



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204629076 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520045640. 4

(22) 申请日 2015. 01. 22

(73) 专利权人 陕西瑞科特种设备技术有限公司

地址 710068 陕西省西安市高新区高新一路
25 号创新大厦 N104

(72) 发明人 王耀武 杜利霞 李晓鹏 臧小舟

(51) Int. Cl.

F17C 5/02(2006. 01)

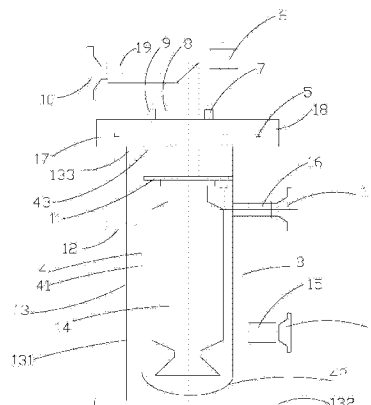
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种 LNG 潜液泵泵井

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LNG 潜液泵泵井,包括泵井外筒设有外筒侧壁、泵井内筒设有内筒侧壁,设于泵井外筒和泵井内筒之间的真空夹层,一外筒侧壁上方设有真空抽口,所述真空抽口与真空夹层连通,另一外筒侧壁下方设有泵井进液口,所述泵井进液口穿过真空夹层,并与内筒侧壁连接,外筒侧壁上于泵井进液口的上方设有泵井回气口,所述泵井回气口穿过真空夹层,并与内筒侧壁连接,泵井外筒上端设有泵井法兰、以及与泵井法兰配合的泵井顶盖,潜液泵设于泵井内筒中,所述潜液泵设有朝上的开口,开口上覆盖隔热板,泵井顶盖外设有泵井出液口,所述泵井出液口贯穿泵井顶盖和泵井法兰,并与隔热板连接。通过在潜液泵开口上覆盖隔热板,减少泵井内外的热量交换,减少了泵井内的介质被汽化的可能性,从而达到防止泵井顶盖结霜的目的。



1. 一种 LNG 潜液泵泵井,其特征在于:包括泵井外筒设有外筒侧壁、泵井内筒设有内筒侧壁,设于泵井外筒和泵井内筒之间的真空夹层,一外筒侧壁上方设有真空抽口,所述真空抽口与真空夹层连通,另一外筒侧壁下方设有泵井进液口,所述泵井进液口穿过真空夹层,并与内筒侧壁连接,外筒侧壁上于泵井进液口的上方设有泵井回气口,所述泵井回气口穿过真空夹层,并与内筒侧壁连接,泵井外筒上端设有泵井法兰、以及与泵井法兰配合的泵井顶盖,潜液泵设于泵井内筒中,所述潜液泵设有朝上的开口,开口上覆盖隔热板,泵井顶盖外设有泵井出液口,所述泵井出液口贯穿泵井顶盖和泵井法兰,并与隔热板连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LNG 潜液泵泵井,其特征在于:所述泵井法兰与泵井顶盖的密封采用具有蓄能弹簧的密封圈。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 LNG 潜液泵泵井,其特征在于:所述泵井顶盖上设有排空口,所述排空口贯穿泵井顶盖和泵井法兰,并与隔热板连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种 LNG 潜液泵泵井,其特征在于:所述泵井顶盖上设有排气口,所述排气口贯穿泵井顶盖和泵井法兰,并与隔热板连接。

5. 根据权利要求 1 所述的一种 LNG 潜液泵泵井,其特征在于:所述泵井顶盖外进一步设有温度传感器,所述温度传感器贯穿泵井顶盖和泵井法兰,并与隔热板连接。

一种 LNG 潜液泵泵井

技术领域

[0001] 本实用新型涉及潜液泵泵井技术领域,特别是指一种 LNG 潜液泵泵井,适用于 LNG 加气站。

背景技术

[0002] 近年来,为响应国家科技部推广应用清洁燃料汽车的号召,天然气汽车在我国很多城市得到迅猛发展,主要以压缩天然气 (CNG) 汽车为主,多数用于单次加气行驶里程较短的城市出租车和公交车上。在国外,液化天然气 (LNG) 汽车以其污染小、安全性能高、经济效益显著且适用于大型长途运输车辆等优点而得到大力推广。LNG 加气站中,潜液泵泵井是确保 LNG 的输送在液体状态的重要设备。

[0003] 目前国内的潜液泵泵井存在以下缺点:在使用过程中泵井顶盖容易结霜且泵井没有排气口,不利于泵井内的排气。

[0004] 因此,有必要提供一种新的 LNG 潜液泵泵井,以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 针对背景技术中存在的问题,本实用新型目的是提供一种 LNG 潜液泵泵井,克服泵井顶盖容易结霜以及泵井没有排气口的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种 LNG 潜液泵泵井,包括泵井外筒设有外筒侧壁、泵井内筒设有内筒侧壁,设于泵井外筒和泵井内筒之间的真空夹层,一外筒侧壁上方设有真空抽口,所述真空抽口与真空夹层连通,另一外筒侧壁下方设有泵井进液口,所述泵井进液口穿过真空夹层,并与内筒侧壁连接,外筒侧壁上于泵井进液口的上方设有泵井回气口,所述泵井回气口穿过真空夹层,并与内筒侧壁连接,泵井外筒上端设有泵井法兰、以及与泵井法兰配合的泵井顶盖,潜液泵设于泵井内筒中,所述潜液泵设有朝上的开口,开口上覆盖隔热板,泵井顶盖外设有泵井出液口,所述泵井出液口贯穿泵井顶盖和泵井法兰,并与隔热板连接。

[0007] 作为优选地,所述泵井法兰与泵井顶盖的密封采用具有蓄能弹簧的密封圈。

[0008] 作为优选地,所述泵井顶盖上设有排空口,所述排空口贯穿泵井顶盖和泵井法兰,并与隔热板连接。

[0009] 作为优选地,所述泵井顶盖上设有排气口,所述排气口贯穿泵井顶盖和泵井法兰,并与隔热板连接。

[0010] 作为优选地,所述泵井顶盖外进一步设有温度传感器,所述温度传感器贯穿泵井顶盖和泵井法兰,并与隔热板连接。

[0011] 本实用新型与现有技术相比:本实用新型通过在朝向泵井法兰和泵井顶盖的潜液泵开口上覆盖隔热板,减少泵井内外的热量交换,减少了泵井内的介质被汽化的可能性,从而达到防止泵井顶盖结霜的有益效果;以及于泵井顶盖上设有排空口和排气口,有利于泵井内的吹扫排气。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型 LNG 潜液泵泵井的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 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作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。

[0014] 如附图 1 所示,本实用新型所述的一种 LNG 潜液泵泵井,包括泵井外筒 13、所述泵井外筒 13 包括两外筒侧壁 131 和一外筒底壁 132 围设而成,其上端 133 敞开,于所述泵井外筒 13 内设有泵井内筒 4,所述泵井内筒 4 与所述泵井外筒 13 一样,包括两内筒侧壁 41 和一内筒底壁 42 围设而成,其上端 43 敞开且与所述泵井外筒 13 上端 133 敞开在同一水平面。

[0015] 所述泵井外筒 13 的两外筒侧壁 131 和外筒底壁 132 与两内筒侧壁 41 和内筒底壁 42 之间设有真空夹层 3,所述泵井外筒 13 的一外筒侧壁 131 上方设有真空抽口 12,所述真空抽口 12 与真空夹层 3 连通,所述泵井外筒 13 的另一外筒侧壁 131 下方设有进液管 15,所述进液管 15 穿过所述真空夹层 3,并与所述泵井内筒 4 的内筒侧壁 41 连接,泵井进液口 2 连接于所述进液管 15 上,外筒侧壁 131 上于所述进液管 15 的上方设有回气管 16,所述回气管 16 穿过所述真空夹层 3,并与所述泵井内筒 4 的内筒侧壁 41 连接,泵井回气口 1 连接于所述回气管 16 上。

[0016] 泵井外筒 13 的上端 133 与所述泵井内筒 4 的上端 43 设有泵井法兰 17、以及与所述泵井法兰 17 配合的泵井顶盖 18,所述泵井法兰 17 与泵井顶盖 18 的密封采用具有蓄能弹簧的密封圈 5,使的上下法兰的密封更加的简单、可靠。

[0017] 潜液泵 14 设于所述泵井内筒 4 中,设有朝上的开口,开口上覆盖隔热板 11,通过隔热板 11 来减少潜液泵泵井内外的热量交换,减少泵井内的介质被汽化的可能性,从而避免所述泵井顶盖 18 结霜。

[0018] 所述泵井顶盖 18 外设有泵井出液口 10,所述泵井出液口 10 连接于出液管 19 上,所述出液管 19 贯穿所述泵井顶盖 18 和泵井法兰 17,并与所述隔热板 11 连接。温度传感器 6 同样贯穿所述泵井顶盖 18 和泵井法兰 17,并与隔热板 11 连接。同时,进一步,所述泵井顶盖 18 上设有排空口 7 和排气口 9,所述排空口 7 和排气口 9 皆贯穿所述泵井顶盖 18 和泵井法兰 17,并与隔热板 11 连接。所述排空口 7 可进吹扫气体,再通过所述排气口 9 排出吹扫气体,进而可造成泵井的吹扫。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

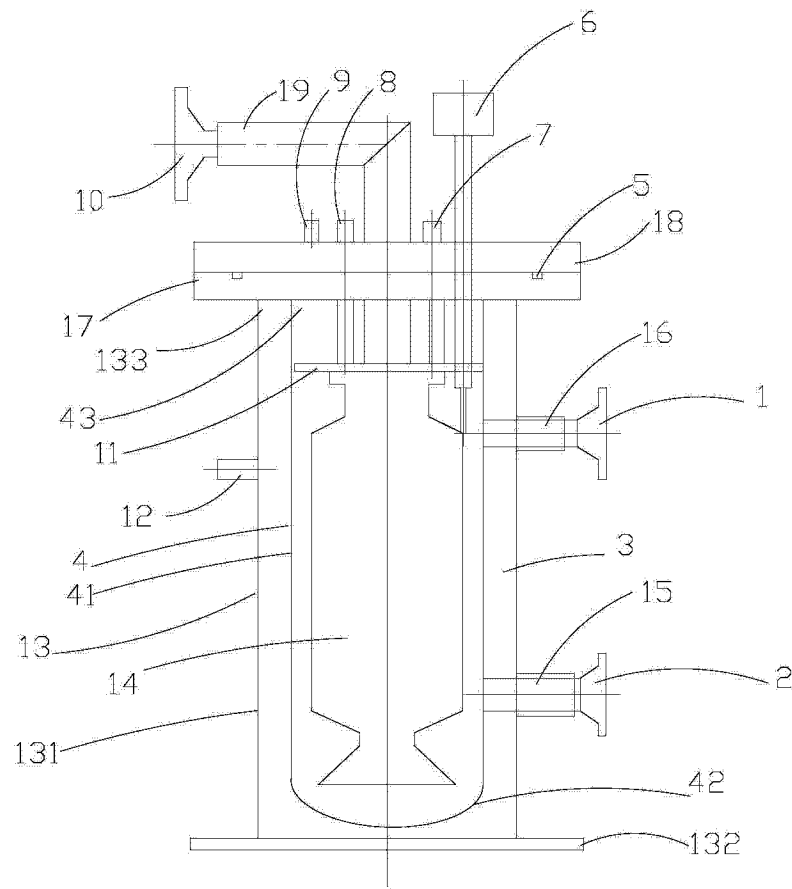


图 1