



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204008223 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420399681. 9

(22) 申请日 2014. 07. 18

(73) 专利权人 西安森和电力有限责任公司

地址 710043 陕西省西安市火炬路东新世纪广场 11327 室

(72) 发明人 谭厚科 杨祖望 张健 郑海国 周静

(74) 专利代理机构 西安恒泰知识产权代理事务所 61216

代理人 李婷

(51) Int. Cl.

G01N 1/20 (2006. 01)

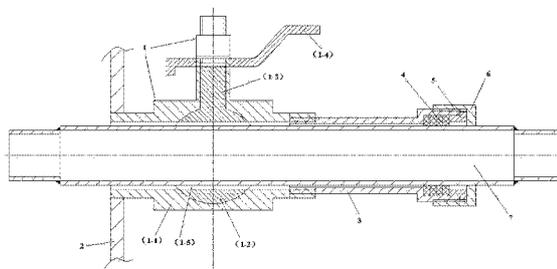
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种机械密封的压力管道取样点取样装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械密封的压力管道取样点取样装置,包括球阀,阀体的一端固结在压力管道取样点的侧壁上并且与压力管道连通,阀体的另一端可拆卸式安装有密封套管的一端,密封套管的另一端内侧设置有密封件,密封件通过密封压紧块压紧,密封套管的另一端上可拆卸式安装有压紧盖将密封件固定在密封套管的另一端的内部;通过取样管穿过球阀取样。本实用新型采用球阀+密封套管的新型密封装置对取样点进行机械密封,具有结构简单、易于实施、可靠性高、密封效果好、采取机械密封不需辅助设备即可完成取样点的取样和密封工作。



1. 一种机械密封的压力管道取样点取样装置,包括球阀(1),所述的球阀(1)包括阀体(1-1),阀体(1-1)内安装有阀球(1-2),阀球(1-2)通过伸出阀体(1-1)的阀杆(1-3)控制,阀杆(1-3)上安装有手柄(1-4),其特征在于:所述的阀体(1-1)的一端固结在压力管道(2)取样点的侧壁上并且与压力管道(2)连通,阀体(1-1)的另一端可拆卸式安装有密封套管(3)的一端,密封套管(3)的另一端内侧设置有密封件(4),密封件(4)通过密封压紧块(5)压紧,密封套管(3)的另一端上可拆卸式安装有压紧盖(6)将密封件(4)固定在密封套管(3)的另一端的内部;

所述的机械密封的压力管道取样点取样装置还包括取样管(7),取样时,打开球阀(1),取样管(7)从外到里依次穿过压紧盖(6)、密封件(4)、密封管道(3)、阀体(1-1)内阀球(1-2)上的阀球孔(1-5)和压力管道(2),取样管(7)进入压力管道(2)取样,密封件(4)与取样管(7)外壁密封接触实现密封;取样完成后,抽出取样管(7),关闭球阀(1)。

2. 如权利要求1所述的机械密封的压力管道取样点取样装置,其特征在于:所述的阀体(1-1)的另一端与密封套管(3)的一端之间通过螺纹连接实现可拆卸式安装;所述的密封套管(3)的另一端与压紧盖(6)之间通过螺纹连接实现可拆卸式安装。

3. 如权利要求1所述的机械密封的压力管道取样点取样装置,其特征在于:所述的密封套管(3)另一端端部的管径增大,内部形成阶梯凸台,阶梯凸台上安装有密封件(4)。

4. 如权利要求1所述的机械密封的压力管道取样点取样装置,其特征在于:所述的密封件(4)为毛毡制成的密封圈。

5. 如权利要求4所述的机械密封的压力管道取样点取样装置,其特征在于:所述的密封圈为四个并列叠放设置的密封圈。

## 一种机械密封的压力管道取样点取样装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于压力管道领域,涉及压力管道取样点,具体涉及一种机械密封的压力管道取样点取样装置。

### 背景技术

[0002] 为了得到压力管道内输送的流体的特性参数,需要在压力管道上设置取样点,通过合适的取样装置采集样本。流体在压力管道内输送时为了克服管道阻力,一般采用正压输送。因此通过取样点采集样本时,取样装置的密封性能至关重要,不仅影响到样本的代表性,在特殊不能泄露的场合下,更是关系到该取样装置的可行性。

[0003] 压力管道测孔及取样点的密封一般采用堵头或者压缩空气+堵头的方式密封,采用堵头密封时在拧开或堵上时会有泄漏,而增加压缩空气来密封要增压一套压缩空气系统,造价高,增加运行维护成本。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种机械密封的压力管道取样点取样装置,能够在单独机械结构下对取样点进行密封,并且能够便捷取样,不需要其他辅助设备。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型采用如下技术方案予以实现:

[0006] 一种机械密封的压力管道取样点取样装置,包括球阀,所述的球阀包括阀体,阀体内安装有阀球,阀球通过伸出阀体的阀杆控制,阀杆上安装有手柄,所述的阀体的一端固结在压力管道取样点的侧壁上并且与压力管道连通,阀体的另一端可拆卸式安装有密封套管的一端,密封套管的另一端内侧设置有密封件,密封件通过密封压紧块压紧,密封套管的另一端上可拆卸式安装有压紧盖将密封件固定在密封套管的另一端的内部;

[0007] 所述的机械密封的压力管道取样点取样装置还包括取样管,取样时,打开球阀,取样管从外到里依次穿过压紧盖、密封件、密封管道、阀体内阀球上的阀球孔和压力管道,进入压力管道取样,密封件与取样管外壁密封接触实现密封;取样完成后,抽出取样管,关闭球阀。

[0008] 本实用新型还具有如下技术特征:

[0009] 所述的阀体的另一端与密封套管的一端之间通过螺纹连接实现可拆卸式安装;所述的密封套管的另一端与压紧盖之间通过螺纹连接实现可拆卸式安装。

[0010] 所述的密封套管另一端端部的管径增大,内部形成阶梯凸台,阶梯凸台上安装有密封件。

[0011] 所述的密封件为毛毡制成的密封圈。

[0012] 所述的密封圈为四个并列叠放设置的密封圈。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,具有如下技术效果:

[0014] 本实用新型采用球阀+密封套管的新型密封装置对取样点进行机械密封,具有结

构简单、易于实施、可靠性高、密封效果好、采取机械密封不需辅助设备即可完成取样点的取样和密封工作。

### 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图中各个标号的含义为：1- 球阀，(1-1)- 阀体，(1-2)- 阀球，(1-3)- 阀杆，(1-4)- 手柄，(1-5)- 阀球孔，2- 压力管道，3- 密封套管，4- 密封件，5- 密封压紧块，6- 压紧盖，7- 取样管。

[0017] 以下结合附图和实施例对本实用新型的具体内容作详细解释说明。

### 具体实施方式

[0018] 以下给出本实用新型的具体实施例，需要说明的是本实用新型并不局限于以下具体实施例，凡在本申请技术方案基础上做的等同变换均落入本实用新型的保护范围。

[0019] 实施例：

[0020] 遵从上述技术方案，如图 1 所示，本实施例给出了一种机械密封的压力管道取样点取样装置，包括球阀 1，所述的球阀 1 包括阀体 1-1，阀体 1-1 内安装有阀球 1-2，阀球 1-2 通过伸出阀体 1-1 的阀杆 1-3 控制，阀杆 1-3 上安装有手柄 1-4，所述的阀体 1-1 的一端固结在压力管道 2 取样点的侧壁上并且与压力管道 2 连通，阀体 1-1 的另一端可拆卸式安装有密封套管 3 的一端，密封套管 3 的另一端内侧设置有密封件 4，密封件 4 通过密封压紧块 5 压紧，密封套管 3 的另一端上可拆卸式安装有压紧盖 6 将密封件 4 固定在密封套管 3 的另一端的内部；

[0021] 所述的机械密封的压力管道取样点取样装置还包括取样管 7，取样时，打开球阀 1，取样管 7 从外到里依次穿过压紧盖 6、密封件 4、密封管道 3、阀体 1-1 内阀球 1-2 上的阀球孔 1-5 和压力管道 2，取样管 7 进入压力管道 2 取样，密封件 4 与取样管 7 外壁密封接触实现密封；取样完成后，抽出取样管 7，关闭球阀 1。

[0022] 阀体 1-1 的另一端与密封套管 3 的一端之间通过螺纹连接实现可拆卸式安装；所述的密封套管 3 的另一端与压紧盖 6 之间通过螺纹连接实现可拆卸式安装。

[0023] 密封套管 3 另一端端部的管径增大，内部形成阶梯凸台，阶梯凸台上安装有密封件 4。这样合适孔径的密封件 4 可以被定为在固定位置，被压紧后可以填满密封套管 3 和取样管 7 之间的间隙。

[0024] 密封件 4 为毛毡制成的密封圈，所述的密封圈为四个并列叠放设置的密封圈。该密封件具有密封效果好，同时可以密封液体和气体两种型式的流体。

[0025] 球阀 1 的规格与取样管 7 的规格相匹配。密封套管 3 的材质为不锈钢，密封套管 3 的口径要与球阀 1 的规格以及取样管 7 的规格相匹配。密封压紧块 5 和压紧盖 6 的材质均为不锈钢。

[0026] 本实用新型的工作过程如下所述：

[0027] 压力管道 2 空置时：在压力管道 2 上面开好合适的取样孔，孔径与球阀 1 的接口一致。将球阀 1 的一端焊接在取样孔上，要求满焊，不允许有断焊，漏焊，焊缝尺寸满足压力管道内压力等级要求，保证该焊缝在此压力下能保证不泄露。转动球阀 1 的手柄 1-4 关闭球

阀 1。

[0028] 取样时：将密封套管 3 安装在球阀 1 的另一端上，此处螺纹密封可采取涂密封胶或缠绕密封带。

[0029] 将取样管 7 插入密封套管 3，然后将密封件 4 套入取样管 7，用密封压紧块 5 将密封件 4 压至密封套管 3 阶梯凸台根部，再用压紧盖 6 抵住密封压紧块 5，并与密封套管 3 拧紧。

[0030] 转动球阀 1 的手柄 1-4 打开球阀 1，将取样管 7 穿过球阀 1 的阀球孔 1-5，插入压力管道 2，到达合适位置后即可开始取样。

[0031] 取样完成后，将取样管拔出球阀 1，转动球阀 1 的手柄 1-4 关闭球阀 1。接着抽出取样管 7，依次拆卸密封套管 3、压紧盖 6、密封压紧块 5、密封件 4。

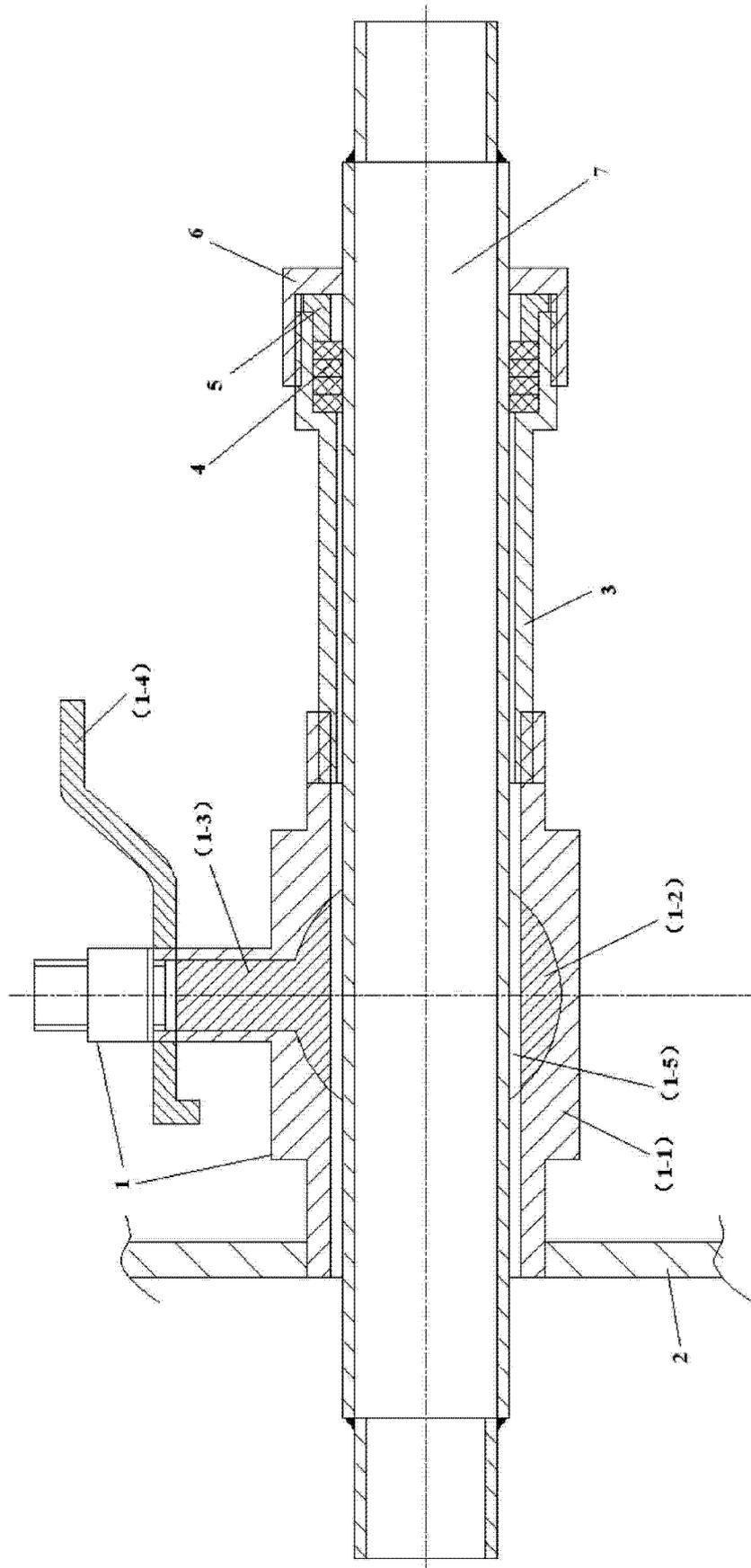


图 1