(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 209069672 U
(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821851848.5

(22)申请日 2018.11.09

(73)专利权人 中国石油化工股份有限公司西南油气分公司勘探开发研究院
地址 610041 四川省成都市高新区(南区)吉泰路688号

(72)发明人 王勇飞 刘成川 甘文兵 卜淘 高伟 苏燕 袁霞 王博 杨宇鹏 李东哲

(74)专利代理机构 北京华旭智信知识产权代理事务所(普通合伙) 11583
代理人 张海燕

(51)Int.Cl.
G01N 1/22(2006.01)
F16L 21/06(2006.01)

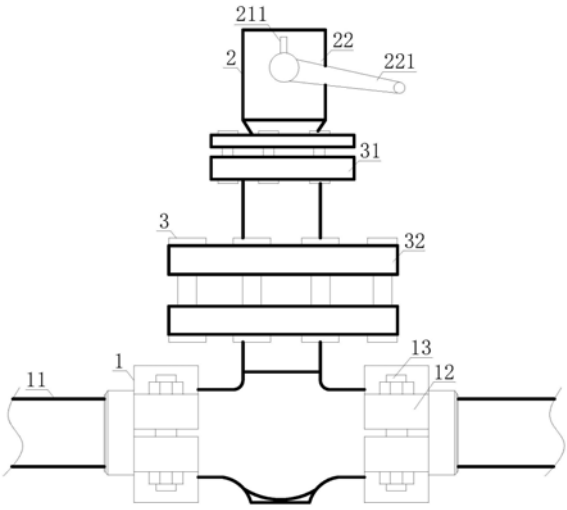
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种天然气管道取样阀门

(57)摘要

本实用新型公开了一种天然气管道取样阀门,包括紧固机构、取样机构和锁紧机构,取样时将紧固环锁紧,防止取样时天然气管道内部的气压不稳造成管道松动,旋转摇把带动旋转轴旋转,铅盖由于重力下落带动取样管向下运动,连接带对铅盖进行牵引拉扯,取样管下落时对伸缩管壁进行挤压,使得连接头可以进入天然气管道的内部进行取样,伸缩管壁在弹簧组件的压力作用下紧贴在取样管的外壁上,取样完成时通过旋转摇把,带动取样管上升,取样管对两侧伸缩管壁的压力消失,弹簧组件使伸缩管壁闭合,有效防止在取样时的天然气泄漏情况发生,在保证不影响天然气管道的正常运行的情况下,也保证检测人员的安全,还保证了油气资源不会浪费和污染环境。



CN 209069672 U

1.一种天然气管道取样阀门,包括紧固机构(1)、取样机构(2)和锁紧机构(3),其特征在于:所述紧固机构(1)包括天然气管道(11)、紧固环(12)和紧固螺栓(13),天然气管道(11)的外壁套有紧固环(12),紧固环(12)设有上下两组,两组紧固环(12)之间通过紧固螺栓(13)连接,天然气管道(11)与取样机构(2)连接,所述取样机构(2)包括取样器外壳(21)和取样器(22),取样器外壳(21)的内部安装取样器(22),取样器(22)包括摇把(221)、旋转轴(222)、连接带(223)、铅盖(224)、取样管(225)、限位套(226)、伸缩管壁(227)、弹簧组件(228)、弹簧安装板(229)和连接头(2210),摇把(221)与旋转轴(222)的一端连接,旋转轴(222)上缠绕有连接带(223),连接带(223)的一端固定连接铅盖(224),铅盖(224)底部连接取样管(225),取样管(225)位于伸缩管壁(227)的内部,伸缩管壁(227)的外侧安装限位套(226),限位套(226)的底部连接弹簧组件(228),弹簧组件(228)与弹簧安装板(229)连接,伸缩管壁(227)的底部固定安装连接头(2210),连接头(2210)与天然气管道(11)连接,取样机构(2)的外侧安装锁紧机构(3),所述锁紧机构(3)包括第一锁紧法兰(31)和第二锁紧法兰(32),第一锁紧法兰(31)位于第二锁紧法兰(32)的上方。

2.根据权利要求1所述的一种天然气管道取样阀门,其特征在于:所述取样管(225)采用PP材质制成。

3.根据权利要求1所述的一种天然气管道取样阀门,其特征在于:所述伸缩管壁(227)的中部设有折弯部,弹簧组件(228)位于伸缩管壁(227)折弯部的外侧。

4.根据权利要求1所述的一种天然气管道取样阀门,其特征在于:所述取样管(225)下落时对两侧伸缩管壁(227)的压力大于弹簧组件(228)对伸缩管壁(227)的压力。

5.根据权利要求1所述的一种天然气管道取样阀门,其特征在于:所述摇把(221)和旋转轴(222)位于取样器外壳(21)的外部,取样器外壳(21)上设有搭扣(211)。

6.根据权利要求1所述的一种天然气管道取样阀门,其特征在于:所述第一锁紧法兰(31)和第二锁紧法兰(32)均设有上下两组,上下两组第一锁紧法兰(31)之间和上下两组第二锁紧法兰(32)之间均通过螺栓连接。

一种天然气管道取样阀门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田管道检测技术领域，具体为一种天然气管道取样阀门。

背景技术

[0002] 天然气管道是将天然气包括油田生产的伴生气从开采地或处理厂输送到城市配气中心或工业企业用户的管道，又称输气管道，利用天然气管道输送天然气，是陆地上大量输送天然气的唯一方式，天然气管道在输送过程中，需要定时对管道内的输送物质进行检测，在取出过程中，容易发生管道的泄露，导致危险的发生，因此需要专门的取样阀门作为配合，既要保证不影响管道的正常运行，同时也要保证检测人员的安全，还要保证天然气资源不会浪费和污染环境，因此改进一种天然气管道取样阀门变得可行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种天然气管道取样阀门，具备防止管道泄露和降低天然气资源浪费的优点，可以解决现有技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种天然气管道取样阀门，包括紧固机构、取样机构和锁紧机构，紧固机构包括天然气管道、紧固环和紧固螺栓，天然气管道的外壁套有紧固环，紧固环设有上下两组，两组紧固环之间通过紧固螺栓连接，天然气管道与取样机构连接，取样机构包括取样器外壳和取样器，取样器外壳的内部安装取样器，取样器包括摇把、旋转轴、连接带、铅盖、取样管、限位套、伸缩管壁、弹簧组件、弹簧安装板和连接头，摇把与旋转轴的一端连接，旋转轴上缠绕有连接带，连接带的一端固定连接铅盖，铅盖底部连接取样管，取样管位于伸缩管壁的内部，伸缩管壁的外侧安装限位套，限位套的底部连接弹簧组件，弹簧组件与弹簧安装板连接，伸缩管壁的底部固定安装连接头，连接头与与天然气管道连接，取样机构的外侧安装锁紧机构，锁紧机构包括第一锁紧法兰和第二锁紧法兰，第一锁紧法兰位于第二锁紧法兰的上方。

[0005] 优选的，所述取样管采用PP材质制成。

[0006] 优选的，所述伸缩管壁的中部设有折弯部，弹簧组件位于伸缩管壁折弯部的外侧。

[0007] 优选的，所述取样管下落时对两侧伸缩管壁的压力大于弹簧组件对伸缩管壁的压力。

[0008] 优选的，所述摇把和旋转轴位于取样器外壳的外部，取样器外壳上设有搭扣。

[0009] 优选的，所述第一锁紧法兰和第二锁紧法兰均设有上下两组，上下两组第一锁紧法兰之间和上下两组第二锁紧法兰之间均通过螺栓连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：本天然气管道取样阀门，取样时，将紧固环锁紧，防止取样时天然气管道内部的气压不稳造成管道松动，旋转摇把带动旋转轴旋转，铅盖由于重力下落带动取样管向下运动，连接带对铅盖进行牵引拉扯，取样管下落时对两侧伸缩管壁的压力大于弹簧组件对伸缩管壁的压力，对伸缩管壁进行挤压，使得连接头可以进入天然气管道的内部进行取样，伸缩管壁在弹簧组件的压力作用下，紧贴在取

样管的外壁上，取样完成时，通过旋转摇把，带动取样管上升，取样管对两侧伸缩管壁的压力消失，在弹簧组件的作用下，伸缩管壁闭合，阻止天然气泄漏，有效防止在取样时的天然气泄漏情况，在保证不影响天然气管道的正常运行的情况下，也保证检测人员的安全，还保证了油气资源不会浪费和污染环境。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构正视示意图；

[0012] 图2为本实用新型的取样器内部结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型的整体结构俯视示意图；

[0014] 图4为本实用新型的紧固机构示意图。

[0015] 图中：1、紧固机构；11、天然气管道；12、紧固环；13、紧固螺栓；2、取样机构；21、取样器外壳；211、搭扣；22、取样器；221、摇把；222、旋转轴；223、连接带；224、铅盖；225、取样管；226、限位套；227、伸缩管壁；228、弹簧组件；229、弹簧安装板；2210、连接头；3、锁紧机构；31、第一锁紧法兰；32、第二锁紧法兰。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-4，一种天然气管道取样阀门，包括紧固机构1、取样机构2和锁紧机构3，紧固机构1包括天然气管道11、紧固环12和紧固螺栓13，天然气管道11的外壁套有紧固环12，紧固环12设有上下两组，两组紧固环12之间通过紧固螺栓13连接，天然气管道11与取样机构2连接，取样机构2包括取样器外壳21和取样器22，取样器外壳21的内部安装取样器22，取样器22包括摇把221、旋转轴222、连接带223、铅盖224、取样管225、限位套226、伸缩管壁227、弹簧组件228、弹簧安装板229和连接头2210，摇把221与旋转轴222的一端连接，旋转轴222上缠绕有连接带223，连接带223的一端固定连接铅盖224，铅盖224底部连接取样管225，取样管225位于伸缩管壁227的内部，伸缩管壁227的外侧安装限位套226，限位套226的底部连接弹簧组件228，弹簧组件228与弹簧安装板229连接，伸缩管壁227的底部固定安装连接头2210，连接头2210与与天然气管道11连接，取样机构2的外侧安装锁紧机构3，锁紧机构3包括第一锁紧法兰31和第二锁紧法兰32，第一锁紧法兰31位于第二锁紧法兰32的上方，第一锁紧法兰31和第二锁紧法兰32均设有上下两组，上下两组第一锁紧法兰31之间和上下两组第二锁紧法兰32之间均通过螺栓连接，取样管225采用PP材质制成，伸缩管壁227的中部设有折弯部，弹簧组件228位于伸缩管壁227折弯部的外侧，取样管225下落时对两侧伸缩管壁227的压力大于弹簧组件228对伸缩管壁227的压力，摇把221和旋转轴222位于取样器外壳21的外部，取样器外壳21上设有搭扣211，搭扣211可将摇把221固定。

[0018] 工作原理：取样时，将紧固环12锁紧，旋转摇把221带动旋转轴222旋转，铅盖224由于重力下落带动取样管225向下运动，连接带223对铅盖224进行牵引拉扯，取样管225下落时对两侧伸缩管壁227的压力大于弹簧组件228对伸缩管壁227的压力，通过连接头2210进

入天然气管道11的内部进行取样，伸缩管壁227在弹簧组件228的压力作用下，紧贴在取样管225的外壁上，取样完成时，通过旋转摇把221，带动取样管225上升，取样管225对两侧伸缩管壁227的压力消失，在弹簧组件228的作用下，伸缩管壁227闭合，阻止天然气泄漏。

[0019] 综上所述：本天然气管道取样阀门，取样时，将紧固环12锁紧，防止取样时天然气管道11内部的气压不稳造成管道松动，旋转摇把221带动旋转轴222旋转，铅盖224由于重力下落带动取样管225向下运动，连接带223对铅盖224进行牵引拉扯，取样管225下落时对两侧伸缩管壁227的压力大于弹簧组件228对伸缩管壁227的压力，对伸缩管壁227进行挤压，使得连接头2210可以进入天然气管道11的内部进行取样，伸缩管壁227在弹簧组件228的压力作用下，紧贴在取样管225的外壁上，取样完成时，通过旋转摇把221，带动取样管225上升，取样管225对两侧伸缩管壁227的压力消失，在弹簧组件228的作用下，伸缩管壁227闭合，阻止天然气泄漏，有效防止在取样时的天然气泄漏情况，在保证不影响天然气管道11的正常运行的情况下，也保证检测人员的安全，还保证了油气资源不会浪费和污染环境。

[0020] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0021] 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。

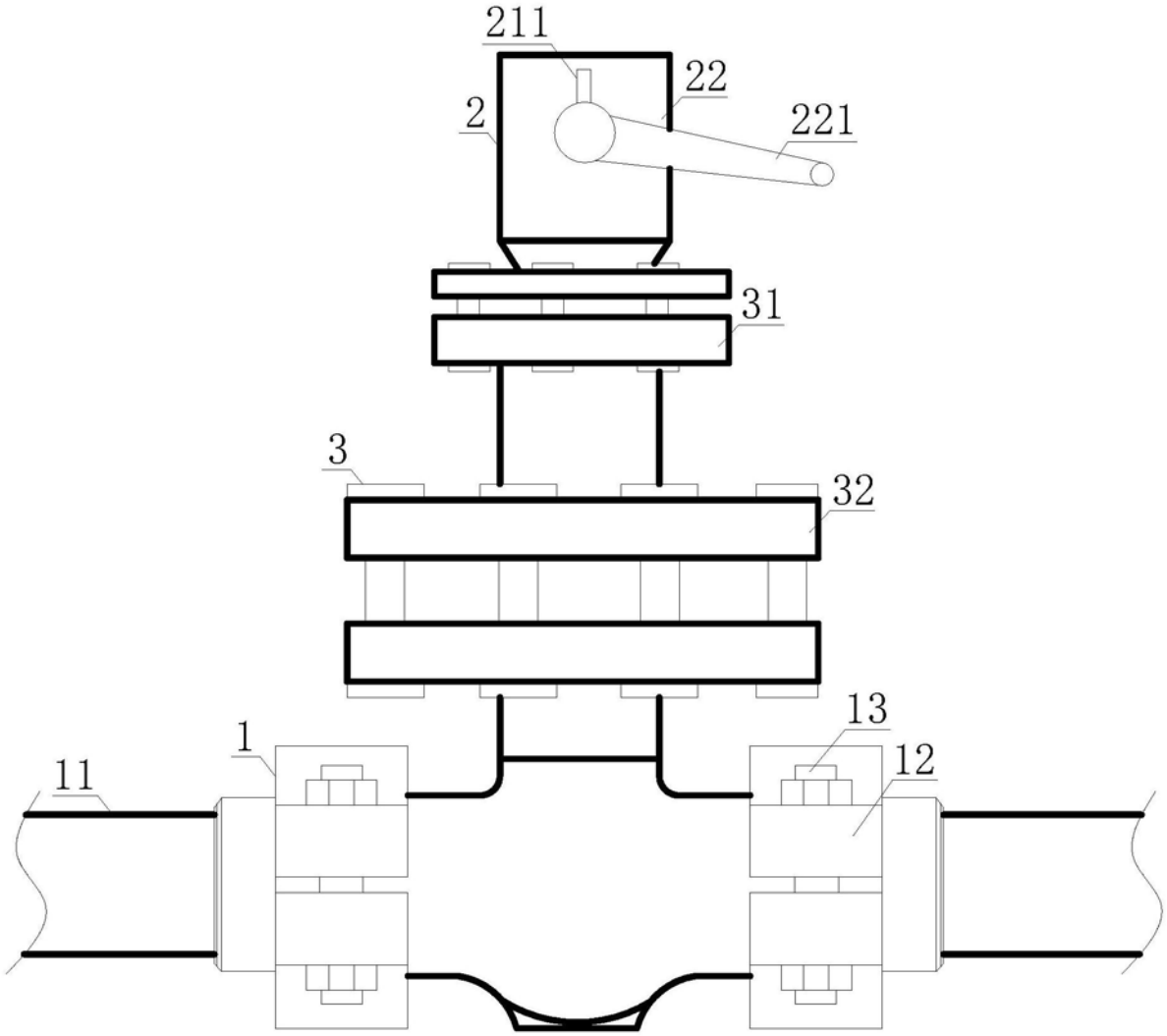


图1

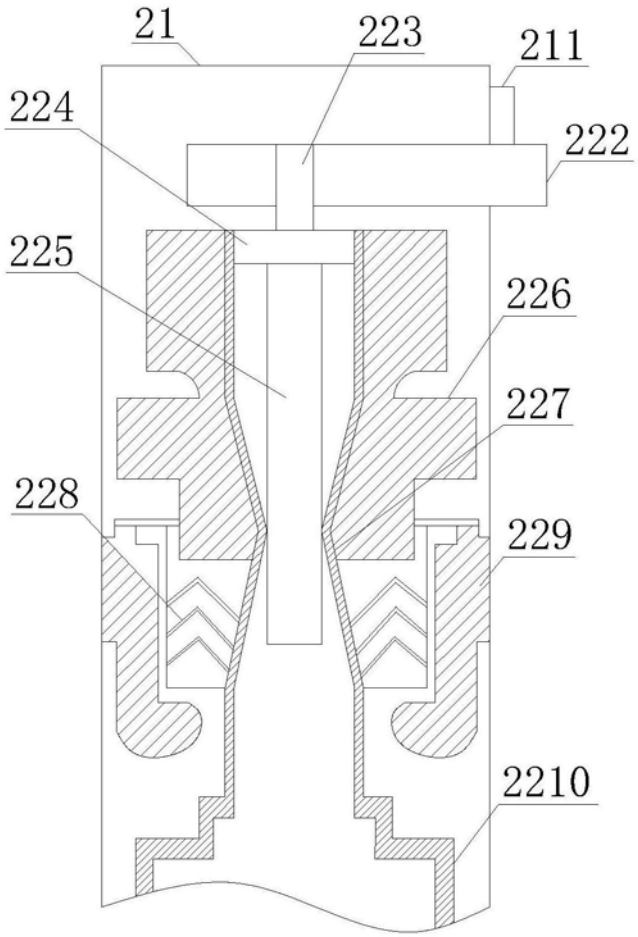


图2

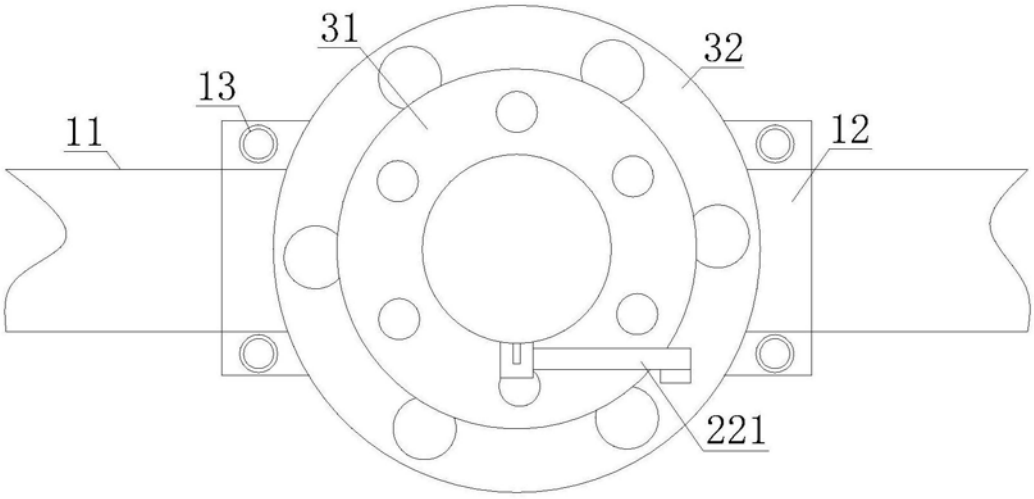


图3

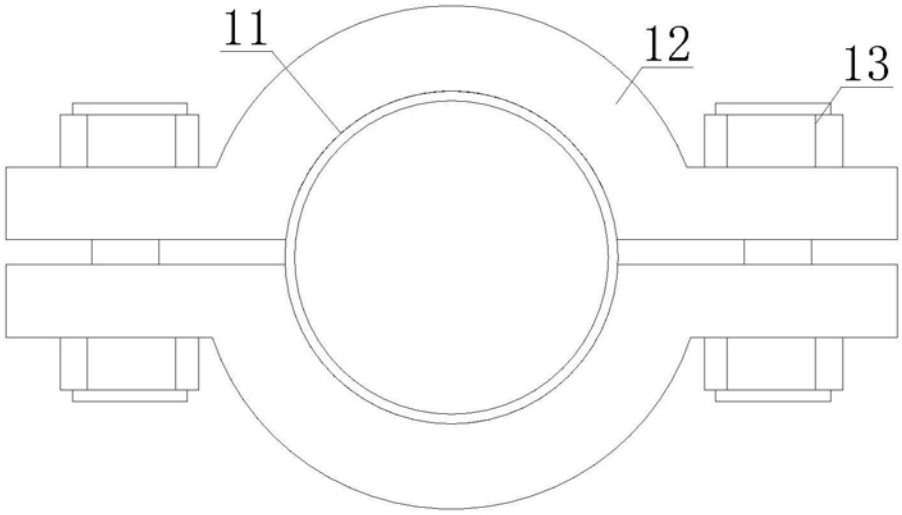


图4