



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221665866 U
(45) 授权公告日 2024. 09. 06

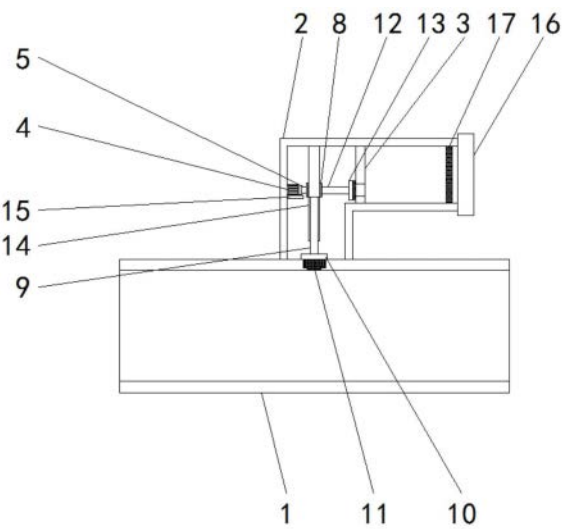
(21) 申请号 202323495991.9
(22) 申请日 2023.12.21
(73) 专利权人 河北捷耀管道工程技术有限公司
地址 061300 河北省沧州市盐山县商业局
北康复路西301号
(72) 发明人 陈彩珍
(74) 专利代理机构 北京知艺互联知识产权代理有限公司 16137
专利代理师 孙一方
(51) Int.Cl.
F17D 3/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种具有取样功能的天然气输送管道

(57) 摘要

本实用新型涉及天然气输送管道技术领域，且公开了一种具有取样功能的天然气输送管道，包括管道，所述管道的顶部固定安装有连接管，所述连接管的内壁固定安装有挡板，所述连接管的内测且位于挡板的左侧设置有开关装置；所述开关装置包括于固定安装在连接管内侧的电机，所述电机的输出轴固定安装有转杆，所述转杆的内侧固定安装有齿轮。该具有取样功能的天然气输送管道，通过电机工作带动带动转杆和齿轮转动，从而可以使齿条带动滑块底下的竖杆向上移动，使得移动块带动橡胶块离开管道的出气口，使得天然气流出去，而滑块右侧横杆上的挡块也向上移动，挡板上的透气口将没有遮挡，天然气就可以流出，关闭时，齿条带动滑块向下移动即可。



1. 一种具有取样功能的天然气输送管道,包括管道(1),其特征在于:所述管道(1)的顶部固定安装有连接管(2),所述连接管(2)的内壁固定安装有挡板(3),所述连接管(2)的内侧且位于挡板(3)的左侧设置有开关装置;

所述开关装置包括于固定在连接管(2)内侧的电机(4),所述电机(4)的输出轴固定安装有转杆(5),所述转杆(5)的内侧固定安装有齿轮(6),所述齿轮(6)的正面设置有与齿轮(6)相啮合的齿条(7),所述齿条(7)的正面固定安装有滑块(8),所述滑块(8)的底部固定安装有竖杆(9),所述竖杆(9)的底部固定安装有移动块(10),所述移动块(10)的底部固定安装有橡胶块(11),所述滑块(8)的右侧固定安装有横杆(12),所述横杆(12)的右侧固定安装有挡块(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有取样功能的天然气输送管道,其特征在于:所述管道(1)的顶部且位于连接管(2)的下方开设有与橡胶块(11)相适配的出气口,橡胶块(11)位于出气口的内侧并与通孔活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有取样功能的天然气输送管道,其特征在于:所述连接管(2)的内顶壁上固定安装有连接杆(14),所述滑块(8)位于连接杆(14)的外部并与连接杆(14)滑动连接,所述竖杆(9)位于连接杆(14)的正面。

4. 根据权利要求1所述的一种具有取样功能的天然气输送管道,其特征在于:所述连接管(2)的左侧壁固定安装有支撑板(15),所述电机(4)位于支撑板(15)的顶部并与支撑板(15)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有取样功能的天然气输送管道,其特征在于:所述挡板(3)的内部开设有透气口,所述挡块(13)的尺寸大于透气口的尺寸,挡板(3)位于透气口的左侧。

6. 根据权利要求5所述的一种具有取样功能的天然气输送管道,其特征在于:所述连接管(2)的右侧活动安装有堵头(16),所述堵头(16)的左侧和挡块(13)的右侧均固定安装有密封垫(17)。

一种具有取样功能的天然气输送管道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及天然气输送管道技术领域,具体为一种具有取样功能的天然气输送管道。

背景技术

[0002] 天然气管道是指将天然气,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方式,天然气是指自然界中天然存在的一切气体,包括大气圈、水圈和岩石圈中各种自然过程形成的气体,包括油田气、气田气、泥火山气、煤层气和生物生成气等。

[0003] 天然气输送的过程中需要对开采的天然气样品进行采样分析,一般的天然气采样都是通过管道开口,再将取样装置连通于管道的开口,然后再将取样装置采集到的样气输送至样气分析装置中进行取样气体的分析,有的采样装置是先将采样气体临时储存在一个容器内,再将容器内的采样气体进行分析。

[0004] 现有技术中通过阀门开关来取样,使用久了容易漏气,导致需要经常换阀门,不实用,而且漏气会造成浪费和污染环境,而且会影响检测人员的安全,因此,提出了一种具有取样功能的天然气输送管道。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种具有取样功能的天然气输送管道,具备不易漏气等优点,解决了现有技术中通过阀门开关来取样,使用久了容易漏气,导致需要经常换阀门的问题。

[0006] 为实现上述不易漏气目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有取样功能的天然气输送管道,包括管道,所述管道的顶部固定安装有连接管,所述连接管的内壁固定安装有挡板,所述连接管的内测且位于挡板的左侧设置有开关装置;

[0007] 所述开关装置包括于固定安装在连接管内侧的电机,所述电机的输出轴固定安装有转杆,所述转杆的内侧固定安装有齿轮,所述齿轮的正面设置有与齿轮相啮合的齿条,所述齿条的正面固定安装有滑块,所述滑块的底部固定安装有竖杆,所述竖杆的底部固定安装有移动块,所述移动块的底部固定安装有橡胶块,所述滑块的右侧固定安装个横杆,所述横杆的右侧固定安装有挡块。

[0008] 进一步,所述管道的顶部且位于连接管的下方开设有与橡胶块相适配的出气口,橡胶块位于出气口的内侧并与通孔活动连接。

[0009] 进一步,所述连接管的内顶壁上固定安装有连接杆,所述滑块位于连接杆的外部并与连接杆滑动连接,所述竖杆位于连接杆的正面。

[0010] 进一步,所述连接管的左侧壁固定安装有支撑板,所述电机位于支撑板的顶部并与支撑板固定连接。

[0011] 进一步,所述挡板的内部开设有透气口,所述挡块的尺寸大于透气口的尺寸,挡板

位于透气口的左侧。

[0012] 进一步,所述连接管的右侧活动安装有堵头,所述堵头的左侧和挡块的右侧均固定安装有密封垫。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有取样功能的天然气输送管道,具备以下有益效果:

[0014] 该具有取样功能的天然气输送管道,通过电机工作带动带动转杆和齿轮转动,从而使齿条带动滑块底下的竖杆向上移动,使得移动块带动橡胶块离开管道的出气口,使得天然气流出去,而滑块右侧横杆上的挡块也向上移动,挡板上的透气口将没有遮挡,天然气就可以流出,关闭时,齿条带动滑块向下移动即可,移动块上的橡胶块会将管道的出气口堵住,而挡块也会将挡板上的透气口堵住,另外通过在挡块和堵头设置密封垫,可以增强装置的密封性,防止漏气,操作简单,便于使用,解决了现有技术中通过阀门开关来取样,使用久了容易漏气,导致需要经常换阀门的问题,有效提升了装置的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构剖视图;

[0016] 图2为本实用新型的转杆、齿轮和齿条的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的连接杆、滑块和竖杆的结构示意图。

[0018] 图中:1、管道;2、连接管;3、挡板;4、电机;5、转杆;6、齿轮;7、齿条;8、滑块;9、竖杆;10、移动块;11、橡胶块;12、横杆;13、挡块;14、连接杆;15、支撑板;16、堵头;17、密封垫。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,一种具有取样功能的天然气输送管道,包括管道1,在管道1的顶部固定安装有连接管2,而连接管2的内壁固定安装有挡板3,其中挡板3的内部开设有透气口,用于天然气的流出。

[0021] 在连接管2的内侧且位于挡板3的左侧设置有开关装置,用于控制管道1内天然气的流出。

[0022] 开关装置包括于固定安装在连接管2内侧的电机4,其中电机4的输出轴固定安装有转杆5,另外连接管2的左侧壁固定安装有支撑板15,而电机4位于支撑板15的顶部并与支撑板15固定连接,支撑板15用于放置电机4,对电机4进行一个固定。

[0023] 在转杆5的内侧固定安装有齿轮6,而齿轮6的正面设置有与齿轮6相啮合的齿条7,其中齿条7的正面固定安装有滑块8,另外连接管2的内顶壁上固定安装有连接杆14,并且滑块8位于连接杆14的外部并与连接杆14滑动连接,通过连接杆14和滑块8的配合使用,可以对齿条7进行一个限制,放置齿条7在移动的过程中出现倾斜的现象。

[0024] 在滑块8的底部固定安装有竖杆9,而竖杆9的底部固定安装有移动块10,其中移动块10的底部固定安装有橡胶块11,另外管道1的顶部且位于连接管2的下方开设有与橡胶块

11相适配的出气口,且橡胶块11位于出气口的内侧并与通孔活动连接,橡胶块11用于增加管道1的密封性,防止管道1那日的天然气流出,滑块8带动竖杆9下的移动块10向上移动,可以使橡胶块11脱离管道1的出气口,天然气就可以从出气口流出。

[0025] 在滑块8的右侧固定安装个横杆12,而横杆12的右侧固定安装有挡块13,其中挡块13的尺寸大于透气口的尺寸,且挡板3位于透气口的左侧,滑块8带动横杆12上的挡块13向上移动,挡块13将不对透气口进行遮挡,天然气就可以从透气口流出。

[0026] 在连接管2的右侧活动安装有堵头16,其中堵头16的左侧和挡块13的右侧均固定安装有密封垫17,密封垫17用于增加装置的稳定性,防止漏气。

[0027] 工作原理:

[0028] 取样时,开启电机4,电机4带动转杆5正转,在转杆5的转动下齿轮6也跟着转动,而与齿轮6相啮合的齿条7在齿轮6的转动下向上移动,齿条7带动滑块8在连接杆14上向上滑动,滑块8底下的竖杆9将带动移动块10上的橡胶块11向上移动,橡胶块11离开管道1的出气口,天然气就可以从管道1中流出,而滑块8右侧的横杆12将带动挡块13向上移动,挡板3上的透气口将不被遮挡,天然气就可以透气口从流出,打开堵头16就可以对天然气进行取样,当需要关闭时,电机4带动转杆5和齿轮6反转,齿条7将带动滑块8和竖杆9向下移动,移动块10上的橡胶块11将把管道1上的出气口堵住,而滑块8右侧横杆12上的挡块13也会将挡板3上的透气口堵住。

[0029] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0030] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 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。

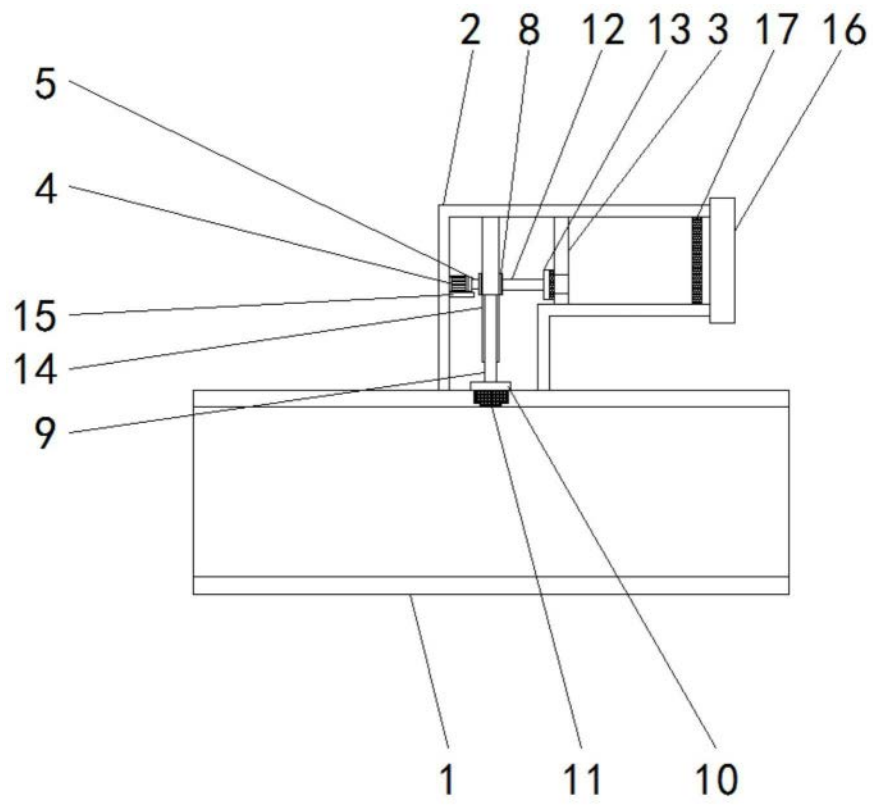


图1

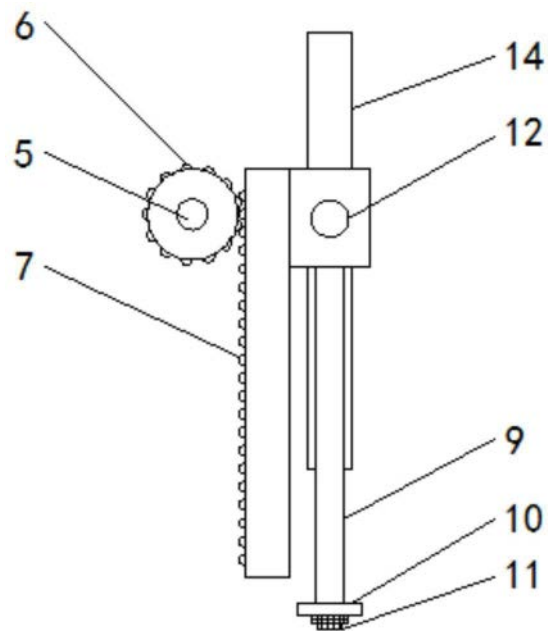


图2

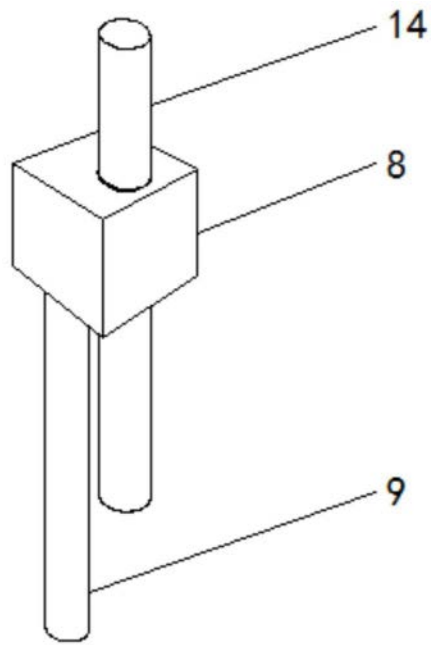


图3