

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B60K 15/01 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810096928.9

[43] 公开日 2008年11月12日

[11] 公开号 CN 101301852A

[22] 申请日 2008.5.7

[21] 申请号 200810096928.9

[30] 优先权

[32] 2007.5.7 [33] KR [31] 10-2007-0043917

[71] 申请人 郑镐淳

地址 韩国蔚山

[72] 发明人 郑镐淳

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 张 文 王艳江

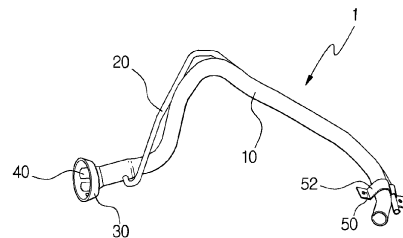
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

用于车辆的燃料加注管组件

[57] 摘要

本发明公开了一种用于车辆的燃料加注管组件。燃料加注管组件包括：燃料供给管，其由铝制成并用于将燃料喷射到车辆的燃料箱内；气体循环管，其一端耦接到燃料供给管的前端并且另一端耦接到燃料箱，以便当供应燃料时循环气体；管帽，其由铝制成并固定到燃料供给管的前端；以及关闭器，其固定到燃料供给管的前端的内部，以防止供应到燃料箱内的燃料回流。



1. 一种用于车辆的燃料加注管组件，包括：
燃料供给管，其由铝制成并用于将燃料喷射到所述车辆的燃料箱内；
气体循环管，其一端耦接到所述燃料供给管的前端并且另一端耦接到所述燃料箱，以便当供应燃料时循环气体；
管帽，其由铝制成并固定到所述燃料供给管的所述前端；以及
关闭器，其固定到所述燃料供给管的所述前端的内部，以防止供应到所述燃料箱内的燃料回流。
2. 如权利要求 1 所述的燃料加注管组件，其中，通过阳极氧化作用在所述燃料供给管、所述气体循环管以及所述管帽的表面上形成阳极化处理的氧化铝薄膜。
3. 如权利要求 1 所述的燃料加注管组件，其中，所述关闭器由塑料制成，并由粘合剂粘附到所述燃料供给管的内周。

用于车辆的燃料加注管组件

相关申请的交叉引用

本申请以 2007 年 5 月 7 日向韩国知识产权局提交的韩国专利申请 No. 10-2007-43917 为基础并要求其优先权，其公开内容全部以引用方式并入本申请。

技术领域

本发明涉及一种用于车辆的燃料加注管组件，其形成用于将液体燃料从燃料喷射器喷射到车辆燃料箱的通道。

背景技术

车辆通常设置有燃料箱，用于存储车辆行驶所需的燃料并将燃料供应到发动机以驱动发动机。燃料加注管安装在燃料箱的一侧上，并用作接收来自燃料喷射器（注射枪）的液体燃料并将液体燃料密封地传送到燃料箱的通道。

更具体地，燃料加注管是用于耦接燃料喷射器和燃料箱的车用部件。因为用于驱动车辆发动机的燃料非常容易挥发并因此具有爆炸性，所以燃料加注管是主要的安全部件，其应当设计并制造成防止在车辆事故或倾翻或由于长期使用情况下燃料泄漏。

目前在国内和国外制造的燃料加注管通常由塑料或碳钢制成。这种材料限制了车辆的减重，并包含对环境有害的物质。另外，因为增加用于耐腐蚀的电镀材料，所以导致车辆的制造成本增加。

更具体地，塑料燃料加注管具有以挤压吹塑成型方式获得的三维形状，并且刚性制成并应用到车辆。因为大量的碳氢气体会渗透塑料，所以燃料加注管应当经过昂贵且对环境和人体有害的氟涂覆工艺（氟化），以增强防止碳氢气体传输的密封性能。随着燃料喷射次数的增加，涂层因燃料的连续流动而被磨损并损坏，因而防止碳氢气体传输的密封性能显著恶化。

另外，因为碳钢管相对较重，所以与车辆的车身轻量化趋势相违背，并且碳钢管包含对环境有害的物质（例如，氯化物）。

发明内容

因此，作出本发明以在完整保持现有技术获得的优点的同时解决现有技术中出现的上述问题。

本发明的一个目的在于，鉴于汽车工业领域中车辆的轻量化，提供一种能够减轻车辆自重的用于车辆的燃料加注管组件。

本发明的另一个目的是提供一种用于车辆的燃料加注管组件，所述燃料加注管组件防止大气污染并提高回收率以解决与环境相关的问题。

为了实现这些目的，根据本发明提供了一种用于车辆的燃料加注管组件，所述燃料加注管组件包括：燃料供给管，其由铝制成并用于将燃料喷射到车辆的燃料箱内；气体循环管，其一端耦接到燃料供给管的前端并且另一端耦接到燃料箱，以便当供应燃料时循环气体；管帽，其由铝制成并固定到燃料供给管的前端；以及关闭器，其固定到燃料供给管的前端的内部，以防止供应到燃料箱内的燃料回流。

附图说明

从以下结合附图的详细描述中将更清楚本发明的上述及其它目的、特征和优点，其中：

图 1 是图示本发明的用于车辆的燃料喷射构造的立体图；

图 2 是图示本发明的燃料加注管组件的立体图；以及

图 3 是图示图 2 中的燃料加注管组件的分解立体图。

具体实施方式

以下，将参照附图描述本发明的优选实施方式。在说明书中限定的内容，例如详细结构和元件，只是用以帮助本领域普通技术人员全面理解本发明的具体细节，且因此本发明不局限于此。

图 1 是图示包括本发明燃料加注管组件的燃料喷射结构的立体图。

燃料箱 2 布置于车辆的适当位置，且管道连接到燃料箱以将燃料供

给到车辆的驱动部件。并且，燃料加注管组件 1 安装在燃料箱 2 上，用以将燃料从外部的燃料喷射器（未示出）供应到燃料箱 2。

当燃料通过图中未示出的燃料喷射器喷射入管帽 30 内时，燃料沿着燃料供给管 10 的通道流至燃料箱 2。在这种情况下，存在于燃料箱 2 内的空气借助于注入燃料箱内的燃料量，从燃料供给管 10 通过气体循环管 20 的通道循环至燃料箱 2。

图 2 和图 3 示出本发明的燃料加注管组件的外观。

燃料加注管组件 1 包括燃料供给管 10、气体循环管 20、管帽 30、关闭器 40 以及托架 50。

燃料供给管 10 是具有期望直径的管，并适于耦接车辆的加油盖和燃料箱 2 以将燃料从燃料喷射器供应到燃料箱 2。

气体循环管 20 的一端连接到燃料供给管 10 的前端，且另一端耦接到燃料箱 2，使得存在于燃料箱 2 内的气体进行循环。气体循环管 20 的直径通常小于燃料供给管的直径。也就是说，进行气体的再循环，以防止当燃料从燃料喷射器喷射入燃料供给管 10 时燃料箱 2 内的压力上升。

管帽 30 焊接到燃料供给管 10 的前端，以便容易地从燃料喷射器供应燃料并容易地将燃料加注管组件 1 耦接到车辆的车身。

为了防止供应到燃料箱 2 内的燃料回流，关闭器 40 固定到燃料供给管 10 的前端的内部，因此关闭器定位于管帽 30 的内部。

托架 50 适于将燃料供给管 10 固定到车辆的车身，并在托架 50 的两端处设置有用诸如螺钉的紧固件紧固的螺钉孔 52。

在这种实施方式中，燃料供给管 10、气体循环管 20、管帽 30 以及托架 50 分别由铝制成。因为铝的比重比普通碳钢的比重低约 1/3，所以相比现有的碳钢制成的燃料加注管，本发明能够显著降低车身重量。

当铝单独放置时，铝与空气中所含的氧气反应，从而在铝的裸露表面上生成具有良好耐腐蚀性的氧化铝薄膜以保护其自身。结果，因为铝变成了在大气中具有耐腐蚀性的材料，所以没有例如像钢一样产生红锈或例如像铜或铜合金一样产生绿锈。

另外,本发明能够防止产生由PVC材料制成的燃料加注管所导致的内部破裂。而且,因为铝具有良好的回收利用性,所以本发明在废弃的情况下也能够保持其经济价值。

在这种实施方式中,通过阳极氧化作用,在燃料供给管10、气体循环管20、管帽30以及托架50的表面上形成阳极化处理的氧化铝薄膜11、21、31和51。

更具体地,因为普通的铝制燃料加注管的硬度比碳钢制燃料加注管的硬度低(99.85%的铝的布氏硬度为16.1),所以可能在表面上产生凹痕或裂纹。因此,当通过阳极氧化作用在表面上形成阳极化处理的氧化铝薄膜以提高表面硬度时,弥补了上述缺点并因此确保耐腐蚀性和抗冲击性。

不同于金属部件作为阴极的普通电镀,在铝的阳极化处理中,以铝部件作为阳极,通过以直流电流经酸性溶液的方式使氧化铝层更厚。电流在阴极处释放氢并在铝阳极的表面处释放氧,从而逐渐堆积形成氧化铝。阳极氧化是阳极和氧化的组合词,因为是已知技术,所以这里不再赘述。

不同于燃料加注管组件1的其它部件,关闭器40由合成树脂制成。因此,通过将粘合剂施加到粘附表面并将粘附表面结合在一起,就可容易地将关闭器40组装到燃料加注管组件,而无需将关闭器40直接焊接到管帽30。

根据上述结构,因为构成燃料加注管组件的燃料供给管、气体循环管、管帽以及托架都是铝制的,所以它们容易制造。此外,与普通的塑料制燃料加注管组件相比,本发明不会产生环境问题,并相对于碳钢显著地减少了重量。

此外,因为通过阳极氧化作用在燃料供给管、气体循环管、管帽以及托架的表面上形成阳极化处理的氧化铝薄膜,所以本发明能够提高这些部件的表面硬度。

虽然为示例性目的描述了本发明的优选实施方式,但是本领域技术人员可以理解,在不脱离所附权利要求所公开的本发明的范围和实质的情况下,可以进行各种修改、添加和替换。

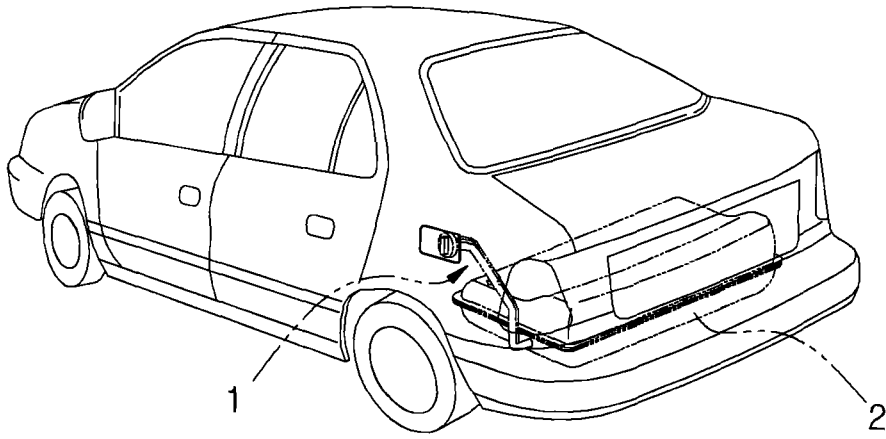


图 1

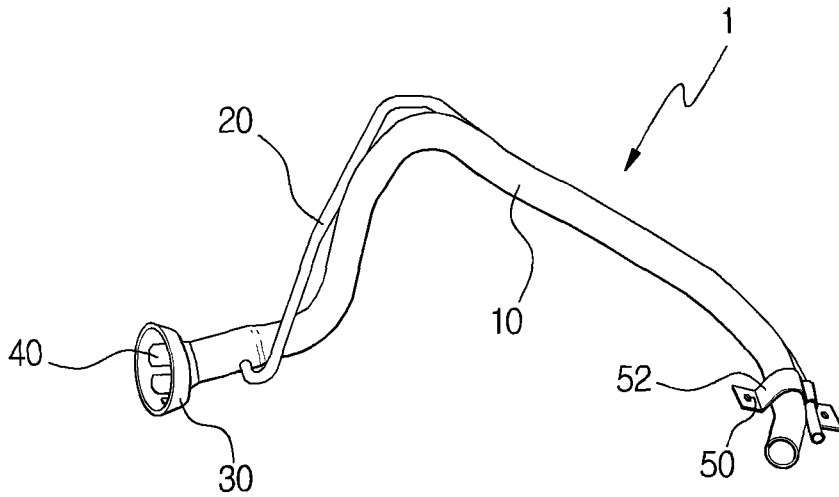


图 2

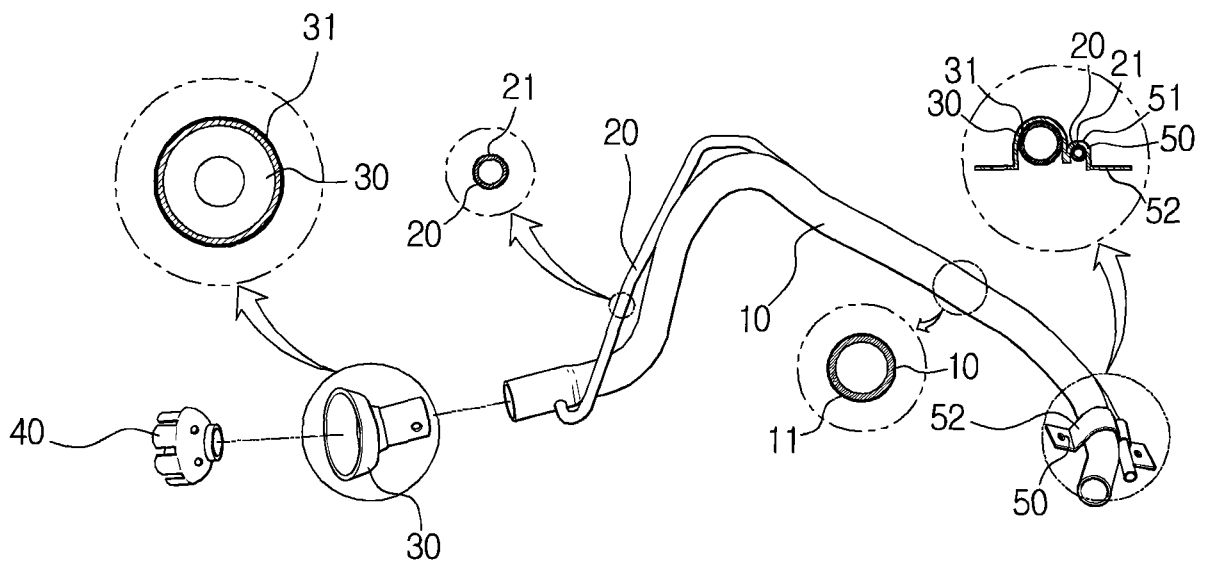


图 3