



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201687552 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 29

(21) 申请号 201020138461. 2

(22) 申请日 2010. 03. 15

(73) 专利权人 湖南长丰汽车零部件有限责任公司

地址 425000 湖南省永州市冷水滩区张家铺路 2 号

(72) 发明人 刘三娥

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 焦烨鋈

(51) Int. Cl.

F01N 1/10 (2006. 01)

F01N 13/14 (2010. 01)

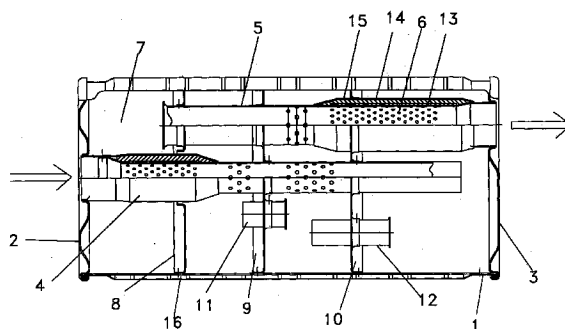
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

汽油排气消声器

(57) 摘要

本实用新型公开了汽油排气消声器,包括壳体和位于壳体前端和后端封闭壳体的前外挡板和后外挡板,所述壳体内部由前至后间隔设置有三块内挡板,所述内挡板将所述壳体内腔分隔为四个腔室,所述壳体前端插设有进气内管,所述壳体后端插设有出气内管,所述进气内管和所述出气内管上均设置有至少 10 个透气孔,所述进气内管前部和所述出气内管的后部管壁上设置有吸声层。本实用新型的汽油排气消声器结构合理、在工作气流的温度和压力下,在需要的频率范围内具有较好的消声效果,使其在额定转速下降低了 1-2 分贝,功率损失降低了 0.3%。



1. 汽油排气消声器,包括壳体和位于壳体前端和后端封闭壳体的前外挡板和后外挡板,所述壳体内部由前至后间隔设置有三块内挡板,所述内挡板将所述壳体内腔分隔为四个腔室,所述壳体前端插设有进气内管,所述壳体后端插设有出气内管,所述进气内管和所述出气内管上均设置有至少 10 个透气孔,其特征在于:所述进气内管前部和所述出气内管的后部管壁上设置有吸声层。

2. 根据权利要求 1 所述的汽油排气消声器,其特征在于:所述吸声层包括由不锈钢丝制成的吸声内层和包裹在所述吸声内层外部的由玻璃纤维制成的吸声外层,所述吸声内层套设于所述进气内管前部管壁外和所述出气内管后部管壁外。

3. 根据权利要求 2 所述的汽油排气消声器,其特征在于:所述吸声层通过套管固定在所述进气内管前部和所述出气内管后部管壁上,所述套管前端和后端收缩固定在所述进气内管和所述出气内管的管壁上。

4. 根据权利要求 3 所述的汽油排气消声器,其特征在于:所述套管为钢管,所述套管两端收缩后通过点焊方式固定在所述进气内管和所述出气内管上。

5. 根据权利要求 1 至 4 任意一权利要求所述的汽油排气消声器,其特征在于:由前至后依次排列的挡板分别为第一内挡板、第二内挡板和第三内挡板,所述第二内挡板上穿设有第一内插管,所述第一内插管的前端和后端分别位于第二腔室内和第三腔室内。

6. 根据权利要求 5 所述的汽油排气消声器,其特征在于:所述第三内挡板上穿设有第二内插管,所述第二内插管的前端和后端分别位于第三腔室和第四腔室内。

7. 根据权利要求 1 至 4 任意一权利要求所述的汽油排气消声器,其特征在于:所述壳体外部套设有隔热板层。

汽油排气消声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消声器,特别是涉及汽油排气消声器。

背景技术

[0002] 随着我国经济的飞速发展,汽车保有量在迅猛增加,在一些大城市汽车数量更是急剧增加,汽车噪声已经成为危害城市环境的主要因素,汽车噪声约占环境噪声的75%。为了限制汽车的噪声,国家已经制定了越来越严格的强制性噪声标准,汽车产业政策也规定未经认证合格的产品不得销售、进口和使用,因此降低汽车噪声已经成为各汽车生产厂家面临的一项重要课题。而汽车排气系统又占汽车整车散发噪声的36%,通常比其它噪声高10-15分贝,故降低排气噪声是降低汽车噪声的主要途径。现有的消声器都是包括壳体和位于壳体前端和后端封闭所述壳体的前外挡板和后外挡板,所述壳体内部由前至后间隔设置有三块内挡板,所述内挡板将所述壳体内腔分隔为四个腔室,所述壳体前端插设有进气内管,所述壳体后端插设有出气内管,所述进气内管和所述出气内管上均设置有至少10个透气孔。这样的消声器,可以起到一定的消声的效果,但是不能将噪音进一步降低。

发明内容

[0003] 本实用新型是为了解决现有技术中的不足而完成的,本实用新型的目的是提供结构合理、在工作气流的温度和压力下,在需要的频率范围内具有较好的消声效果,使其在额定转速下降低了1-2分贝,功率损失降低了0.3%的汽油排气消声器。

[0004] 本实用新型的汽油排气消声器,包括壳体和位于壳体前端和后端封闭壳体的前外挡板和后外挡板,所述壳体内部由前至后间隔设置有三块内挡板,所述内挡板将所述壳体内腔分隔为四个腔室,所述壳体前端插设有进气内管,所述壳体后端插设有出气内管,所述进气内管和所述出气内管上均设置有至少10个透气孔,其特征在于:所述进气内管前部和所述出气内管的后部管壁上设置有吸声层。

[0005] 本实用新型的汽油排气消声器还可以是:

[0006] 所述吸声层包括由不锈钢丝制成的吸声内层和包裹在所述吸声内层外部的由玻璃纤维制成的吸声外层,所述吸声内层套设于所述进气内管前部管壁外和所述出气内管后部管壁外。

[0007] 所述吸声层通过套管固定在所述进气内管前部和所述出气内管后部管壁上,所述套管前端和后端收缩固定在所述进气内管和所述出气内管的管壁上。

[0008] 所述套管为钢管,所述套管两端收缩后通过点焊方式固定在所述进气内管和所述出气内管上。

[0009] 由前至后依次排列的挡板分别为第一内挡板、第二内挡板和第三内挡板,所述第二内挡板上穿设有第一内插管,所述第一内插管的前端和后端分别位于第二腔室内和第三腔室内。

[0010] 所述第三内挡板上穿设有第二内插管,所述第二内插管的前端和后端分别位于第

三腔室和第四腔室内。

[0011] 所述壳体外部套设有隔热板层。

[0012] 本实用新型的汽油排气消声器,相对于现有技术而言由于所述进气内管前部和所述出气内管的后部管壁上设置有吸声层。吸声层可以有效吸收声波,降低噪声,而且使得声音比较柔和,经试验测试,噪音在额定转速下降低了 1-2 分贝,功率损失降低了 0.3%。

附图说明

[0013] 图 1 本实用新型汽油排气消声器实施例内部结构图。

[0014] 图 2 本实用新型汽油排气消声器实施例内部侧视图。

[0015] 图 3 本实用新型汽油排气消声器吸声层和套管示意图。

[0016] 图号说明

[0017]	1...壳体	2...前外挡板	3...后外挡板	4...进气内管
[0018]	5...出气内管	6...透气孔	7...腔室	8...第一内挡板
[0019]	9...第二内挡板	10...第三内挡板	11...第一内插管	12...第二内插管
[0020]	13...吸声内层	14...吸声外层	15...套管	16...隔热板

具体实施方式

[0021] 下面结合附图图 1 至图 3 对本实用新型的汽油排气消声器作进一步详细说明。

[0022] 本实用新型的汽油排气消声器,请参考图 1 至图 3,包括壳体 1 和位于壳体 1 前端和后端封闭壳体 1 的前外挡板 2 和后外挡板 3,所述壳体 1 内部由前至后间隔设置有三块内挡板,所述内挡板将所述壳体 1 内腔分隔为四个腔室 7,由前至后分别为第一腔室 7、第二腔室 7、第三腔室 7 和第四腔室 7,这四个腔室 7 也可以称之为消音室。所述壳体 1 前端插设有进气内管 4,所述壳体 1 后端插设有出气内管 5,所述进气内管 4 和所述出气内管 5 上均设置有至少 10 个透气孔 6,透气孔 6 的作用是将声波通过透气孔 6 排至各腔室 7 内进行消音处理,降低发动机的噪音。所述进气内管 4 前部和所述出气内管 5 的后部管壁上设置有吸声层。吸声层可以有效吸收声波,降低噪声,而且使得声音比较柔和,经试验测试,噪音在额定转速下降低了 1-2 分贝,功率损失降低了 0.3%。进一步优选的是所述吸声层包括由不锈钢丝制成的吸声内层 13 和包裹在所述吸声内层 13 外部的由玻璃纤维制成的吸声外层 14,所述吸声内层 13 套设于所述进气内管 4 前部管壁外和所述出气内管 5 后部管壁外。而不锈钢丝制成的吸声内层 13 提高消声器的使用寿命,而玻璃纤维制成的吸声外层 14,消声性能进一步加强,声音也比较柔和。更进一步,所述吸声层通过套管 15 固定在所述进气内管 4 前部和所述出气内管 5 后部管壁上,所述套管 15 前端和后端收缩固定在所述进气内管 4 和所述出气内管 5 的管壁上。具体为所述套管 15 为钢管,所述套管 15 两端收缩后通过点焊方式固定在所述进气内管 4 和所述出气内管 5 上。这样吸声层不容易脱落,也方便加工。

[0023] 本实用新型的汽油排气消声器,请参考图 1 至图 3,还可以是由前至后依次排列的挡板分别为第一内挡板 8、第二内挡板 9 和第三内挡板 10,所述第二内挡板 9 上穿设有第一内插管 11,所述第一内插管 11 的前端和后端分别位于第二腔室 7 内和第三腔室 7 内。进一步优选的是,同时所述第三内挡板 10 上穿设有第二内插管 12,所述第二内插管 12 的前端和

后端分别位于第三腔室 7 和第四腔室 7 内。这样,由于由进气内管 4 上透气孔 6 进入第一和第二腔室 7 内的声波以及进入第三腔室 7 内的声波在第一内插管 11 与第三腔室 7 内形成扩张室,以及在第二内插管 12 与第四腔室 7 形成的扩张室内传播时发生较强的反射和干涉,二低频噪声声波波长比较长,比较容易发生发射和干涉,从而有效地降低了低频噪声的声能量。采用这样结构的消声器,经过试验测试数据显示,在较低频率段(50-200Hz)内能够有效降低柴油发动机的噪声 3-4 分贝。另外,另外,所述壳体 1 外部套设有隔热板 16 层。隔热板 16 层的作用是隔热。

[0024] 上述仅对本实用新型中的几种具体实施例加以说明,但不能作为本实用新型的保护范围,凡是依据本实用新型中的设计精神所作出的等效变化或修饰或等比例放大或缩小等,均应认为落入本实用新型的保护范围。

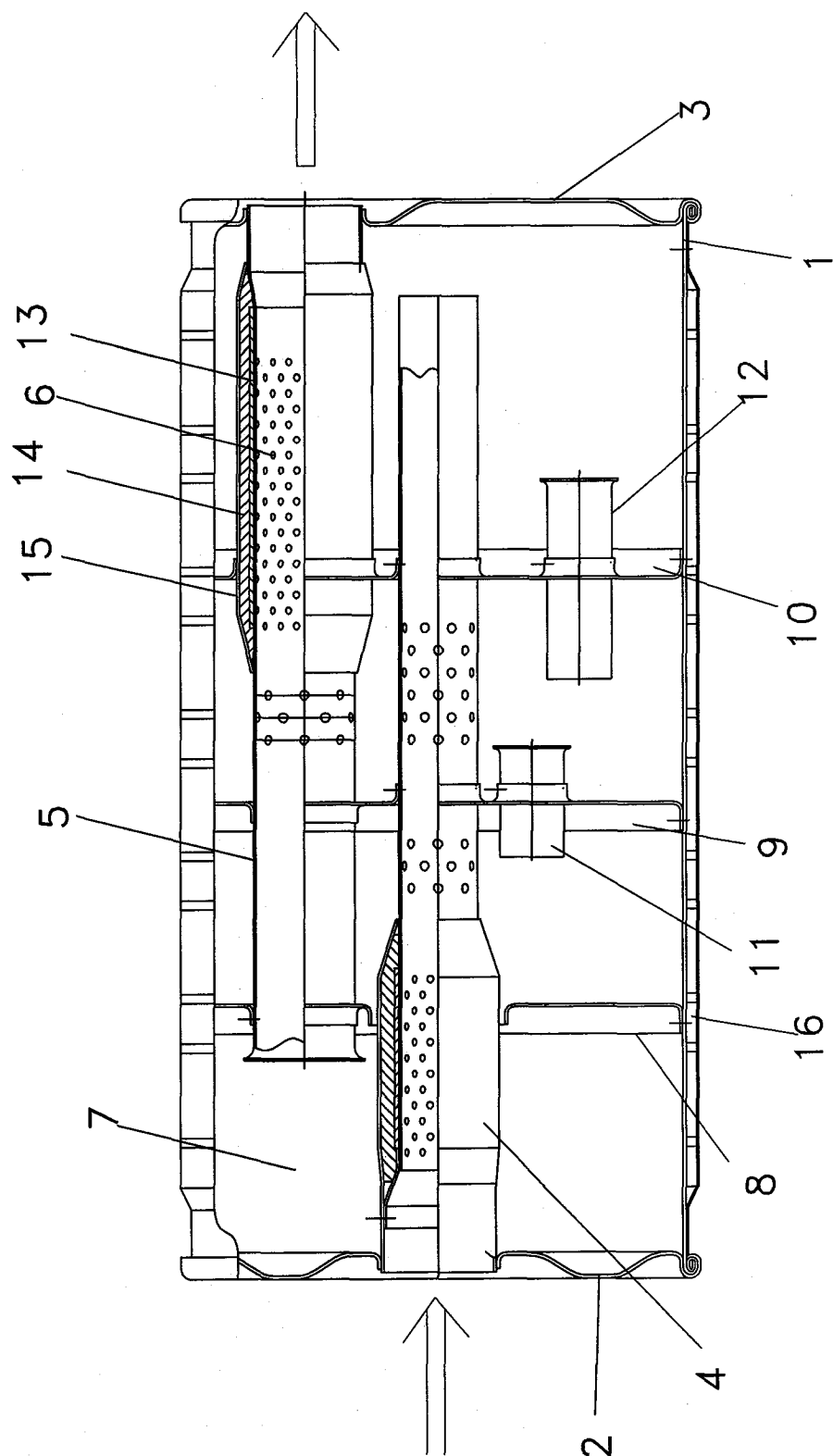


图 1

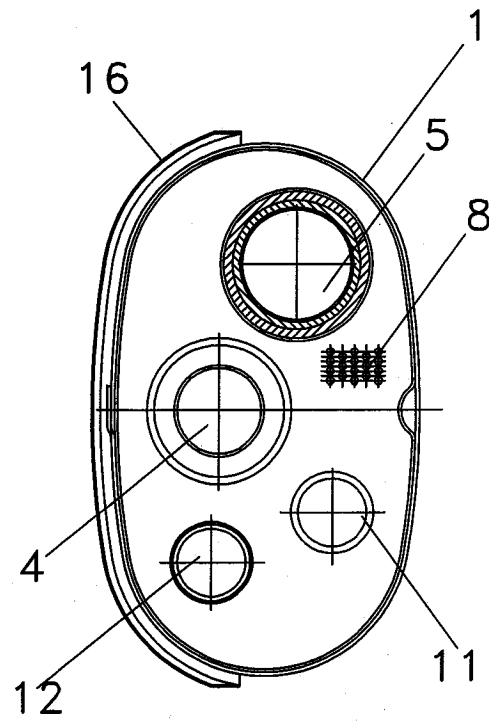


图 2

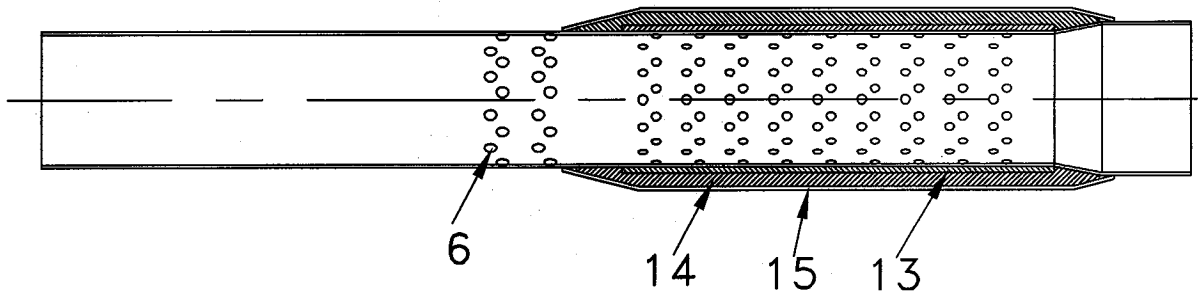


图 3