关,广泛应用于煤气管道。在水封闸阀产生泄漏,并且该闸阀同一管道上端没有其他阀门的情况下,就会有水流泄漏,此时只能关闭其他管道阀门来拆卸故障闸阀,将会大大影响生产,造成不必要的经济损失。

实用新型内容

[0003] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种在线水封闸阀更换装置,解决了现有技术中存在的水封闸阀更换必须关闭上层管道的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是,一种在线水封闸阀更换装置,包括气囊、黄铜管、连接法兰、第一无缝钢管、挡圈;所述气囊与黄铜管上端螺纹连接;连接法兰固定于第一无缝钢管外侧并与第一无缝钢管上端平齐,挡圈固定于第一无缝钢管内侧底部;黄铜管下端穿过挡圈中心处的通孔;所述挡圈上方设置有橡胶垫和压板,橡胶垫位于压板和挡圈之间,压板、橡胶垫、挡圈之间通过螺栓、螺母固定;压板、橡胶垫、挡圈中心处开有直径相同的通孔。

[0005] 进一步地,黄铜管下端与对丝一端螺纹连接;对丝另一端与气嘴通过螺纹连接。

[0006] 进一步地,还包括球阀、第二无缝钢管;第二无缝钢管位于第一无缝钢管侧面且与第一无缝钢管焊接连通,球阀装于第二无缝钢管末端。

[0007] 进一步地,还包括钢叉,钢叉上方开有一个纵向U型槽,U型槽宽度大于黄铜管直径和漏水闸阀上法兰连接螺栓的最大直径,U型槽长度大于漏水闸阀上法兰前后端的连接螺栓的距离;钢叉最宽处宽度小于漏水闸阀上法兰上左右两端相对的两个螺栓孔的内侧距离;所述钢叉沿圆周方向均匀的开有四个螺纹孔,所述螺纹孔的直径和漏水闸阀的法兰螺栓孔直径相同,且螺纹孔的位置与漏水闸阀的法兰螺栓孔位置相对应。

[0008] 本实用新型的有益效果是:

[0009] 1.在不关闭上层管道的情况下可以更换故障水封闸阀,解决了同一管道的上端没有其他阀门情况下,闸阀泄漏必须关闭上层管道的难题。

[0010] 2.上层泄漏管道采用气囊膨胀来封堵,操作更简便。

[0011] 3.采用黄铜管分段连接的形式,强度更高,伸入高度可调节,实用性更强,收纳更方便。

[0012] 4.黄铜管下端安装气嘴,使用打气筒或者气泵都可以给气囊充气,充气方便快捷,同时保证了充气后气囊不会跑气,放气时只需要按压气嘴放气即可。

[0013] 5.漏水闸阀卸下后,通过钢叉托举气囊,保障了气囊不脱落,密封更可靠。

[0014] 6.部分装置和漏水闸阀的整体脱落,并且线下更换新的闸阀,保证了操作的安全

性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实用新型实施例的更换装置结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型实施例的更换装置安装示意图。

[0018] 图3是本实用新型实施例的钢叉结构示意图。

[0019] 图中，1．气囊，2．黄铜管，3．漏水闸阀，4．连接法兰，5．第一无缝钢管，6．压板，7．橡胶垫，8．挡圈，9．气嘴，10．对丝，11．球阀，12．第二无缝钢管，13．钢叉。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本实用新型提供了一种在线水封闸阀更换装置，如图1所示，包括：气囊1、黄铜管2、连接法兰4、第一无缝钢管5、挡圈8；其中，黄铜管2一端为1/8外螺纹，另一端为1/8内螺纹。所述气囊1(1/8内螺纹)与黄铜管2上端(1/8外螺纹)螺纹连接；连接法兰4焊接于第一无缝钢管5外侧并与第一无缝钢管5上端平齐，挡圈8焊接于第一无缝钢管5内侧底部，挡圈8上面设置橡胶垫7，通过压板6和若干螺栓、螺母将橡胶垫7压并紧固。压板6、橡胶垫7、挡圈8中心处开有直径相同的通孔，该通孔直径大于或等于黄铜管2的直径，以保证拆装时可以顺利穿过，同时起到一定的密封作用。

[0022] 在一些实施方式中，黄铜管2下端(1/8内螺纹)与对丝10(两端均为1/8外螺纹，内孔Φ6mm)一端连接；对丝10另一端与气嘴9(1/8内螺纹)通过螺纹连接，所述气囊1通过气嘴9，使用普通打气筒即可实现充气和排气，气囊膨胀实现上层管道的泄漏封堵。

[0023] 在一些实施方式中，黄铜管2设置有多个，各黄铜管2之间螺纹连接，根据实际需要增减黄铜管2数量。

[0024] 在一些实施方式中，第二无缝钢管12位于第一无缝钢管5侧面且与第一无缝钢管5焊接连通，球阀11装于第二无缝钢管12末端，当管道内积水太多时，打开球阀11可以进行排水，保障了更换操作更可靠。

[0025] 在一些实施方式中，更换装置还包括钢叉13；钢叉13上方开有一个纵向U型槽，U型槽宽度略大于黄铜管2直径和漏水闸阀3上法兰连接螺栓的最大直径，U型槽长度大于漏水闸阀3上法兰前后端的连接螺栓的距离，保证钢叉13能顺利穿过黄铜管2和漏水闸阀3上法兰前后端的连接螺栓；图3示最宽处宽度W略小于漏水闸阀3上法兰上左右两端相对的两个螺栓孔的内侧距离，保证漏水闸阀3的上法兰左右两侧的螺栓不会阻碍钢叉13插入；所述钢叉13沿圆周方向均匀的开有四个螺纹孔，所述螺纹孔的直径和漏水闸阀3的法兰螺栓孔直

径相同，且螺纹孔的位置与漏水闸阀3的法兰螺栓孔位置相对应。

[0026] 钢叉13的使用方法为：更换装置移动到位（即H=50～100mm）后，通过气囊1膨胀密封住介质后，此时均匀卸掉漏水闸阀3上法兰的四条螺栓、螺母（即钢叉13的4个实线孔位置螺栓、螺母），留下的四条螺栓、螺母慢慢松动至漏水闸阀3上法兰距离管道法兰约10～15mm的缝隙，此时从缝隙中插入钢叉13，对齐钢叉13和管道法兰上卸下螺栓的4个孔，装上新的螺栓，钢叉13连接完毕。此时便可以将未完全拆除的四条螺栓、螺母全部拆除。此时由连接法兰4、第一无缝钢管5、压板6、橡胶垫7、挡圈8、球阀11、第二无缝钢管12构成的这部分装置和漏水闸阀3整体脱落下来。同时气囊1下落被钢叉13托住。

[0027] 本实用新型的工作原理为：

[0028] 将漏水闸阀3关闭，然后卸下漏水闸阀3下法兰的连接管道，将本实用新型的连接法兰4连接至漏水闸阀3下法兰，此时气囊1垂落在压板6上，球阀11处于关闭状态。开启漏水闸阀3，托举黄铜管2升至图2示H（50～100mm）位置，此时用打气筒或者气泵通过气嘴9给气囊1充气，待膨胀至大于管道内径，形成密封。此时打开球阀11进行排水，然后按照图3示钢叉13的开孔位置卸掉漏水闸阀3的上法兰相同位置的四条螺栓、螺母，上法兰其余四条螺栓、螺母也松动至闸阀下垂10-15mm，然后将钢叉13插入与管道法兰通过螺栓连接。待通过螺栓连接固定好钢叉13之后，便可以将未完全拆除的四条螺栓、螺母全部拆除。此时除气囊1、黄铜管2、气嘴9、对丝10以外，其他部分全部脱落。线下使用新的闸阀替换旧的漏水闸阀3，新闸阀与卸下来的部分更换装置连接好后，托举黄铜管2至原位置，此时把上管道法兰与新闸阀上法兰通过4条螺栓、螺母连接（螺栓、螺母在钢叉13的虚线孔位置），此时新闸阀便不会脱落。卸下与钢叉13连接的4条螺栓，取出钢叉，并上紧新闸阀。关闭球阀11，然后通过气嘴9放气，气囊1收缩，慢慢下降至新闸阀以下，此时关闭新闸阀，卸下本申请的装置即可。

[0029] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均包含在本实用新型的保护范围内。

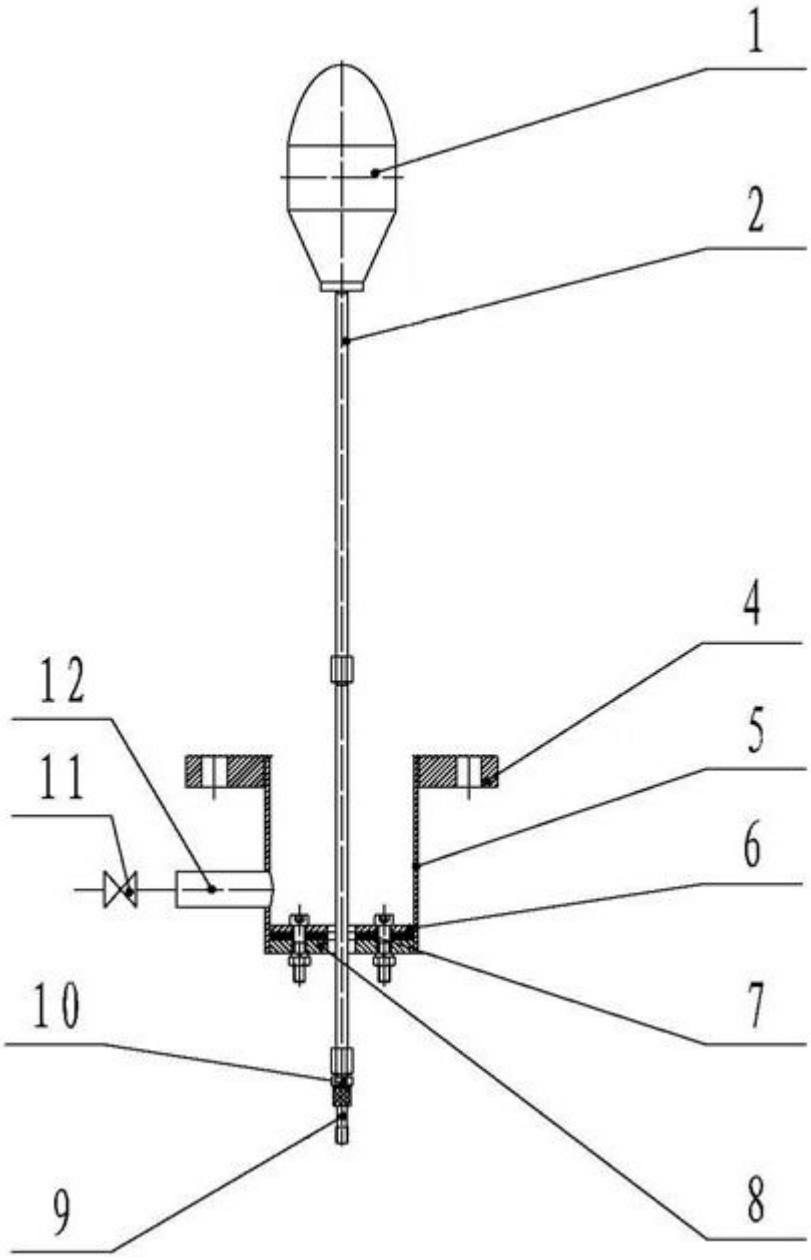


图1

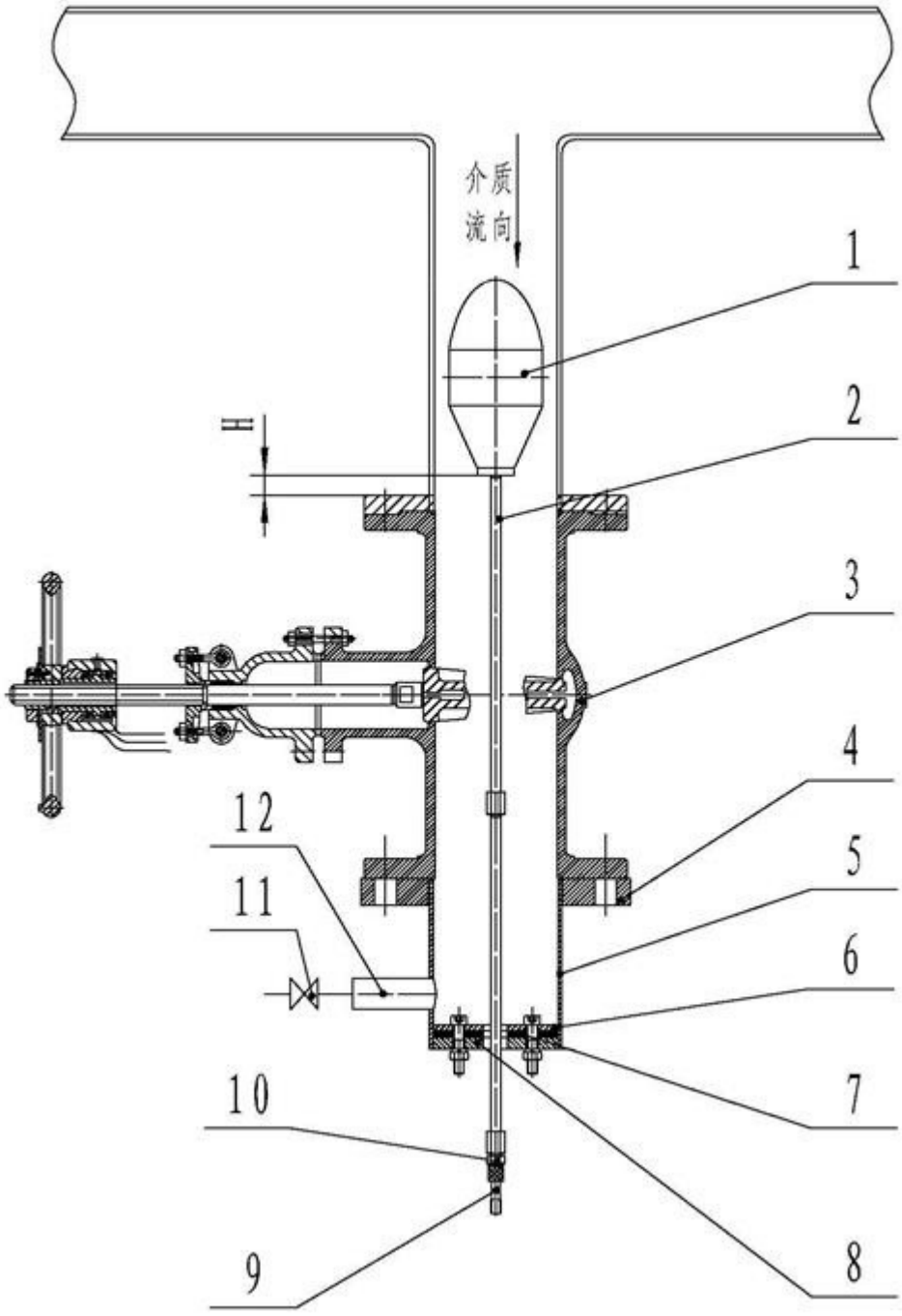


图2

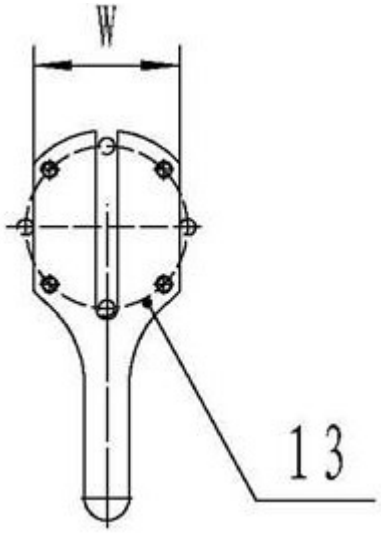


图3