



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201769651 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 23

(21) 申请号 201020530099. 3

(22) 申请日 2010. 09. 15

(73) 专利权人 天津商业大学

地址 300134 天津市北辰区津霸公路东口

(72) 发明人 张哲 田津津

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 肖莉丽

(51) Int. Cl.

B60H 1/32(2006. 01)

B60P 3/20(2006. 01)

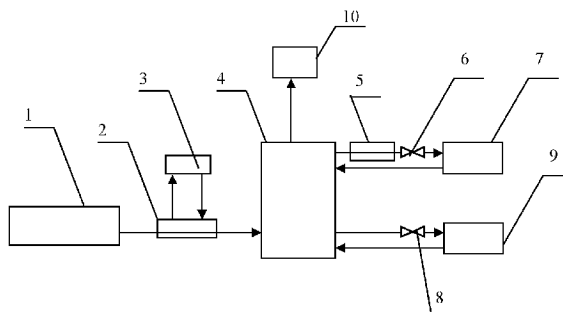
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

具有液化天然气冷能回收功能的冷藏车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有液化天然气冷能回收功能的冷藏车,旨在提供一种能够利用液化天然气汽化释放出的冷能给冷藏车的空调系统和冷冻系统供冷的冷藏车。液化天然气储液罐的出口与换热加热器的液化天然气进口连接,换热加热器的液化天然气出口与乙二醇蓄冷罐的天然气进口连接,乙二醇蓄冷罐的天然气出口与冷藏车发动机的天然气进口连接;乙二醇蓄冷罐的乙二醇出口一路通过电加热器和空调控制电磁阀与冷藏车空调系统换热器进口连接,冷藏车空调系统换热器的出口与乙二醇蓄冷罐的乙二醇进口连接,乙二醇蓄冷罐的乙二醇出口另一路通过冷藏控制电磁阀与冷藏车冷冻机换热器进口连接,冷藏车冷冻机换热器出口与乙二醇蓄冷罐的乙二醇进口连接。



1. 一种具有液化天然气冷能回收功能的冷藏车,其特征在于,包括安装在冷藏车车下部的乙二醇蓄冷罐、液化天然气储液罐、换热加热器、电加热器、空调系统换热器、冷冻机换热器,所述液化天然气储液罐的出口与换热加热器的液化天然气进口连接,所述换热加热器的液化天然气出口与所述乙二醇蓄冷罐的天然气管进口连接,所述乙二醇蓄冷罐的天然气管出口与冷藏车发动机的天然气管进口连接;所述换热加热器的进水口与冷藏车水箱的冷冻液出口连接,所述换热加热器的出水口与所述冷藏车水箱的冷冻液进口连接,所述乙二醇蓄冷罐的乙二醇出口一路通过电加热器和空调控制电磁阀与冷藏车空调系统换热器进口连接,所述冷藏车空调系统换热器的出口与所述乙二醇蓄冷罐的乙二醇进口连接,所述乙二醇蓄冷罐的乙二醇出口另一路通过冷藏控制电磁阀与冷藏车冷冻机换热器进口连接,所述冷藏车冷冻机换热器出口与所述乙二醇蓄冷罐的乙二醇进口连接。

具有液化天然气冷能回收功能的冷藏车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液化天然气冷藏车,更具体的说,是涉及一种能够回收液化天然气在由汽化至常态过程中释放出的冷能用于空调系统和冷冻系统的冷藏车。

背景技术

[0002] 目前,随着石油资源的日益紧张,液化天然气逐渐被汽车采用作为汽车燃料。低压液化天然气存储在 110K 的低温下,在由汽化至常态的过程中将释放出大量的冷能,由于目前没有安装冷能的回收装置,大量的冷能被浪费了。而冷藏车为了使用空调和冷冻的需要,需配备专门的汽车制冷系统,造成燃料用量的增加,而且,汽车制冷系统制冷剂容易泄漏造成的臭氧层破坏,不能满足环保的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是为了克服现有技术中的不足之处,提供一种能够利用液化天然气汽化释放出大量的冷能给冷藏车的空调系统和冷冻系统供冷,以满足节能、环保要求的冷藏车。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0005] 一种具有液化天然气冷能回收功能的冷藏车,其特征在于,包括安装在冷藏车车下部的乙二醇蓄冷罐、液化天然气储液罐、换热加热器、电加热器、空调系统换热器、冷冻机换热器,所述液化天然气储液罐的出口与换热加热器的液化天然气进口连接,所述换热加热器的液化天然气出口与所述乙二醇蓄冷罐的天然气管进口连接,所述乙二醇蓄冷罐的天然气管出口与冷藏车发动机的天然气管进口连接;所述换热加热器的进水口与冷藏车水箱的冷冻液出口连接,所述换热加热器的出水口与所述冷藏车水箱的冷冻液进口连接,所述乙二醇蓄冷罐的乙二醇出口一路通过电加热器和空调控制电磁阀与冷藏车空调系统换热器进口连接,所述冷藏车空调系统换热器的出口与所述乙二醇蓄冷罐的乙二醇进口连接,所述乙二醇蓄冷罐的乙二醇出口另一路通过冷藏控制电磁阀与冷藏车冷冻机换热器进口连接,所述冷藏车冷冻机换热器出口与所述乙二醇蓄冷罐的乙二醇进口连接。

[0006] 本实用新型具有下述技术效果:

[0007] 本实用新型的液化天然气冷藏车能够回收液化天然气汽化释放出大量的冷能给冷藏车的空调系统和冷冻系统供冷,由于不额外需要制冷机,既节约了汽车的制造、经营成本,又能够实现冷藏车的低能耗,达到节能的目的。同时又解决了因汽车制冷系统制冷剂泄漏造成的臭氧层破坏,满足了环保的要求。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型具有液化天然气冷能回收功能的冷藏车冷能回收装置部分的示意图。

具体实施方式

[0009] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0010] 图 1 为本实用新型具有液化天然气冷能回收功能的冷藏车冷能回收装置部分的示意图,包括安装在冷藏车车下部的乙二醇蓄冷罐 4、液化天然气储液罐 1、换热加热器 2、电加热器 5、空调系统换热器 7、冷冻机换热器 9,液化天然气储液罐 1 的出口与换热加热器 2 的液化天然气进口连接,换热加热器 2 的液化天然气出口与乙二醇蓄冷罐 4 的天然气进口连接,乙二醇蓄冷罐 4 的天然气出口与冷藏车发动机 10 的天然气进口连接。换热加热器 2 的进水口与冷藏车水箱 3 的冷冻液出口连接,换热加热器 2 的出水口与冷藏车水箱 3 的冷冻液进口连接,乙二醇蓄冷罐 4 的乙二醇出口一路通过电加热器 5 和空调控制电磁阀 6 与冷藏车空调系统换热器 7 进口连接,冷藏车空调系统换热器 7 的出口与乙二醇蓄冷罐 4 的乙二醇进口连接,乙二醇蓄冷罐 4 的乙二醇出口另一路通过冷藏控制电磁阀 8 与冷藏车冷冻机换热器 9 进口连接,冷藏车冷冻机换热器 9 出口与乙二醇蓄冷罐 4 的乙二醇进口连接。

[0011] 液化天然气由液化天然气储液罐 1 出来被水箱 3 的防冻液在换热加热器 2 内加热后,进入乙二醇蓄冷罐 4 进行蓄冷后进入发动机 10,乙二醇溶液一路进入冷藏车冷冻机换热器 9,根据冷藏厢内温度,乙二醇溶液流量由冷藏控制电磁阀 8 调节,另一路乙二醇溶液经电加热器 5 加热后进入空调系统换热器 7,根据驾驶室内温度,乙二醇溶液流量由空调控制电磁阀 6 调节。

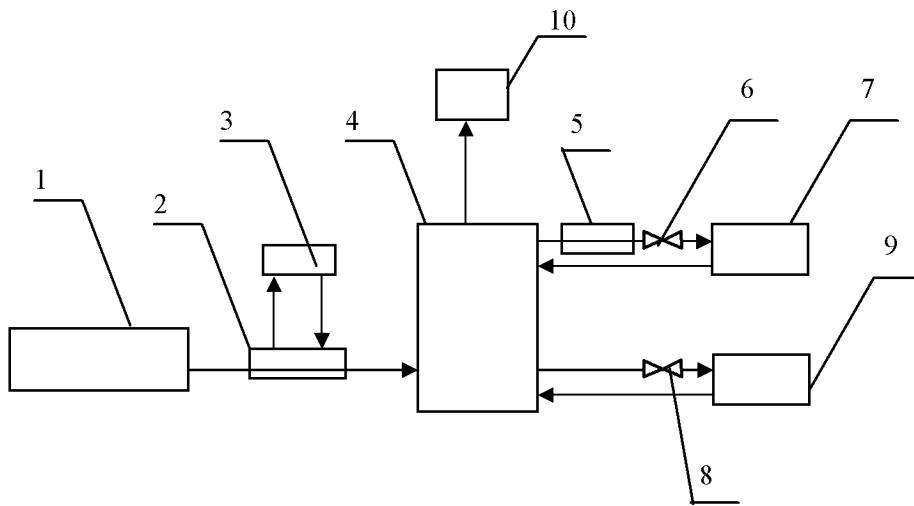


图 1