(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219389384 U
(45)授权公告日 2023.07.21

(21)申请号 202320484990.5
(22)申请日 2023.03.14
(73)专利权人 西藏雪山能源发展集团有限公司
地址 850000 西藏自治区拉萨市西三路以西、贡布塘路以南
(72)发明人 葛东
(74)专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51248
专利代理师 何文权
(51)Int.Cl.
F17C 5/02(2006.01)
F17C 13/00(2006.01)
F17D 3/01(2006.01)
F17D 3/18(2006.01)
F17D 5/00(2006.01)

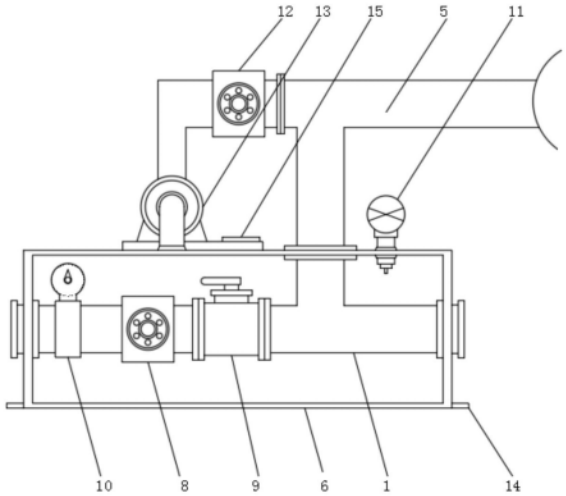
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种加气站BOG加热回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种加气站BOG加热回收装置，包括输送管道和防护罩，所述防护罩的内部一体式焊接有输送管道，且防护罩的表面的表面开设有配合输送管道使用的进气口、出气口和安全放散管口，且安全放散管口处安装有回收管，所述输送管道的表面依次安装有流量计、第一切断闸阀和逆止阀，所述防护罩的正面通过合页安装有罩盖，所述防护罩的顶端表面设置有抽气泵，且抽气泵通过管道与防护罩贯穿连接。本实用新型中，在使用时，通过在输送管道和阀门的外部设有防护罩以及罩盖，可以对管道系统进行保护，降低外部环境对管道系统的影响，同时一旦BOG外泄，也能防止BOG进一步向外扩散，造成环境污染和安全隐患。



CN 219389384 U

1.一种加气站BOG加热回收装置,包括输送管道(1)和防护罩(6),其特征在于,所述防护罩(6)的内部一体式焊接有输送管道(1),且防护罩(6)的表面的表面开设有配合输送管道(1)使用的进气口(2)、出气口(3)和安全放散管口(4),且安全放散管口(4)处安装有回收管(5),所述输送管道(1)的表面依次安装有流量计(10)、第一切断闸阀(8)和逆止阀(9),所述防护罩(6)的正面通过合页安装有罩盖(7)。

2.根据权利要求1所述的一种加气站BOG加热回收装置,其特征在于,所述防护罩(6)的顶端表面设置有抽气泵(13),且抽气泵(13)通过管道与防护罩(6)贯穿连接,所述抽气泵(13)的排气口通过排放管与回收管(5)相连接,且排放管的表面设置有第二切断闸阀(12)。

3.根据权利要求1所述的一种加气站BOG加热回收装置,其特征在于,所述防护罩(6)的顶端表面贯穿安装有可燃气体报警检测仪(11)。

4.根据权利要求1所述的一种加气站BOG加热回收装置,其特征在于,所述防护罩(6)与罩盖(7)之间设置有密封垫。

5.根据权利要求2所述的一种加气站BOG加热回收装置,其特征在于,所述抽气泵(13)自带启动开关(15)。

6.根据权利要求1所述的一种加气站BOG加热回收装置,其特征在于,所述防护罩(6)的侧壁表面设置有安装吊脚(14),且安装吊脚(14)的表面开设有安装孔。

7.根据权利要求1所述的一种加气站BOG加热回收装置,其特征在于,所述罩盖(7)的表面镶嵌有观察窗。

8.根据权利要求1所述的一种加气站BOG加热回收装置,其特征在于,所述进气口(2)和出气口(3)处均设置有连接法兰。

一种加气站BOG加热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加气站辅助设备技术领域，尤其涉及一种加气站BOG加热回收装置。

背景技术

[0002] 由于加气站LNG低温贮罐(约-160℃)内LNG日蒸发率约为0.3％，这部分蒸发气体(温度较低)成为闪蒸汽BOG，LNG潜液泵运行时，部分机械能转化为热能，也会产生BOG，使贮罐或泵池内压力升高。为确保安全，需要在系统中设置安全放散阀，使系统产生的BOG通过安全放散阀释放。LNG加气站受加气车辆数量及加气频率等市场因素影响，很多LNG加气站在建成投运初期甚至整个营运期内会产生大量的BOG气体释放到附近空气中，不仅造成能源浪费，而且还存在环境污染和安全隐患。

[0003] 现有技术已公开了公开号为:CN206572207U一种LNG加气站BOG加热回收装置，包括管路系统、空温式BOG加热器、复热器、调压系统、BOG回收流量计和可燃气体报警检测仪，所述管路系统上设有BOG进气口、BOG出气口和安全放散管口，所述空温式BOG加热器、复热器、调压系统和BOG回收流量计依次设置在BOG进气口至BOG出气口的管路上，所述BOG出气口与市政燃气中压管网、LNG加气站内自用气管网相连。本实用新型将LNG低温贮罐、LNG潜液泵泵池中产生的BOG经过加热、调压、计量后直接把BOG回收到市政燃气管网或LNG加气站内自用气管网中，减少了环境污染，提高系统运行的安全性。

[0004] 其中产生的BOG通过管路系统进行输送，且管路系统中管路表面安装有不同类型的阀门，以便对管路系统中的BOG进行控制，在该实用新型中，阀门通过法兰与管路系统进行连接，其管路系统暴露在外，极易受到外部环境的影响，对阀门与管路系统的连接处造成侵蚀，产生密封问题，使得BOG外泄，从而造成环境污染和安全隐患。

[0005] 本实用新型技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题，提供了显著不同于现有技术的解决方案。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的在该实用新型中，阀门通过法兰与管路系统进行连接，其管路系统暴露在外，极易受到外部环境的影响，对阀门与管路系统的连接处造成侵蚀，产生密封问题，使得BOG外泄，从而造成环境污染和安全隐患的缺点，而提出的一种加气站BOG加热回收装置。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案:一种加气站BOG加热回收装置，包括输送管道和防护罩，所述防护罩的内部一体式焊接有输送管道，且防护罩的表面开设有配合输送管道使用的进气口、出气口和安全放散管口，且安全放散管口处安装有回收管，所述输送管道的表面依次安装有流量计、第一切断闸阀和逆止阀，所述防护罩的正面通过合页安装有罩盖。

[0008] 优选的，所述防护罩的顶端表面设置有抽气泵，且抽气泵通过管道与防护罩贯穿

连接，所述抽气泵的排气口通过排放管与回收管相连接，且排放管的表面设置有第二切断闸阀。

[0009] 优选的，所述防护罩的顶端表面贯穿安装有可燃气体报警检测仪。

[0010] 优选的，所述防护罩与罩盖之间设置有密封垫。

[0011] 优选的，所述抽气泵自带启动开关。

[0012] 优选的，所述防护罩的侧壁表面设置有安装吊脚，且安装吊脚的表面开设有安装孔。

[0013] 优选的，所述罩盖的表面镶嵌有观察窗。

[0014] 优选的，所述进气口和出气口处均设置有连接法兰。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是；

[0016] (1)、本实用新型中，通过设置输送管道、进气口、出气口、安全放散管口、回收管、防护罩、罩盖、第一切断闸阀、逆止阀和流量计，解决了现有的其管路系统暴露在外，极易受到外部环境的影响，对阀门与管路系统的连接处造成侵蚀，产生密封问题，使得BOG外泄，从而造成环境污染和安全隐患，在使用时，通过在输送管道和阀门的外部设有防护罩以及罩盖，可以对管道系统进行保护，降低外部环境对管道系统的影响，同时一旦BOG外泄，也能防止BOG进一步向外扩散，造成环境污染和安全隐患。

[0017] (2)、本实用新型中，通过设置防护罩、罩盖、输送管道、抽气泵、排放管、第二切断闸阀和回收管，一旦发生BOG外泄，工作人员关闭LNG潜液泵，然后可通过抽气泵将外泄在防护罩内的BOG进行抽送至回收管内，把BOG回收到市政燃气管网或LNG加气站内自用气管网中，避免BOG的浪费，同时提高工作人员检修管路系统时的安全性。

附图说明

[0018] 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，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0019] 图1为本实用新型提出的一种加气站BOG加热回收装置的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型提出的一种加气站BOG加热回收装置的整体结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型提出的一种加气站BOG加热回收装置的输送管道整体结构示意图。

[0022] 图例说明：

[0023] 1、输送管道；2、进气口；3、出气口；4、安全放散管口；5、回收管；6、防护罩；7、罩盖；8、第一切断闸阀；9、逆止阀；10、流量计；11、可燃气体报警检测仪；12、第二切断闸阀；13、抽气泵；14、安装吊脚；15、启动开关。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0025] 请参照图1-3，一种加气站BOG加热回收装置，包括输送管道1和防护罩6，防护罩6

的内部一体式焊接有输送管道1，且防护罩6的表面开设有配合输送管道1使用的进气口2、出气口3和安全放散管口4，且安全放散管口4处安装有回收管5，输送管道1的表面依次安装有流量计10、第一切断闸阀8和逆止阀9，防护罩6的正面通过合页安装有罩盖7。

[0026] 本实施方案中：在使用时，通过在输送管道1和阀门的外部设有防护罩6以及罩盖7，可以对管道系统进行保护，降低外部环境对管道系统的影响，同时一旦BOG外泄，也能防止BOG进一步向外扩散，造成环境污染和安全隐患。

[0027] 具体的，防护罩6的顶端表面设置有抽气泵13，且抽气泵13通过管道与防护罩6贯穿连接，抽气泵13的排气口通过排放管与回收管5相连接，且排放管的表面设置有第二切断闸阀12。

[0028] 本实施方案中：一旦发生BOG外泄，工作人员关闭LNG潜液泵，然后可通过抽气泵13将外泄在防护罩6内的BOG进行抽送至回收管5内，把BOG回收到市政燃气管网或LNG加气站内自用气管网中，避免BOG的浪费，同时提高工作人员检修管路系统时的安全性。

[0029] 具体的，防护罩6的顶端表面贯穿安装有可燃气体报警检测仪11。

[0030] 本实施方案中：通过设置可燃气体报警检测仪11，可以用来检测防护罩6内是否存在可燃气体，从而检测管路系统是否出现BOG外泄情况。

[0031] 具体的，防护罩6与罩盖7之间设置有密封垫。

[0032] 本实施方案中：通过设置密封垫，用于提高防护罩6和罩盖7之间的密封性，避免BOG外泄。

[0033] 具体的，抽气泵13自带启动开关15。

[0034] 本实施方案中：利用启动开关15，启动抽气泵13，启动开关15控制电路通过本领域的技术人员简单的编程即可实现，属于本领域的公知常识，仅对其进行使用，不进行改造，故不再详细描述控制方式和电路连接。

[0035] 具体的，防护罩6的侧壁表面设置有安装吊脚14，且安装吊脚14的表面开设有安装孔。

[0036] 本实施方案中：通过设置安装吊脚14，方便通过固定螺栓，将防护罩6固定在地面上。

[0037] 具体的，罩盖7的表面镶嵌有观察窗。

[0038] 本实施方案中：通过设置观察窗，方便观察防护罩6内部其输送管道1表面的流量计10。

[0039] 具体的，进气口2和出气口3处均设置有连接法兰。

[0040] 本实施方案中：通过设置连接法兰，使得管道系统方便与外部辅助设备进行连接。

[0041] 工作原理：在使用时，通过在输送管道1和阀门的外部设有防护罩6以及罩盖7，可以对管道系统进行保护，降低外部环境对管道系统的影响，同时一旦BOG外泄，也能防止BOG进一步向外扩散，造成环境污染和安全隐患；一旦发生BOG外泄，工作人员关闭LNG潜液泵，然后可通过抽气泵13将外泄在防护罩6内的BOG进行抽送至回收管5内，把BOG回收到市政燃气管网或LNG加气站内自用气管网中，避免BOG的浪费，同时提高工作人员检修管路系统时的安全性。

[0042] 应当理解的是，本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的

情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

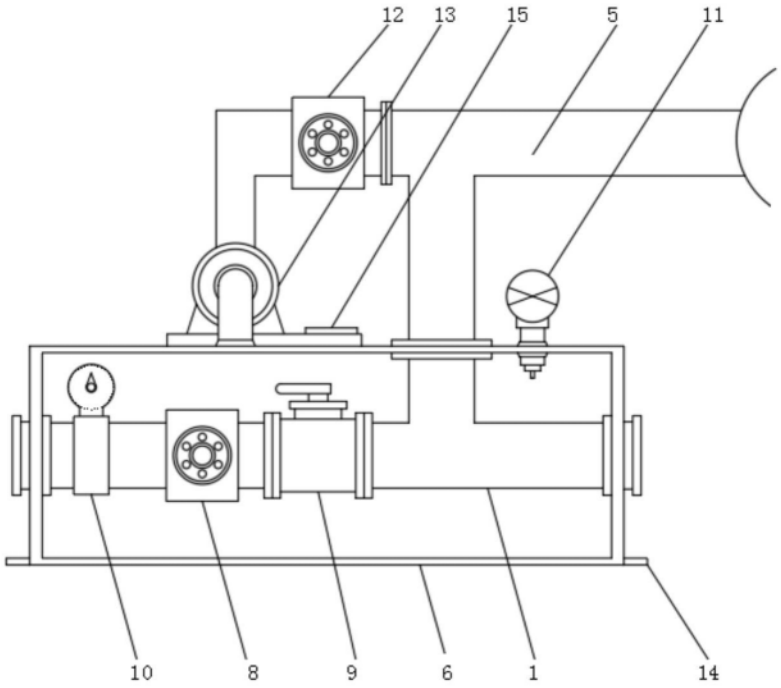


图1

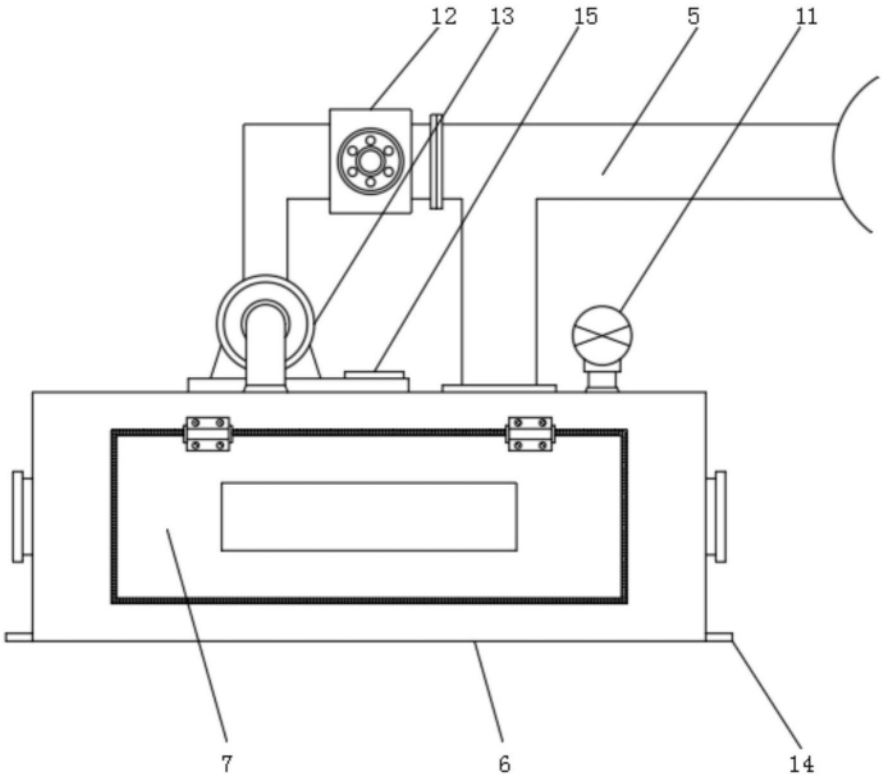


图2

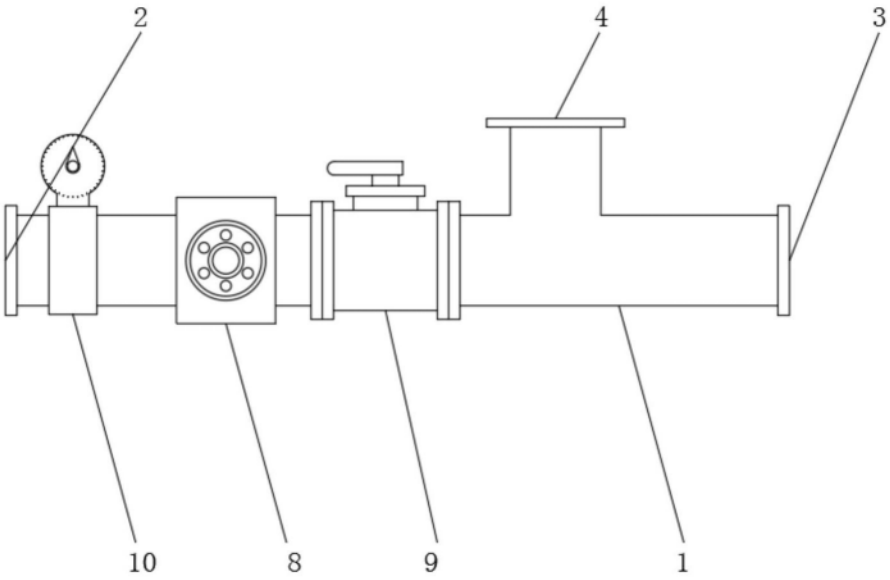


图3