(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 205424412 U
(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201521045812.4

(22)申请日 2015.12.15

(73)专利权人 上海雷尼威尔技术有限公司
地址 201112 上海市闵行区苏召路1628号2幢1015室

(72)发明人 张伟 张磊

(51)Int.Cl.
F17C 7/04(2006.01)
F17C 5/02(2006.01)
F17C 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

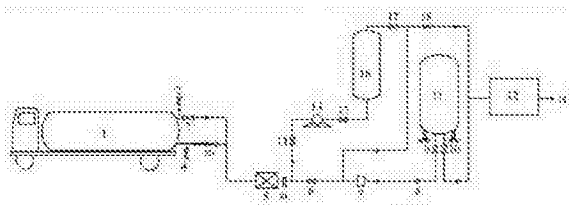
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

LNG槽车回收系统

(57)摘要

一种LNG槽车回收系统，其特征在于：包括：槽车储罐、气化加热器、多级压缩机、中压载瓶、低压载瓶、调压稳压装置和真空泵。所述槽车储罐上部和底部各引一管路，分别引LNG气相、液相，二者经管路汇合后合并成一条管路输送到气化加热器，所述气化加热器另一端还设有出气管路，所述出气管路分成两条管路，第一管路经过多级压缩机后与中压载瓶连接，所述中压载瓶引一出气管路经过调压稳压装置后与发动机连接；第二管路经过真空泵与低压载瓶连接，所述低压载瓶引一出气管路与所述中压载瓶出气管路汇合后经调压稳压装置后与发动机连接。所述槽车储罐上部管路依次设有第一电磁阀、第一单向阀，所述槽车储罐底部管路设有第二电磁阀、第二单向阀。



CN 205424412 U

1.一种LNG槽车回收系统，其特征在于：一种LNG槽车回收系统，其特征在于：包括：槽车储罐、气化加热器、多级压缩机、中压载瓶、低压载瓶、调压稳压装置、真空泵和车载控制处理器；

所述槽车储罐上部和底部各引一管路，分别引LNG气相、液相，二者经管路汇合后合并成一条管路输送到气化加热器，所述气化加热器另一端还设有出气管路，所述出气管路分成两条管路，第一管路经过多级压缩机后与中压载瓶连接，所述中压载瓶引一出气管路经过调压稳压装置后与发动机连接；第二管路经过真空泵与低压载瓶连接，所述低压载瓶引一出气管路与所述中压载瓶出气管路汇合后经调压稳压装置后与发动机连接。

2.如权利要求1所述LNG槽车回收系统，其特征在于：所述槽车储罐上部管路依次设有第一电磁阀、第一单向阀，所述槽车储罐底部管路设有第二电磁阀、第二单向阀。

3.如权利要求1所述LNG槽车回收系统，其特征在于：所述第一管路依次经过第三单向阀、多级压缩机、第四单向阀、第一增压阀进入中压载瓶。

4.如权利要求1所述LNG槽车回收系统，其特征在于：所述中压载瓶出气管路经第二增压阀、调压稳压装置与发动机连接。

5.如权利要求1所述LNG槽车回收系统，其特征在于：所述第二管路依次经过第三电磁阀、真空泵、第五单向阀进入低压载瓶。

6.如权利要求1所述LNG槽车回收系统，其特征在于：所述低压载瓶出气管路依次经过第六单向阀、第三增压阀后与中压载瓶出气管路汇合后，与发动机连接。

7.如权利要求1所述LNG槽车回收系统，其特征在于：所述低压载瓶出气管路第六单向阀与第三增压阀之间还设有一条管路连接于第一管路，所述连接第一管路的连接点位于第三单向阀与多级压缩机之间。

8.如权利要求1所述LNG槽车回收系统，其特征在于：所述气化加热器低于槽车储罐的最底部，所述气化加热器出气管路还设有压力传感器。

9.如权利要求2所述LNG槽车回收系统，其特征在于：所述第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、真空泵和压力传感器分别车载控制处理器连接。

LNG槽车回收系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LNG领域，尤其涉及利用一种LNG槽车回收系统。

背景技术

[0002] 现有LNG槽车因过压会放空储罐内气相，不仅污染环境，而且浪费宝贵的清洁能源，十分可惜，而现有的LNG槽车回收系统，设计不合理，回收率有限，因此有必要实用新型一种高效稳定的LNG回收系统，将放空或残留的LNG充分利用起来。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种LNG槽车回收系统，放空或残留的LNG充分利用，利用率高，不受环境因素的影响。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用技术方案：

[0005] 一种LNG槽车回收系统，其特征在于：包括：槽车储罐、气化加热器、多级压缩机、中压载瓶、低压载瓶、调压稳压装置和真空泵。

[0006] 所述槽车储罐上部和底部各引一管路，分别引LNG气相、液相，二者经管路汇合后合并成一条管路输送到气化加热器，所述气化加热器另一端还设有出气管路，所述出气管路分成两条管路，第一管路经过多级压缩机后与中压载瓶连接，所述中压载瓶引一出气管路经过调压稳压装置后与发动机连接；第二管路经过真空泵与低压载瓶连接，所述低压载瓶引一出气管路与所述中压载瓶出气管路汇合后经调压稳压装置后与发动机连接。

[0007] 所述槽车储罐上部管路依次设有第一电磁阀、第一单向阀，所述槽车储罐底部管路设有第二电磁阀、第二单向阀。

[0008] 所述第一管路依次经过第三单向阀、多级压缩机、第四单向阀、第一增压阀进入中压载瓶。

[0009] 所述中压载瓶出气管路经第二增压阀、调压稳压装置与发动机连接。

[0010] 所述第二管路依次经过第三电磁阀、真空泵、第五单向阀进入低压载瓶。

[0011] 所述低压载瓶出气管路依次经过第六单向阀、第三增压阀后与中压载瓶出气管路汇合后，与发动机连接。

[0012] 所述低压载瓶出气管路第六单向阀与第三增压阀之间还设有一条管路连接于第一管路，所述连接第一管路的连接点位于第三单向阀与多级压缩机之间。

[0013] 所述气化加热器低于槽车储罐的最底部，所述气化加热器出气管路还设有压力传感器。

[0014] 所述第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、真空泵和压力传感器分别车载控制处理器连接。

[0015] 采用上述技术方案后，本实用新型与现有技术相比具有如下突出优点：1回收率高，经过周密的测试，回收率达99.99%，对于一个储运20吨的槽车来说，这个数据十分经济节约；2稳定、环境干扰少，采用多种途径回收，回收稳定，十分环保。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的一种LNG槽车回收系统结构示意图。

[0017] 1、槽车储罐，2、第一电磁阀，3、第一单向阀，4、第二电磁阀，5、气化加热器，6、第三单向阀，7、多级压缩机，8、第四单向阀，9、第一增压阀，10、第二增压阀，11、中压载瓶，12、调压稳压装置、13、第三电磁阀，14、真空泵，15、第五单向阀，16、低压载瓶，17、第六单向阀，18、第三增压阀，19、发动机，20、第二单向阀，21、压力传感器。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0019] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施以及具体附图的限制。

[0020] 实施例一

[0021] 一种LNG槽车回收系统，其特征在于：包括：槽车储罐1、气化加热器5、多级压缩机7、中压载瓶11、低压载瓶16、调压稳压装置12和真空泵14。

[0022] 所述槽车储罐1上部和底部各引一管路，分别引LNG气相、液相，二者经管路汇合后合并成一条管路输送到气化加热器5，所述气化加热器5另一端还设有出气管路，所述出气管路分成两条管路，第一管路经过多级压缩机7后与中压载瓶11连接，所述中压载瓶11引一出气管路经过调压稳压装置12后与发动机19连接；第二管路经过真空泵14与低压载瓶16连接，所述低压载瓶16引一出气管路与所述中压载瓶11出气管路汇合后经调压稳压装置12后与发动机19连接。

[0023] 所述槽车储罐1上部管路依次设有第一电磁阀2、第一单向阀3，所述槽车储罐1底部管路设有第二电磁阀4、第二单向阀20。

[0024] 所述第一管路依次经过第三单向阀6、多级压缩机7、第四单向阀8、第一增压阀9进入中压载瓶11。

[0025] 所述中压载瓶11出气管路经第二增压阀10、调压稳压装置12与发动机19连接。

[0026] 所述第二管路依次经过第三电磁阀13、真空泵14、第五单向阀15进入低压载瓶16。

[0027] 所述低压载瓶16出气管路依次经过第六单向阀17、第三增压阀18后与中压载瓶11出气管路汇合后，与发动机19连接。

[0028] 所述低压载瓶11出气管路第六单向阀17与第三增压阀18之间还设有一条管路连接于第一管路，所述连接第一管路的连接点位于第三单向阀6与多级压缩机7之间。

[0029] 所述气化加热器5低于槽车储罐1的最底部，所述气化加热器5出气管路还设有压力传感器21。

[0030] 所述第一电磁阀2、第二电磁阀4、第三电磁阀13、真空泵14和压力传感器21分别车载控制处理器(图中未示出)连接。

[0031] 本实用新型虽然以较佳实施例公开如上，但其并不是用来限定权利要求，任何本

领域技术人员在不脱离本实用新型的精神和范围内，都可以做出可能的变动和修改，因此本实用新型的保护范围应当以本实用新型权利要求所界定的范围为准。

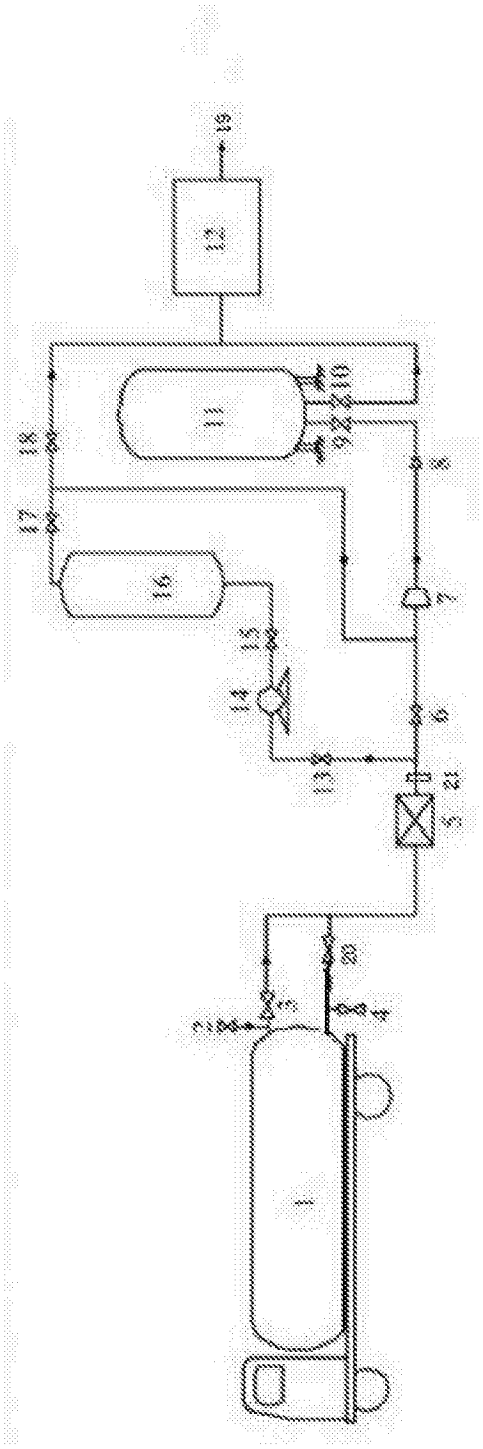


图1