



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204371456 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201420841093. 6

(22) 申请日 2014. 12. 27

(73) 专利权人 吉林艾瑞环保技术有限公司

地址 132013 吉林省吉林市高新区工业三区
B-3-1 号

(72) 发明人 姜烈芬 聊俊华 武林 董化洋

(74) 专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司
23206

代理人 高媛

(51) Int. Cl.

F01N 1/08(2006. 01)

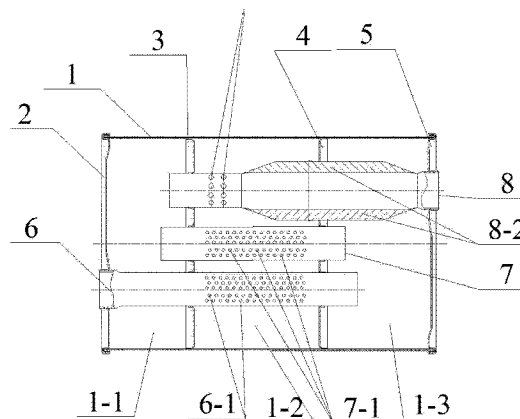
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

多腔式汽车尾气消声器

(57) 摘要

多腔式汽车尾气消声器, 本实用新型涉及的是汽车尾气消声的技术领域。本实用新型是为了克服现有单一的消声筒的体积和质量受到汽车车体的限制, 效果不能达到预期目标的问题。它的进气管自左向右穿过前端盖、前隔板和后隔板后在后隔板右侧露出一段, 进气管在前端盖左侧露出一段的端口为尾气进气口; 中间芯管设置在圆管形壳体内部, 中间芯管自左向右穿过前隔板和后隔板后在后隔板右侧露出一段, 中间芯管在前隔板的左侧露出一段, 排气芯管自右向左穿过后端盖、后隔板和前隔板后在前隔板的左侧露出一段, 排气芯管在后端盖右侧露出一段的端口为尾气排出口。本实用新型的结构紧凑、设计合理, 能够有效地消减发动机整个转速范围内的排气噪声。



1. 多腔式汽车尾气消声器,其特征在於它包括圆管形壳体(1)、前端盖(2)、前隔板(3)、后隔板(4)、后端盖(5)、进气管(6)、中间芯管(7)、排气芯管(8);

前端盖(2)密封扣在圆管形壳体(1)的左端口上,后端盖(5)密封扣在圆管形壳体(1)的右端口上;前隔板(3)、后隔板(4)都设置在圆管形壳体(1)内部,将圆管形壳体(1)内部自左向右分割出第一腔室(1-1)、第二腔室(1-2)和第三腔室(1-3),进气管(6)自左向右穿过前端盖(2)、前隔板(3)和后隔板(4)后在后隔板(4)右侧露出一段,进气管(6)在前端盖(2)左侧露出一段的端口为尾气进气口;中间芯管(7)设置在圆管形壳体(1)内部,中间芯管(7)自左向右穿过前隔板(3)和后隔板(4)后在后隔板(4)右侧露出一段,中间芯管(7)在前隔板(3)的左侧露出一段,排气芯管(8)自右向左穿过后端盖(5)、后隔板(4)和前隔板(3)后在前隔板(3)的左侧露出一段,排气芯管(8)在后端盖(5)右侧露出一段的端口为尾气排出口。

2. 根据权利要求1所述的多腔式汽车尾气消声器,其特征在於露在第二腔室(1-2)中的进气管(6)的管壁上均匀分布的开有多个通气孔(6-1),露在第二腔室(1-2)中的中间芯管(7)的管壁上均匀分布的开有多个通气孔(7-1),露在第二腔室(1-2)中的排气芯管(8)的管壁上均匀分布的开有多个通气孔(8-1)。

3. 根据权利要求1或2所述的多腔式汽车尾气消声器,其特征在於第二腔室(1-2)内进气管(6)的管壁上左侧的多个通气孔(6-1)与第二腔室(1-2)中进气管(6)的管壁上右侧的多个通气孔(6-1)的直径不同;第二腔室(1-2)内中间芯管(7)的管壁上左侧的多个通气孔(7-1)与第二腔室(1-2)内中间芯管(7)的管壁上右侧的多个通气孔(7-1)的直径不同;第二腔室(1-2)内排气芯管(8)的管壁上左侧的多个通气孔(8-1)与第二腔室(1-2)内排气芯管(8)的管壁上右侧的多个通气孔(8-1)的直径不同。

4. 根据权利要求1所述的多腔式汽车尾气消声器,其特征在於排气芯管(8)中间段的内圆面上设置有一层吸声材料(8-2)。

5. 根据权利要求1所述的多腔式汽车尾气消声器,其特征在於所述前端盖(2)、前隔板(3)、后隔板(4)和后端盖(5)的形状为椭圆形。

6. 根据权利要求1所述的多腔式汽车尾气消声器,其特征在於所述进气管(6)、中间芯管(7)和排气芯管(8)依次并排排列。

多腔式汽车尾气消声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是汽车尾气消声的技术领域。

背景技术

[0002] 随着城市规模的不断扩大,城市车辆也随之增多,伴随交通发展的同时,汽车噪声污染也被人们广泛认识。针对汽车噪声的主要来源发动机,结构合理的排气消声器是降低整车车外噪声最行之有效的方法。目前现有的消声器结构一般包括进气管、壳体、排气管等。消声器的种类很多,但究其消声机理,又可以把它们分为主要的类型,即单腔消声器、双腔消声器、三通穿孔消声器、阻式消声器、微穿孔板消声器、小孔消声器。现在应用最多的多腔式消声器就是通过让废气逐级经多腔和吸声材料的吸附,最后排出到大气中的方式来实现吸声效果。而单一的消声筒的体积和质量又受到汽车车体的限制,效果不能达到预期目标。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种多腔式汽车尾气消声器,本实用新型是为了克服现有单一的消声筒的体积和质量受到汽车车体的限制,效果不能达到预期目标的问题。本实用新型的一种多腔式汽车尾气消声器,它包括圆管形壳体 1、前端盖 2、前隔板 3、后隔板 4、后端盖 5、进气管 6、中间芯管 7、排气芯管 8;

[0004] 前端盖 2 密封扣在圆管形壳体 1 的左端口上,后端盖 5 密封扣在圆管形壳体 1 的右端口上;前隔板 3、后隔板 4 都设置在圆管形壳体 1 内部,将圆管形壳体 1 内部自左向右分割出第一腔室 1-1、第二腔室 1-2 和第三腔室 1-3,进气管 6 自左向右穿过前端盖 2、前隔板 3 和后隔板 4 后在后隔板 4 右侧露出一段,进气管 6 在前端盖 2 左侧露出一段的端口为尾气进气口;中间芯管 7 设置在圆管形壳体 1 内部,中间芯管 7 自左向右穿过前隔板 3 和后隔板 4 后在后隔板 4 右侧露出一段,中间芯管 7 在前隔板 3 的左侧露出一段,排气芯管 8 自右向左穿过后端盖 5、后隔板 4 和前隔板 3 后在前隔板 3 的左侧露出一段,排气芯管 8 在后端盖 5 右侧露出一段的端口为尾气排出口。

[0005] 本实用新型的结构紧凑、设计合理,能够有效地消减发动机整个转速范围内的排气噪声;本实用新型由于为多腔消声器,降低了高温高压气流对主消声器的冲击,延长了主消声器的使用寿命。由于多腔的调节作用,使得发动机在高转速下的背压较低,从而保证了发动机的动力性和经济性。它还具有结构简单、容易制造、容易维护、成本低廉的优点。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

[0007] 具体实施方式一:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式由圆管形壳体 1、前端盖

2、前隔板 3、后隔板 4、后端盖 5、进气管 6、中间芯管 7、排气芯管 8 组成；

[0008] 前端盖 2 密封扣在圆管形壳体 1 的左端口上，后端盖 5 密封扣在圆管形壳体 1 的右端口上；前隔板 3、后隔板 4 都设置在圆管形壳体 1 内部，将圆管形壳体 1 内部自左向右分割出第一腔室 1-1、第二腔室 1-2 和第三腔室 1-3，进气管 6 自左向右穿过前端盖 2、前隔板 3 和后隔板 4 后在后隔板 4 右侧露出一段，进气管 6 在前端盖 2 左侧露出一段的端口为尾气进气口；中间芯管 7 设置在圆管形壳体 1 内部，中间芯管 7 自左向右穿过前隔板 3 和后隔板 4 后在后隔板 4 右侧露出一段，中间芯管 7 在前隔板 3 的左侧露出一段，排气芯管 8 自右向左穿过后端盖 5、后隔板 4 和前隔板 3 后在前隔板 3 的左侧露出一段，排气芯管 8 在后端盖 5 右侧露出一段的端口为尾气排出口。

[0009] 所述圆管形壳体 1、前端盖 2、前隔板 3、后隔板 4、后端盖 5、进气管 6、中间芯管 7 和排气芯管 8 之间互相连接处为密封连接。

[0010] 所述前端盖 2、前隔板 3、后隔板 4 和后端盖 5 的形状为椭圆形。

[0011] 所述进气管 6、中间芯管 7 和排气芯管 8 依次并排排列。

[0012] 具体实施方式二：结合图 1 说明本实施方式，本具体实施方式在具体实施方式一的基础上在露在第二腔室 1-2 中的进气管 6 的管壁上均匀分布的开有多个通气孔 6-1，露在第二腔室 1-2 中的中间芯管 7 的管壁上均匀分布的开有多个通气孔 7-1，露在第二腔室 1-2 中的排气芯管 8 的管壁上均匀分布的开有多个通气孔 8-1。

[0013] 具体实施方式三：结合图 1 说明本实施方式，本具体实施方式与具体实施方式二的不同点在于第二腔室 1-2 内进气管 6 的管壁上左侧的多个通气孔 6-1 与第二腔室 1-2 中进气管 6 的管壁上右侧的多个通气孔 6-1 的直径不同；第二腔室 1-2 内中间芯管 7 的管壁上左侧的多个通气孔 7-1 与第二腔室 1-2 内中间芯管 7 的管壁上右侧的多个通气孔 7-1 的直径不同；第二腔室 1-2 内排气芯管 8 的管壁上左侧的多个通气孔 8-1 与第二腔室 1-2 内排气芯管 8 的管壁上右侧的多个通气孔 8-1 的直径不同。其它组成和连接关系与具体实施方式二相同。

[0014] 具体实施方式四：结合图 1 说明本实施方式，本具体实施方式在具体实施方式一的基础上在排气芯管 8 中间段的内圆面上设置有一层吸声材料 8-2。

[0015] 工作原理：

[0016] 所述的进气管 6 一直延伸到第三腔室 1-3 内，这样就使来自于发动机的排气噪声的高频噪声在第一腔室 1-1 内被吸收，其余部分继续向下游传播，并在第二腔室 1-2 内产生迷路，另一部分进入第三腔室 1-3 产生共振。所述的中间芯管 7 管壁上有通气孔 7-1 的孔带，此处处于第二腔室 1-2 内。固定于前隔板 3 和后隔板 4 之上，起始于第一腔室 1-1 内，截止于第三腔室 1-3 内。从而使第三腔室 1-3 内的气体通过中间芯管 7 进入第一腔室 1-1 内、第二腔室 1-2 内。气流与声波经过中间芯管 7 的通气孔 7-1 的孔带在第二腔室 1-2 内。第二腔室 1-2 内、第三腔室 1-3 内的气体的一部分进入第一腔室 1-1 内，之后返回进入排气芯管 8 内，同时在第二腔室 1-2 内的气体通过排气芯管 8 上的多个通气孔 8-1 与从第一腔室 1-1 内进入的气体相遇，两路声波产生干涉，干涉的结果使中低频噪声进一步降低，最后由排气芯管 8 内的吸声材料 8-2 将来自于发动机的高频噪声和消声器内产生的气流再生噪声吸收，从而实现了低频到高频良好的消声效果。

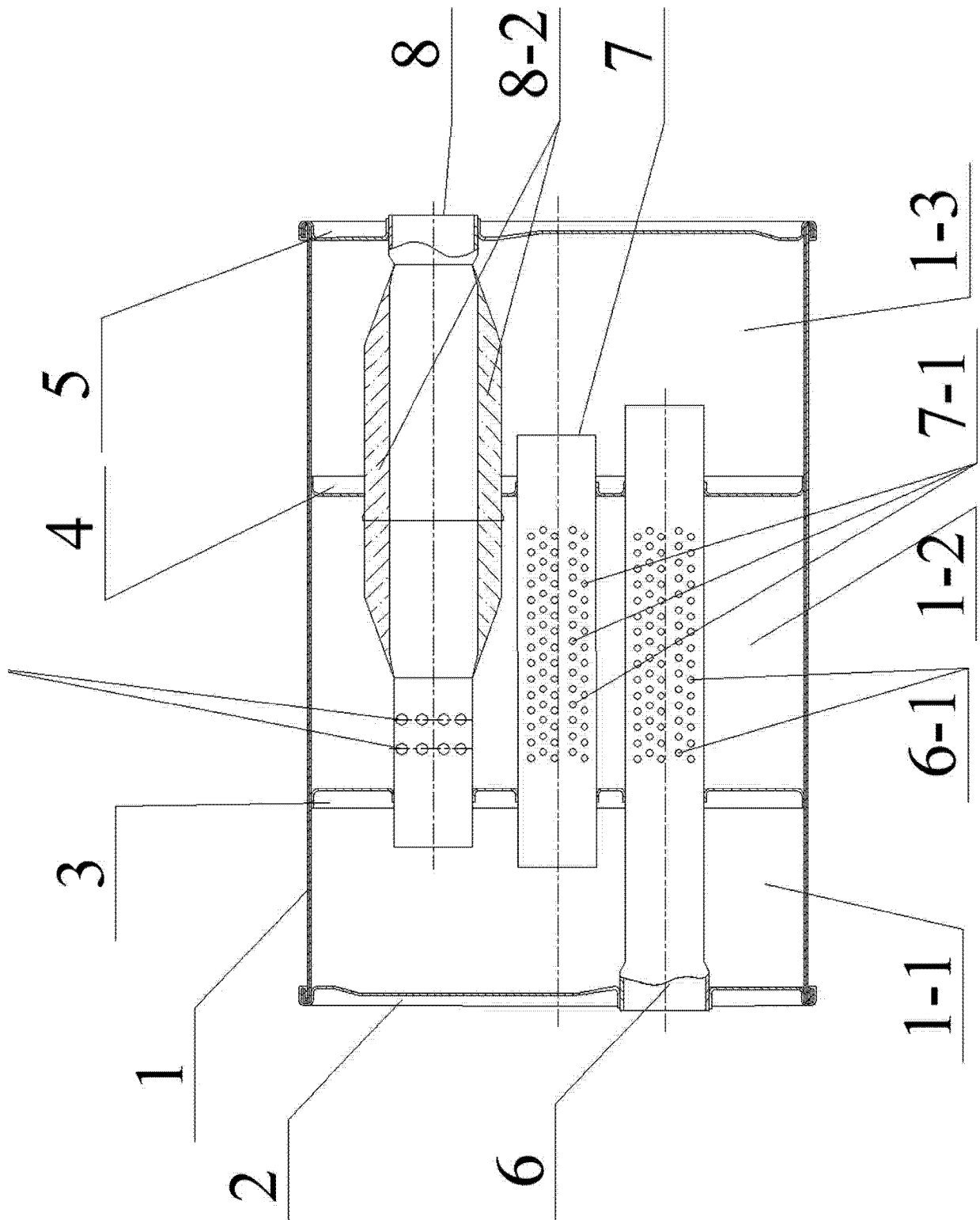


图 1