



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104963792 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201510406940. 5

(22) 申请日 2015. 07. 13

(71) 申请人 成都恩吉威汽车系统有限公司

地址 610000 四川省成都市经济技术开发区
南一路 317 号

(72) 发明人 汪洋 苟志鹏 勾鹏

(74) 专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

(51) Int. Cl.

F02M 21/02(2006. 01)

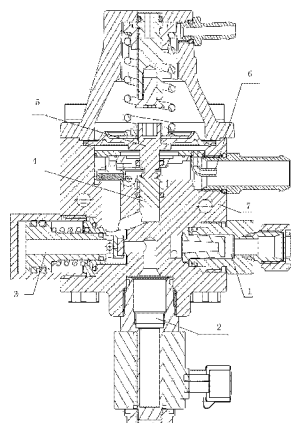
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器

(57) 摘要

本发明提供一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器,包括减压器主体;减压器主体的底部设置有高压电磁阀组件,减压器主体的侧段设置有高压进口座组件和活塞式减压机构组件,高压进口座组件与高压电磁阀组件相连通,高压电磁阀组件与活塞式减压机构组件相连通;减压器主体内部设置有平衡阀组件和二级膜片式减压机构组件,二级膜片式减压机构组件与活塞式减压机构组件相连通,平衡阀组件和二级膜片式减压机构组件相连接。



1. 一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器,其特征在於:包括减压器主体(7);所述减压器主体(7)上集成有串联的双 U 型水道,所述减压器主体(7)的底部设置有高压电磁阀组件(2),所述减压器主体(7)的侧段设置有高压进口座组件(1)和活塞式减压机构组件(3),所述高压进口座组件(1)与所述高压电磁阀组件(2)相连通,所述高压电磁阀组件(2)与所述活塞式减压机构组件(3)相连通;所述减压器主体(7)内部设置有平衡阀组件(4)和二级膜片式减压机构组件(5),所述二级膜片式减压机构组件(5)与所述活塞式减压机构组件(3)相连通,所述平衡阀组件(4)和所述二级膜片式减压机构组件(5)相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器,其特征在於:所述高压进口座组件(1)与活塞式减压机构组件(3)位于对向两侧。

3. 根据权利要求 1 所述的一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器,其特征在於:所述减压器主体(7)上设置有用于补偿减压器出口压力的文丘里补偿机构(6),所述高压进口座组件(1)和所述文丘里补偿机构(6)位于所述减压器主体(7)同侧。

4. 根据权利要求 1 所述的一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器,其特征在於:还包括有新型活塞式减压机构。

5. 根据权利要求 1 所述的一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器,其特征在於:还包括用于平衡一腔压力波动影响的平衡阀组件。

6. 根据权利要求 1 所述的一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器,其特征在於:所述减压器主体(7)的底部集成有高压电磁阀。

7. 根据权利要求 1 所述的一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器,其特征在於:所述高压进口座组件(2)集成有高压过滤结构。

具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器

技术领域

[0001] 本发明涉及流体减压阀技术领域,具体涉及一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器。

背景技术

[0002] 现有减压器主要分为膜片式和柱塞式两种,膜片式减压主要适用于低压、小流量的工况,柱塞式减压器适用于高压、大流量的工况;现有车用 CNG 减压器主要为膜片式和柱塞式减压器两种,但膜片式减压器无法实现高压、大流量输出,常用于乘用车,很难用于商用车系统;柱塞式减压器虽然流量大,能够用于高压系统,但也有着调压精度低,高压密封 O 形圈易磨损,使用寿命不长的缺点;所以亟需一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器以解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器,该一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器可以很好地解决上述问题。

[0004] 为达到上述要求,本发明采取的技术方案是:提供一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器,该一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器包括减压器主体;减压器主体的底部设置有高压电磁阀组件,减压器主体的侧段设置有高压进口座组件和活塞式减压机构组件,高压进口座组件与高压电磁阀组件相连通,高压电磁阀组件与活塞式减压机构组件相连通;减压器主体内部设置有平衡阀组件和二级膜片式减压机构组件,二级膜片式减压机构组件与活塞式减压机构组件相连通,平衡阀组件和二级膜片式减压机构组件相连接。

[0005] 该一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器由高压进口座组件 1,高压电磁阀组件 2,新型活塞式减压机构组件 3,平衡阀组件 4,二级膜片式减压机构组件 5,文丘里补偿机构组件 6 等主要部件构成,组装在一个高度集成的具有双 U 型水道的减压器体上;该具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器在实现高调压精度、稳定性的前提下,兼有流量大、体积小巧的优点,可适用于乘用车,亦可适用于商用车;该具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器的活塞减压机构中没有高压动密封结构,使用寿命长,安全可靠;同时,本减压器采用平台化设计理念,可轻松满足高、低压输出不同需求,有利于降低成本。

附图说明

[0006] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,在这些附图中使用相同的参考标号来表示相同或相似的部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

图 1 示意性地示出了根据本申请一个实施例的一种具有新型活塞式减压机构的车用

CNG 减压器的结构示意图。

[0007] 其中：1、高压进口座组件；2、高压电磁阀组件；3、活塞式减压机构组件；4、平衡阀组件；5、二级膜片式减压机构组件；6、文丘里补偿机构；7、减压器主体。

具体实施方式

[0008] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，以下结合附图及具体实施例，对本申请作进一步地详细说明。

[0009] 在以下描述中，对“一个实施例”、“实施例”、“一个示例”、“示例”等等的引用表明如此描述的实施例或示例可以包括特定特征、结构、特性、性质、元素或限度，但并非每个实施例或示例都必然包括特定特征、结构、特性、性质、元素或限度。另外，重复使用短语“根据本申请的一个实施例”虽然有可能是指代相同实施例，但并非必然指代相同的实施例。

[0010] 为简单起见，以下描述中省略了本领域技术人员公知的某些技术特征。

[0011] 根据本申请的一个实施例，提供一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器，如图 1 所示，包括减压器主体 7；所述减压器主体 7 的底部设置有高压电磁阀组件 2，所述减压器主体 7 的侧段设置有高压进口座组件 1 和活塞式减压机构组件 3，所述高压进口座组件 1 与所述高压电磁阀组件 2 相连通，所述高压电磁阀组件 2 与所述活塞式减压机构组件 3 相连通；所述减压器主体 7 内部设置有平衡阀组件 4 和二级膜片式减压机构组件 5，所述二级膜片式减压机构组件 5 与所述活塞式减压机构组件 3 相连通，所述平衡阀组件 4 和所述二级膜片式减压机构组件 5 相连接。

[0012] 根据本申请的一个实施例，该具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器的减压器主体 7 上设置有用于补偿减压器出口压力的文丘里补偿机构 6。

[0013] 高压进口座组件 1 与活塞式减压机构组件 3 位于对向两侧。

[0014] 根据本申请的一个实施例，该具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器的减压器主体 7 上设置有用于补偿减压器出口压力的文丘里补偿机构 6，所述高压进口座组件 1 和所述文丘里补偿机构 6 位于所述减压器主体 7 同侧。

[0015] 根据本申请的一个实施例，该具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器还包括有新型活塞式减压机构。

[0016] 根据本申请的一个实施例，该具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器还包括用于平衡一腔压力波动影响的平衡阀组件。

[0017] 根据本申请的一个实施例，该具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器的减压器主体 7 的底部集成有高压电磁阀。

[0018] 根据本申请的一个实施例，该具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器的高压进口座组件 2 集成有高压过滤结构。

[0019] 根据本申请的一个实施例，如图 1 所示，从 CNG 气瓶输入的高压气体从高压进口组件 1 进入减压器，通过高压电磁阀 2 后，由新型活塞式减压机构 3 进行一级减压，将 20Mpa 的高压气体减压至 3Ma 以内，一级减压后的气体经减压器体上的孔腔到达二级减压机构 5，同时驱动平衡阀组件 4，抵消一级压力波动对二级出口压力的影响；在中、大流量输出时，文丘里补偿机构 6 可以补偿因流量增大导致的减压器出口压力降低；减压器体上集成的双 U 串联式水道，能够保证在大流量输出时，引入的发动机循环水对减压器体的加热效果，防

止因减压吸热而导致减压器体内部结冰；该减压器的安全阀可整体置换。

[0020] 根据本申请的一个实施例，该一种具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器由高压进口座组件 1，高压电磁阀组件 2，新型活塞式减压机构组件 3，平衡阀组件 4，二级膜片式减压机构组件 5，文丘里补偿机构组件 6 等主要部件构成，组装在一个高度集成的具有双 U 型水道的减压器体上；该具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器在实现高调压精度、稳定性的前提下，兼有流量大、体积小巧的优点，可适用于乘用车，亦可适用于商用车；该具有新型活塞式减压机构的车用 CNG 减压器的活塞减压机构中设有高压动密封结构，所有的密封元件都工作在减压后的低压状态下，使用寿命长，安全可靠；并且，利用平衡阀组件的压力平衡效应，补偿本活塞减压机构减压后的压力波动，使得整个减压器输出压力稳定，使用寿命长，安全可靠；同时，本减压器采用平台化设计理念，可轻松满足高、低压输出不同需求，有利于降低成本。

[0021] 以上所述实施例仅表示本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能理解为对本发明范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明保护范围。因此本发明的保护范围应该以所述权利要求为准。

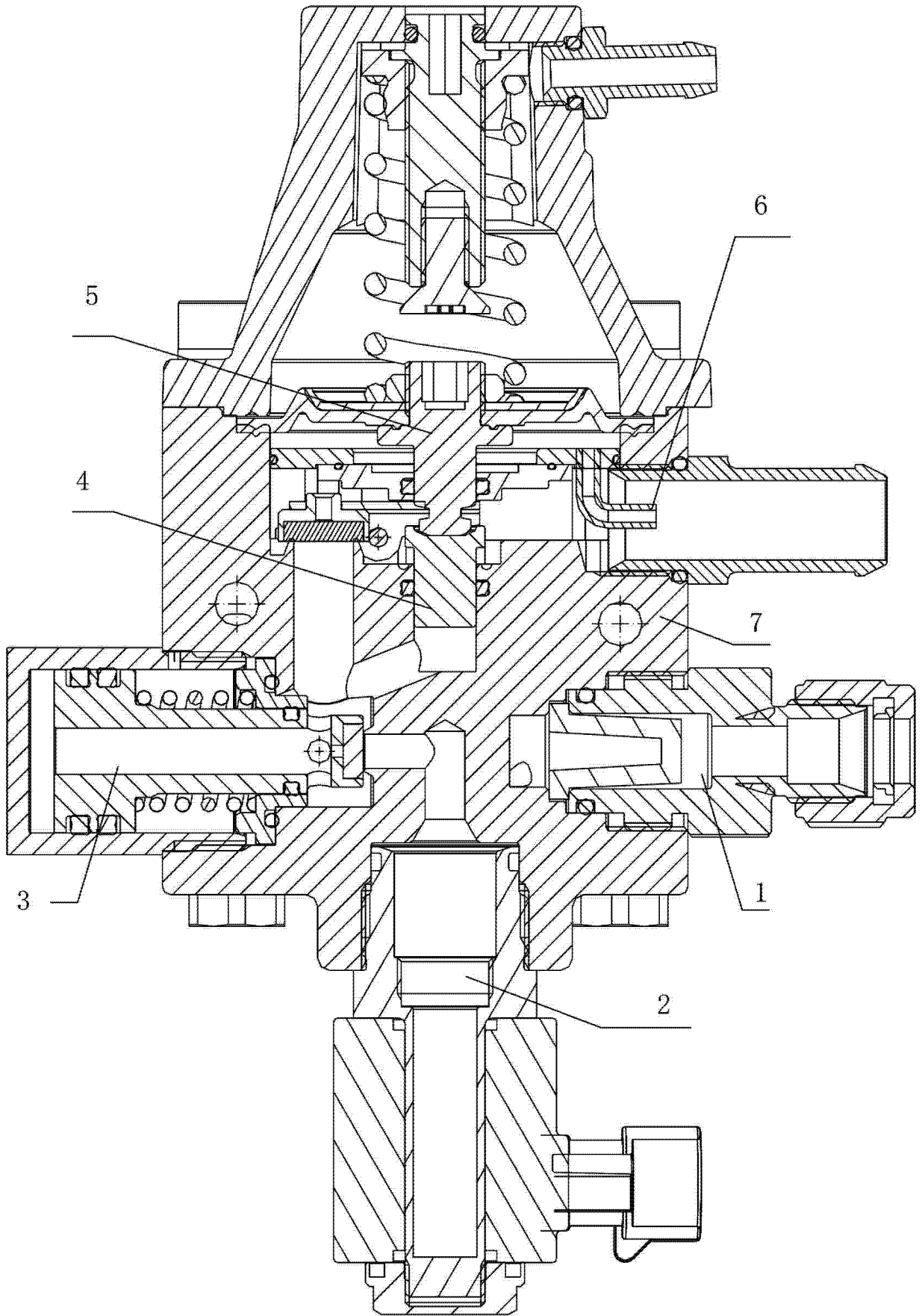


图 1