



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208564802 U

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201820743420.2

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 东风商用车有限公司

地址 430056 湖北省武汉市汉阳区武汉经济技术开发区东风大道10号

(72)发明人 潘亮 贾李水 苏波 柳新华

(74)专利代理机构 武汉市首臻知识产权代理有限公司 42229

代理人 高琴

(51) Int. Cl.

F02M 21/06(2006.01)

F02M 21/02(2006.01)

F01N 5/02(2006.01)

F02B 37/00(2006.01)

F02B 77/11(2006.01)

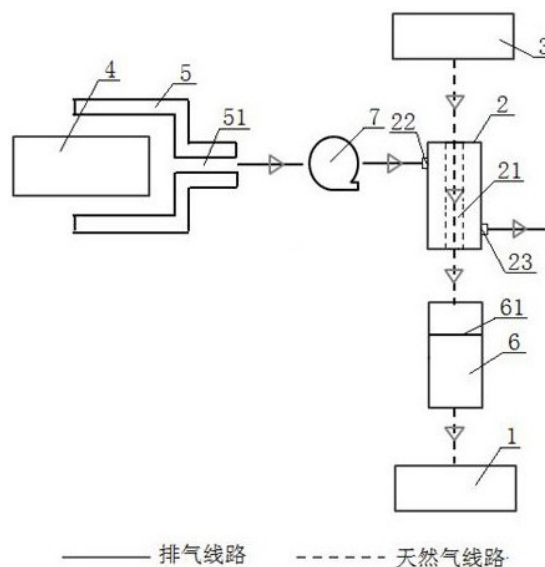
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种利用发动机辐射热的汽化器系统

(57)摘要

一种利用发动机辐射热的汽化器系统,包括发动机、汽化器、LNG气瓶、排气歧管与增压器合件,汽化器的内部设置有天然气管路,该天然气管路的进气端与LNG气瓶相通,天然气管路的排气端与发动机的进气管相通,且汽化器上开设有废气进口、废气出口,废气进口与排气歧管与增压器合件的排气端相通,废气出口与大气相通。本设计不仅提高了发动机的热效率,而且改善了汽化器的使用效率。



1. 一种利用发动机辐射热的汽化器系统,包括发动机(1)、汽化器(2)、LNG气瓶(3),所述汽化器(2)的内部设置有天然气管路(21),该天然气管路(21)的进气端与LNG气瓶(3)相通,天然气管路(21)的排气端与发动机(1)的进气管相通,其特征在于:

所述系统还包括排气歧管与增压器合件(4),所述汽化器(2)上开设有废气进口(22)、废气出口(23),所述废气进口(22)与排气歧管与增压器合件(4)的排气端相通,所述废气出口(23)与大气相通。

2. 根据权利要求1所述的一种利用发动机辐射热的汽化器系统,其特征在于:所述系统还包括包裹排气歧管与增压器合件(4)的隔热罩(5),所述隔热罩(5)上近增压器蜗壳处设置有废气取气口(51),该废气取气口(51)的两端分别与排气歧管与增压器合件(4)的排气端、废气进口(22)相通。

3. 根据权利要求2所述的一种利用发动机辐射热的汽化器系统,其特征在于:所述系统还包括气泵(7),所述气泵(7)的进、排气端分别与废气取气口(51)、废气进口(22)相通。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种利用发动机辐射热的汽化器系统,其特征在于:所述系统还包括缓冲罐(6),所述缓冲罐(6)的进、排气端分别与天然气管路(21)、发动机(1)的进气管相通,且缓冲罐(6)的内部设置有阻尼板(61)。

5. 根据权利要求4所述的一种利用发动机辐射热的汽化器系统,其特征在于:所述阻尼板(61)为孔板式或条形槽式结构。

6. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种利用发动机辐射热的汽化器系统,其特征在于:所述天然气管路(21)为波浪形、螺旋弹簧形方管。

一种利用发动机辐射热的汽化器系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车用LNG汽化系统,具体涉及一种利用发动机辐射热的汽化器系统,适用于提高发动机的热效率、改善汽化效果。

背景技术

[0002] 天然气是一种储量极其丰富、燃烧污染小的清洁燃料,作为汽车替代能源,天然气汽车的应用也越来越广泛。汽车LNG天然气系统主要包括LNG储液瓶、连接管路及其附件、发动机三大部分,其中,汽化器是LNG连接管路中燃料供给管路的关键部件,承担着汽化LNG的任务,其汽化效果的好与坏直接影响着整车改装后的使用性能。现有的车用LNG天然气供给系统通常采用水浴式汽化器,即以发动机的冷却液作为热媒介质对LNG天然气进行汽化处理,明显加重了发动机冷却系统的工作负荷,对发动机冷却系统的工作效率有较大影响。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的影晌发动机冷却系统工作效率的问题,提供一种利用发动机辐射热的汽化器系统。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0005] 一种利用发动机辐射热的汽化器系统,包括发动机、汽化器、LNG气瓶,所述汽化器的内部设置有天然气管路,该天然气管路的进气端与LNG气瓶相通,天然气管路的排气端与发动机的进气管相通;

[0006] 所述系统还包括排气歧管与增压器合件,所述汽化器上开设有废气进口、废气出口,所述废气进口与排气歧管与增压器合件的排气端相通,所述废气出口与大气相通。

[0007] 所述系统还包括包裹排气歧管与增压器合件的隔热罩,所述隔热罩上近增压器蜗壳处设置有废气取气口,该废气取气口的两端分别与排气歧管与增压器合件的排气端、废气进口相通。

[0008] 所述系统还包括气泵,所述气泵的进、排气端分别与废气取气口、废气进口相通。

[0009] 所述系统还包括缓冲罐,所述缓冲罐的进、排气端分别与天然气管路、发动机的进气管相通,且缓冲罐的内部设置有阻尼板。

[0010] 所述阻尼板为孔板式或条形槽式结构。

[0011] 所述天然气管路为波浪形、螺旋弹簧形方管。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、本实用新型一种利用发动机辐射热的汽化器系统包括排气歧管与增压器合件,且汽化器上开设有废气进口、废气出口,废气进口与排气歧管与增压器合件的排气端相通,废气出口与大气相通,该设计将由发动机排出的废气自排气歧管与增压器合件附近引入汽化器中作为热源汽化LNG天然气,随后流至大气,不仅实现了发动机辐射热的再次利用,提高了发动机的热效率,而且由于排气歧管与增压器合件附近的废气温度较高,可保证LNG天然气能够充分液化,提高了汽化器的使用效率,同时不会对发动机冷却系统造成影响。因

此,本实用新型不仅在提高发动机热效率的同时保证了汽化器的使用效率,而且不会影响发动机冷却系统。

[0014] 2、本实用新型一种利用发动机辐射热的汽化器系统中排气歧管与增压器合件的外部包裹有隔热罩,且在隔热罩上近增压器蜗壳处设置废气取气口,增压器蜗壳处较高的废气温度有利于提高汽化器的汽化效率,同时,天然气管路采用波浪形、螺旋弹簧形方管,该结构可增大换热面积,进一步提高汽化效率。因此,本实用新型进一步提高了汽化器的汽化效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图中,发动机1、汽化器2、天然气管路21、废气进口22、废气出口23、LNG气瓶3、排气歧管与增压器合件4、隔热罩5、废气取气口51、缓冲罐6、阻尼板61、气泵7。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 参见图1,一种利用发动机辐射热的汽化器系统,包括发动机1、汽化器2、LNG气瓶3,所述汽化器2的内部设置有天然气管路21,该天然气管路21的进气端与LNG气瓶3相通,天然气管路21的排气端与发动机1的进气管相通;

[0019] 所述系统还包括排气歧管与增压器合件4,所述汽化器2上开设有废气进口22、废气出口23,所述废气进口22与排气歧管与增压器合件4的排气端相通,所述废气出口23与大气相通。

[0020] 所述系统还包括包裹排气歧管与增压器合件4的隔热罩5,所述隔热罩5上近增压器蜗壳处设置有废气取气口51,该废气取气口51的两端分别与排气歧管与增压器合件4的排气端、废气进口22相通。

[0021] 所述系统还包括气泵7,所述气泵7的进、排气端分别与废气取气口51、废气进口21相通。

[0022] 所述系统还包括缓冲罐6,所述缓冲罐6的进、排气端分别与天然气管路21、发动机1的进气管相通,且缓冲罐6的内部设置有阻尼板61。

[0023] 所述阻尼板61为孔板式或条形槽式结构。

[0024] 所述天然气管路21为波浪形、螺旋弹簧形方管。

[0025] 本实用新型材料的原理说明如下:

[0026] 本实用新型提供了一种汽化器系统,该系统形成有废气线路和天然气线路。工作时,气泵7将通过排气歧管与增压器合件4的发动机废气经由隔热罩5上的废气取气口51引入汽化器2中,对汽化器2中的天然气管路21进行加热处理后流出汽化器2,排入大气;同时,LNG天然气由LNG气瓶3流入天然气管路21中,受热汽化后流经缓冲罐6进行稳压处理,最后进入发动机供燃烧使用。

[0027] 阻尼板61:本实用新型通过在缓冲罐6中设置阻尼板61,可梳理流经缓冲罐6的气流,保证天然气能够均匀流出缓冲罐6。

[0028] 实施例1:

[0029] 参见图1,一种利用发动机辐射热的汽化器系统,包括发动机1、汽化器2、LNG气瓶3、排气歧管与增压器合件4、包裹排气歧管与增压器合件4的隔热罩5、缓冲罐6、气泵7,所述汽化器2的内部设置有天然气管路21,该天然气管路21为波浪形、螺旋弹簧形方管,天然气管路21的进气端与LNG气瓶3相通,天然气管路21的排气端通过缓冲罐6与发动机1的进气管相通,所述汽化器2上开设有废气进口22、废气出口23,所述隔热罩5上近增压器蜗壳处设置有废气取气口51,该废气取气口51的进气端与排气歧管与增压器合件4的排气端相通,废气取气口51的排气端依次通过气泵7、废气进口22、废气出口23与大气相通,所述缓冲罐6的内部设置有阻尼板61,且所述阻尼板61为孔板式或条形槽式结构。

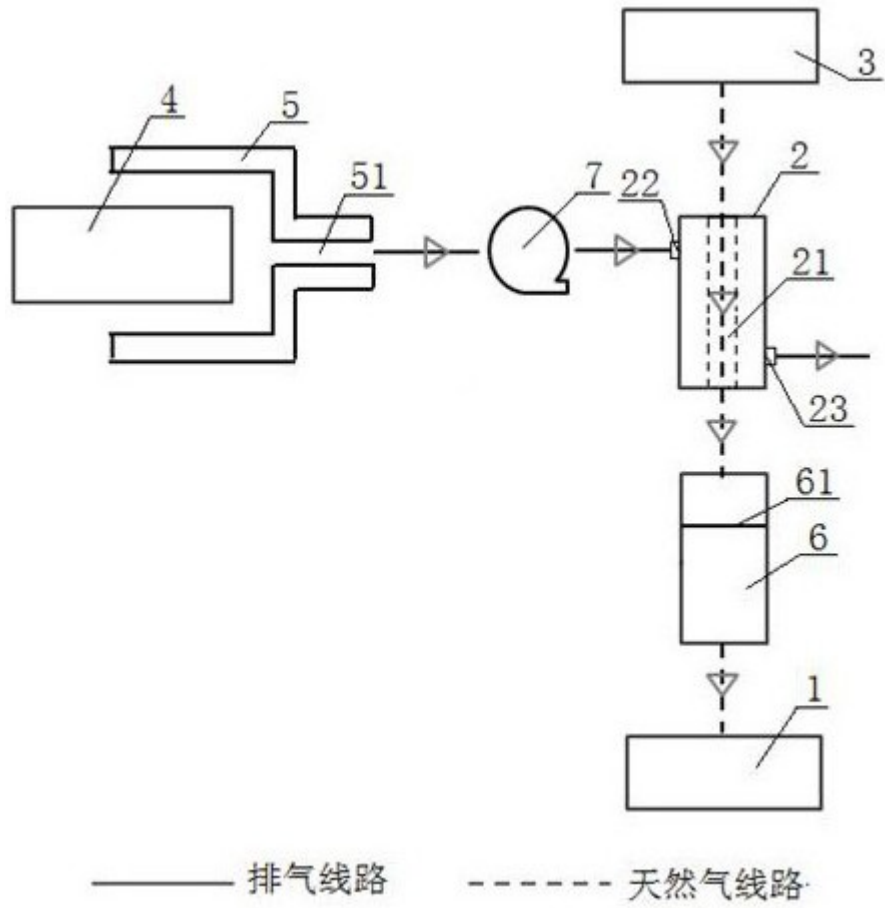


图1