



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203743819 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201420018146. 4

(22) 申请日 2014. 01. 13

(73) 专利权人 查特深冷工程系统(常州)有限公司

地址 213032 江苏省常州市新北区河海西路
388 号

(72) 发明人 华晔康 徐惠新

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 刘述生

(51) Int. Cl.

F17C 1/00(2006. 01)

F17C 13/00(2006. 01)

F17C 5/06(2006. 01)

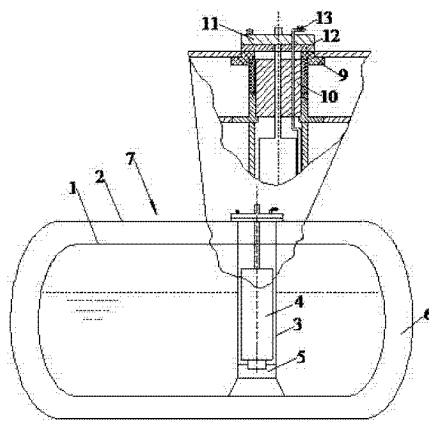
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于 LNG 加气站的埋地式贮罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于 LNG 加气站的埋地式贮罐,包括:贮罐、泵池、潜液泵和单向阀,泵池安装在所述贮罐内,潜液泵放置于泵池内,泵池与所述贮罐之间设置有单向阀,泵池与贮罐采用绝热材料连接,在泵池的颈管中设有一封盖,潜液泵的顶端部设有真空盖板和真空密封法兰,真空密封法兰与所述潜液泵相连,真空密封法兰上设有一与泵池内部连通的排气管,所述整个贮罐埋设于地面下。通过上述方式,本实用新型用于 LNG 加气站的埋地式贮罐采用了贮罐与潜液泵集约化的方式,能够有效地利用空间,大大节约了土地成本,节约了材料,应用于埋地式加气站的建设,增加了安全度。



1. 一种用于 LNG 加气站的埋地式贮罐,其特征在于,包括:贮罐、泵池、潜液泵和单向阀,泵池安装在所述贮罐内,潜液泵放置于泵池内,泵池与所述贮罐之间设置有单向阀,泵池与贮罐采用绝热材料连接,在泵池的颈管中设有一封盖,潜液泵的顶端部设有真空盖板和真空密封法兰,真空密封法兰与所述潜液泵相连,真空密封法兰上设有一与泵池内部连通的排气管,所述整个贮罐埋设于地面下。

2. 根据权利要求 1 所述的用于 LNG 加气站的埋地式贮罐,其特征在于,所述贮罐包括内罐、外罐以及内罐和外罐之间形成的真空层。

3. 根据权利要求 2 所述的用于 LNG 加气站的埋地式贮罐,其特征在于,所述泵池安装在贮罐内部且与外罐和内罐均相连,内罐通过单向阀向泵池内部输送液相介质。

4. 根据权利要求 3 所述的用于 LNG 加气站的埋地式贮罐,其特征在于,所述泵池的上端与贮罐的外罐采用绝热材料连接。

5. 根据权利要求 2 所述的用于 LNG 加气站的埋地式贮罐,其特征在于,所述泵池安装在外罐的内部并与内罐分离设置,内罐通过一进液管和单向阀向泵池内部输送液相介质。

6. 根据权利要求 5 所述的用于 LNG 加气站的埋地式贮罐,其特征在于,所述泵池的下端与贮罐的外罐采用绝热材料连接。

7. 根据权利要求 2 所述的用于 LNG 加气站的埋地式贮罐,其特征在于,所述泵池与贮罐的真空层相互连通。

8. 根据权利要求 1 所述的用于 LNG 加气站的埋地式贮罐,其特征在于,所述贮罐的下部安装有温度探测器和吸风口。

用于 LNG 加气站的埋地式贮罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低温液体贮存及汽车应用技术领域，特别是涉及一种用于 LNG 加气站的埋地式贮罐。

背景技术

[0002] LNG（液化天然气）加气站是在二十一世纪 70 年代随 LNG 工业的发展而发展起来的。LNG（液化天然气）是一种沸点在 -162°C 的深冷液体，其存在着截然不同的储存和加液问题。

[0003] 原来的液化天然气加气站包括安装在地面上的贮罐、泵池和加气机等设备，该且贮罐与泵池为两个独立个体，有规定的安全距离要求，占了土地面积，并且限制了建站的范围。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种用于 LNG 加气站的埋地式贮罐，采用了贮罐与潜液泵集约化的方式，能够有效地利用空间，节约了土地成本，节约了材料，应用于埋地式加气站的建设，增加了安全度。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：提供一种用于 LNG 加气站的埋地式贮罐，包括：贮罐、泵池、潜液泵和单向阀，泵池安装在所述贮罐内，潜液泵放置于泵池内，泵池与所述贮罐之间设置有单向阀，泵池与贮罐采用绝热材料连接，在泵池的颈管中设有一封盖，潜液泵的顶端部设有真空盖板和真空密封法兰，真空密封法兰与所述潜液泵相连，真空密封法兰上设有一与泵池内部连通的排气管，所述整个贮罐埋设于地下。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中，所述贮罐包括内罐、外罐以及内罐和外罐之间形成的真空层。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中，所述泵池安装在贮罐内部且与外罐和内罐均相连，内罐通过单向阀向泵池内部输送液相介质。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中，所述泵池的上端与贮罐的外罐采用绝热材料连接。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中，所述泵池安装在外罐的内部并与内罐分离设置，内罐通过一进液管和单向阀向泵池内部输送液相介质。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中，所述泵池的下端与贮罐的外罐采用绝热材料连接。

[0011] 在本实用新型一个较佳实施例中，所述泵池与贮罐的真空层相互连通。

[0012] 在本实用新型一个较佳实施例中，所述贮罐的下部安装有温度探测器和吸风口。

[0013] 本实用新型的有益效果是：本实用新型用于 LNG 加气站的埋地式贮罐采用了贮罐与潜液泵集约化的方式，能够有效地利用空间，节约了土地成本，节约了材料，应用于埋地

式加气站的建设,增加了安全度。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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它的附图,其中:

[0015] 图 1 是本实用新型的用于 LNG 加气站的埋地式贮罐一较佳实施例的结构示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型的用于 LNG 加气站的埋地式贮罐另一较佳实施例的结构示意图;

[0017] 附图中各部件的标记如下:1、内罐,2、外罐,3、泵池,4、潜液泵,5、单向阀,6、真空层,7、贮罐,8、进液管,9、绝热材料,10、封盖,11、真空密封法兰,12、真空盖板,13、排气管。

具体实施方式

[0018] 下面将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,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图 1 至图 2,本实用新型实施例包括:

[0020] 一种用于 LNG 加气站的埋地式贮罐,包括:贮罐 7、泵池 3、潜液泵 4 和单向阀 5。

[0021] 本实用新型中,所述贮罐 7 包括内罐 1、外罐 2 以及内罐 1 和外罐 2 之间形成的真空层 6。

[0022] 所述泵池 3 安装在贮罐 7 内,潜液泵 4 放置于泵池 3 内,泵池 3 与所述贮罐 7 之间设置有单向阀 5,能够便于泵池 3 内部潜液泵 4 的维护和修理。

[0023] 泵池 3 与贮罐 7 采用绝热材料 9 连接,在泵池 3 的颈管中设有封盖 10,所述封盖 10 采用绝热材料制成。

[0024] 所述潜液泵 4 的顶端部设有真空盖板 12 和真空密封法兰 11,真空密封法兰 11 与所述潜液泵 4 相连,所述真空密封法兰 11 上设有一与泵池 3 内部连通的排气管 13。

[0025] 当潜液泵 4 需要维修的时候,先将真空密封法兰 11 与潜液泵 4 一起提升一段距离(真空盖板 12 仍然与外罐 2 相连),以便于单向阀的 5 的关闭,泵池 3 空间的气体从排气管 13 排出。当残留的气体不多时,再打开真空盖板 12,取出泵体进行维修。本实用新型中,潜液泵 4 放置于贮罐 7 内形成一个整体,所述的整个贮罐 7 埋设于地面以下并且与混凝土的基础相连接,可以防止雨水等引起贮罐 7 的上浮。

[0026] 在贮罐 7 的下部还安装有温度探测器和吸风口,能够给用于检测贮罐 7 的工作是否正常进行。

[0027] 实施例一

[0028] 如图 1 和图 2 所示,所述泵池 3 安装在贮罐 7 内部且与外罐 2 和内罐 1 均相连,所述泵池 3 的上端与贮罐 7 的外罐 2 采用绝热材料 9 连接。

[0029] 在本实施例中,内罐 1 通过单向阀 5 向泵池 3 内部的潜液泵 4 输送液相介质。

[0030] 实施例二

[0031] 如图 3 所示,所述泵池 3 安装在外罐 2 的内部并与内罐 1 分离设置,所述泵池 3 的下端与贮罐 7 的外罐 2 采用绝热材料 9 连接。

[0032] 在本实施例中,内罐 1 通过一进液管 8 和单向阀 5 向泵池 3 内部的潜液泵 4 输送液相介质。

[0033] 上述两个实施例中,所述泵池 3 能够共有 LNG 的贮罐 7 的真空层 6,这样可以保持泵池 3 的低温,潜液泵 4 设置于 LNG 的贮罐 7 内,能够节约空间和材料,便于埋地式加气站的建设。

[0034] 本实用新型用于 LNG 加气站的埋地式贮罐的有益效果是:

[0035] 采用了贮罐 7 与潜液泵 4 集约化的方式,能够有效地利用空间,大大节约了土地成本,节约了材料,应用于埋地式加气站的建设,增加了安全度。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

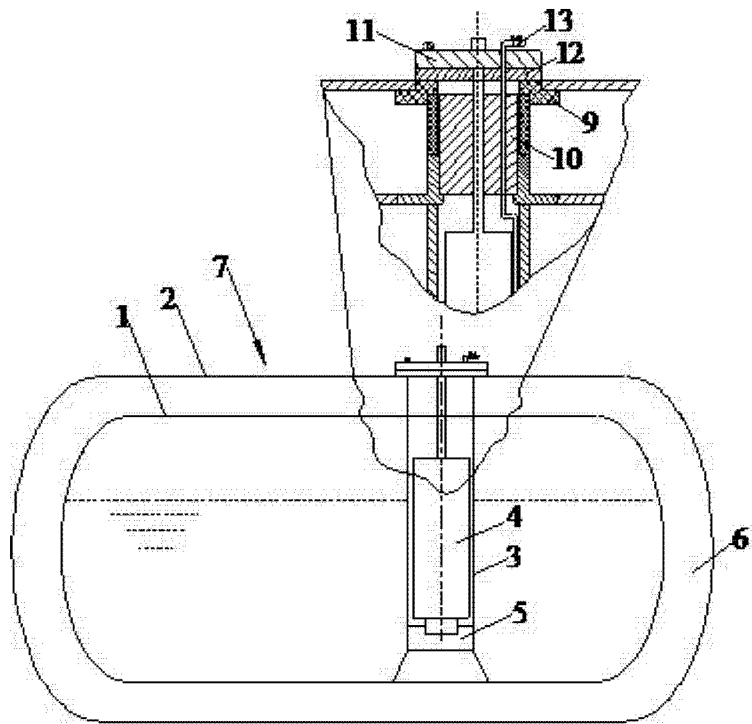


图 1

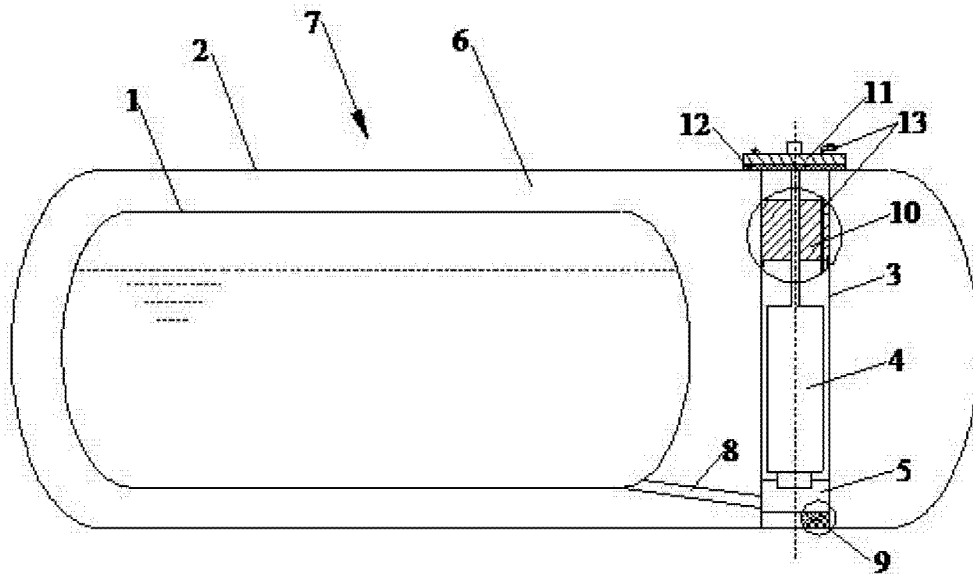


图 2