



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206617214 U

(45)授权公告日 2017. 11. 07

(21)申请号 201720083528.9

(22)申请日 2017.01.22

(73)专利权人 无锡红湖消声器有限公司

地址 214000 江苏省无锡市鸿山镇机光电  
工业园

(72)发明人 李焯锋

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代  
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 穆丽红

(51) Int. Cl.

F01N 13/00(2010.01)

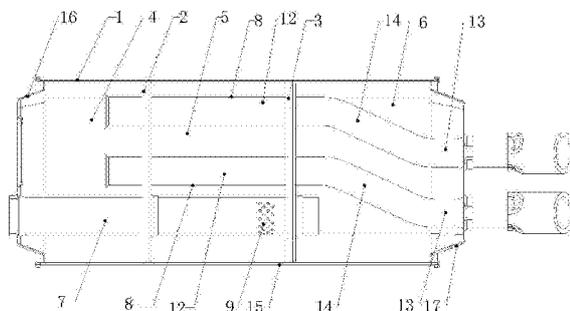
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种双尾管的排气消声器

## (57)摘要

本实用新型涉及一种双尾管的排气消声器，包括壳体，壳体内设有第一隔板和第二隔板，第一隔板和第二隔板将壳体的内腔分隔为第一腔室、第二腔室和第三腔室，壳体内还设有进气管和出气管，进气管的进口端设置在壳体的左端，进气管的出口端位于第三腔室内，进气管位于第二腔室内的管壁上设有第一穿孔，第一隔板上设有第二穿孔，第二隔板上设有连通第二腔室和第三腔室的多第三穿孔，出气管的数目为两个，出气管的一端位于第一腔室内，出气管的另一端位于壳体的右端，出气管包括第一直管段、第二直管段和位于第一直管段和第二直管段之间的弯管段，弯管段位于第三腔室内。本实用新型的双尾管的排气消声器配置有两个出气管且消声性能高。



1. 一种双尾管的排气消声器,包括壳体,所述壳体内从左至右依次设有第一隔板和第二隔板,所述第一隔板和第二隔板将壳体的内腔分隔为从左至右依次排列的第一腔室、第二腔室和第三腔室,所述壳体内还设有进气管和出气管,其特征在于:所述进气管的进口端设置在壳体的左端并与壳体外部连通,进气管的出口端位于第三腔室内,进气管位于第二腔室内的管壁上设有与所述第二腔室连通的多个第一穿孔,所述第一隔板上设有连通所述第一腔室和第二腔室的多个第二穿孔,所述第二隔板上设有连通所述第二腔室和第三腔室的多个第三穿孔,所述出气管的数目为两个,出气管的一端位于第一腔室内,出气管的另一端位于壳体的右端并与壳体外部连通,所述出气管包括设于第一隔板和第二隔板上的第一直管段、设于壳体右端的第二直管段和位于第一直管段和第二直管段之间并连通第一直管段和第二直管段的弯管段,所述弯管段位于第三腔室内。

2. 根据权利要求1所述的双尾管的排气消声器,其特征在于:所述第一直管段、第二直管段和弯管段为一体成型。

3. 根据权利要求1所述的双尾管的排气消声器,其特征在于:所述出气管位于第一腔室内的进气口呈管径逐渐减小的喇叭状。

4. 根据权利要求1所述的双尾管的排气消声器,其特征在于:所述壳体包括筒体、位于筒体左端的前端盖和位于筒体右端的后端盖,所述进气管的进口端设置在前端盖上,所述出气管的出口端设置在后端盖上。

## 一种双尾管的排气消声器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种消声器,尤其涉及一种双尾管的排气消声器。

### 背景技术

[0002] 排气消声器是一种用于降低机动车发动机工作时所产生噪声的装置,排气消声器一般包括壳体和设置在壳体内腔中的多个隔板,壳体上还设有分别与壳体内腔连通的进气管和出气管,进气管和出气管上设置有多个穿孔,以使声波之间能够发生的一定的干涉,从而降低噪声。现有的排气消声器一般只有配置一个出气管,一个出气管的设置一方面使得其出气量较低,另一方面其消声性能也较差。

[0003] 有鉴于上述的缺陷,本设计人,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的双尾管的排气消声器。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种配置有两个出气管且消声性能高的双尾管的排气消声器。

[0005] 本实用新型的双尾管的排气消声器,包括壳体,所述壳体内从左至右依次设有第一隔板和第二隔板,所述第一隔板和第二隔板将壳体的内腔分隔为从左至右依次排列的第一腔室、第二腔室和第三腔室,所述壳体内还设有进气管和出气管,所述进气管的进口端设置在壳体的左端并与壳体外部连通,进气管的出口端位于第三腔室内,进气管位于第二腔室内的管壁上设有与第二腔室连通的多个第一穿孔,所述第一隔板上设有连通所述第一腔室和第二腔室的多个第二穿孔,所述第二隔板上设有连通所述第二腔室和第三腔室的多个第三穿孔,所述出气管的数目为两个,出气管的一端位于第一腔室内,出气管的另一端位于壳体的右端并与壳体外部连通,所述出气管包括设于第一隔板和第二隔板上的第一直管段、设于壳体右端的第二直管段和位于第一直管段和第二直管段之间并连通第一直管段和第二直管段的弯管段,所述弯管段位于第三腔室内。

[0006] 进一步的,本实用新型的双尾管的排气消声器,所述第一直管段、第二直管段和弯管段为一体成型。

[0007] 进一步的,本实用新型的双尾管的排气消声器,所述出气管位于第一腔室内的进气口呈管径逐渐减小的喇叭状。

[0008] 进一步的,本实用新型的双尾管的排气消声器,所述壳体包括筒体、位于筒体左端的前端盖和位于筒体右端的后端盖,所述进气管的进口端设置在前端盖上,所述出气管的出口端设置在后端盖上。

[0009] 借由上述方案,本实用新型至少具有以下优点:本实用新型的双尾管的排气消声器配置有两个出气管,这样不仅增加了消声器的处理能力,同时提高了消声器的消声效果。

[0010] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详

细说明如后。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型双尾管的排气消声器的剖视图；

[0012] 图2是第一隔板的主视图；

[0013] 图3是第二隔板的主视图。

[0014] 其中,1:壳体;2:第一隔板;3:第二隔板;4:第一腔室;5:第二腔室;6:第三腔室;7:进气管;8:出气管;9:第一穿孔;10:第二穿孔;11:第三穿孔;12:第一直管段;13:第二直管段;14:弯管段;15:筒体;16:前端盖;17:后端盖。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0016] 参见图1至图3,本实用新型一较佳实施例的一种双尾管的排气消声器,包括壳体1,壳体内从左至右依次设有第一隔板2和第二隔板3,第一隔板和第二隔板将壳体的内腔分隔为从左至右依次排列的第一腔室4、第二腔室5和第三腔室6,壳体内还设有进气管7和出气管8,进气管的进口端设置在壳体的左端并与壳体外部连通,进气管的出口端位于第三腔室内,进气管位于第二腔室内的管壁上设有与第二腔室连通的多个第一穿孔9,第一隔板上设有连通第一腔室和第二腔室的多个第二穿孔10,第二隔板上设有连通第二腔室和第三腔室的多个第三穿孔11,出气管的数目为两个,出气管的一端位于第一腔室内,出气管的另一端位于壳体的右端并与壳体外部连通,出气管包括设于第一隔板和第二隔板上的第一直管段12、设于壳体右端的第二直管段13和位于第一直管段和第二直管段之间并连通第一直管段和第二直管段的弯管段14,弯管段位于第三腔室内。作为优选,第一直管段、第二直管段和弯管段为一体成型。作为优选,出气管位于第一腔室内的进气口呈管径逐渐减小的喇叭状。作为优选,本实用新型的双尾管的排气消声器,壳体包括筒体15、位于筒体左端的前端盖16和位于筒体右端的后端盖17,进气管的进口端设置在前端盖上,出气管的出口端设置在后端盖上。

[0017] 以下是本实用新型的双尾管的排气消声器各腔室的功能描述及工作原理:

[0018] 第一腔室:该腔室为一个抗性消声元件,声波通过第一隔板上的第二穿孔由第二腔室进入第一腔室,因几何结构发生急剧收缩和扩张,声波阻抗产生失衡,部分中、低频声波反射回第二腔室,正能量因此得到衰减。声波在第一腔室内发生膨胀后,通过两个出气管传播至大气中,中、低频声波在出气管入口界面发生急剧收缩,阻抗失衡,声波再一次得到抑制。特别地:(a)两个出气管的几何形状完全一致,这使得两个排气外管处的排气流量和排气噪声趋于一致,确保了良好的声学性能。(b)在两个出气管的入口均设置了一个“喇叭”结构,这很好地解决了抗性消声元件压损过高的问题(在不牺牲声学性能的情况下)。(c)位于第三腔室内弯管段的设置一方面是出于工艺装配方面的考虑,另一方面弯管的设置造成声波的多次反射,进一步降低了声能量。

[0019] 第二腔室:该腔室为一个孔式干涉型消声元件,一方面来自第一腔室和第三腔室中的中、低频声波通过隔板上穿孔位置的阻抗失衡作用而得到反射、衰减;另一方面来自出

气管第三穿孔的中、低声波与来自第一、三腔室内的同频率声波发生干涉,声波振幅得到衰减。

[0020] 第三腔室:与第一腔室类似,该腔室为一个抗性消声元件,声波通过进气管出口时声波因较大的扩张比而得到充分扩散,造成阻抗失衡,中、低频声波得到反射、衰减。

[0021] 具体工作时,气流通过进气管入口进入壳体内,在流经进气管上的第一穿孔时,一小部分气流通过第一穿孔进入第二腔室,并通过第一隔板上的小孔进入第一腔室,最终通过两个出气管排出消声器。大部分气流会进行向前流动,进入第三腔室,而后依次通过第二隔板、第二腔室和第一隔板,进入第一腔室,最终通过两个排气管均匀流出消声器。

[0022] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,并不用于限制本实用新型,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

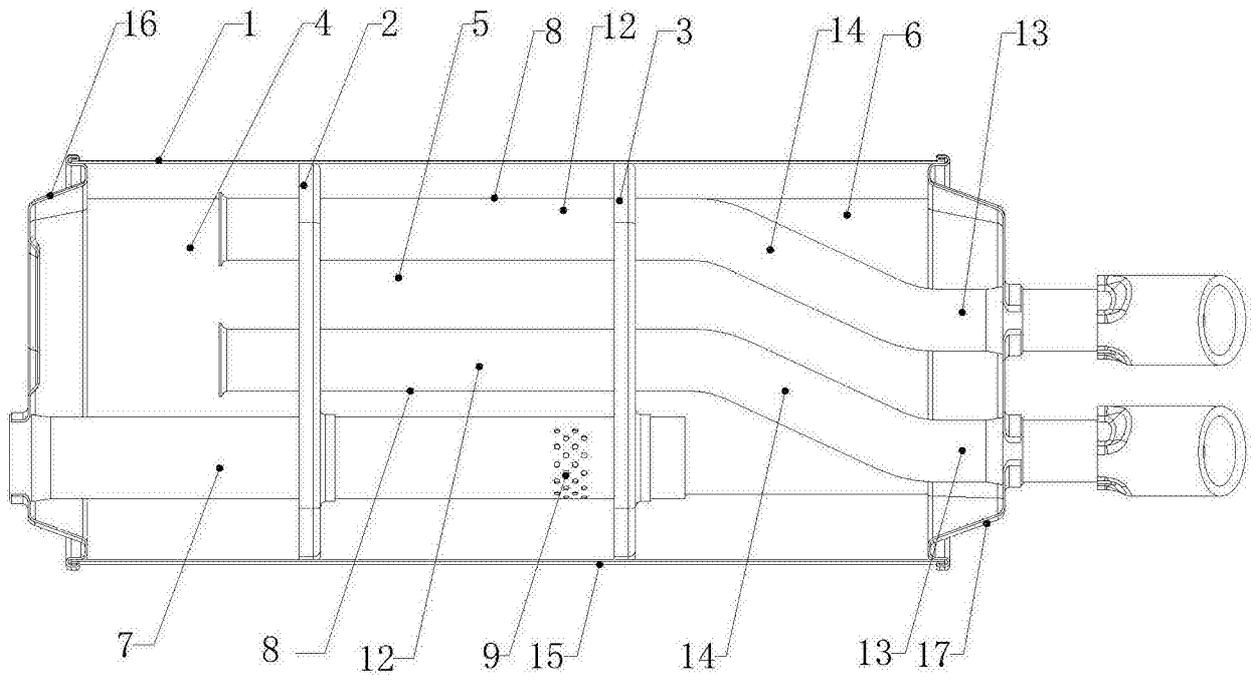


图1

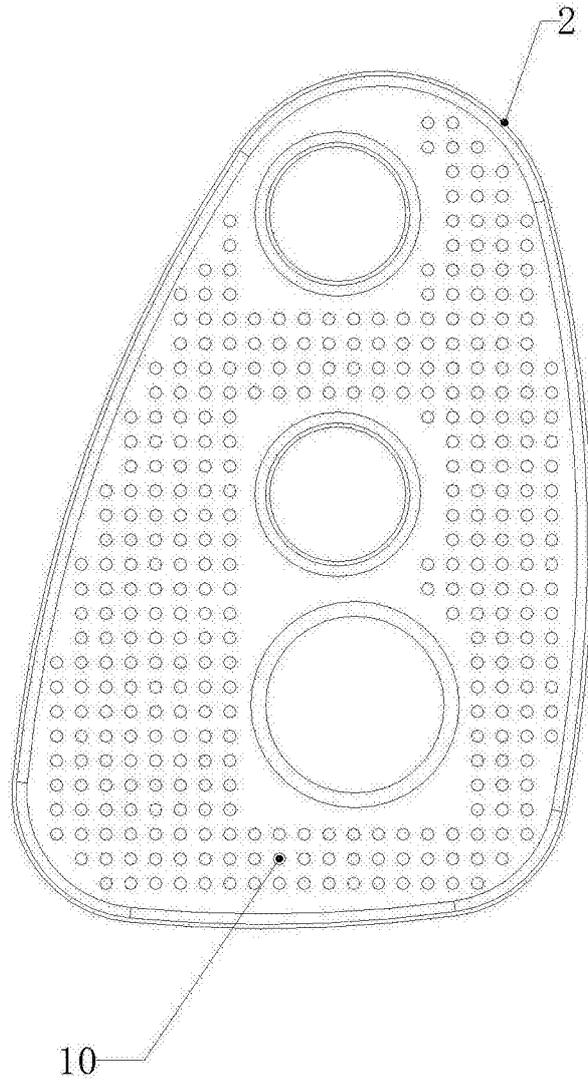


图2

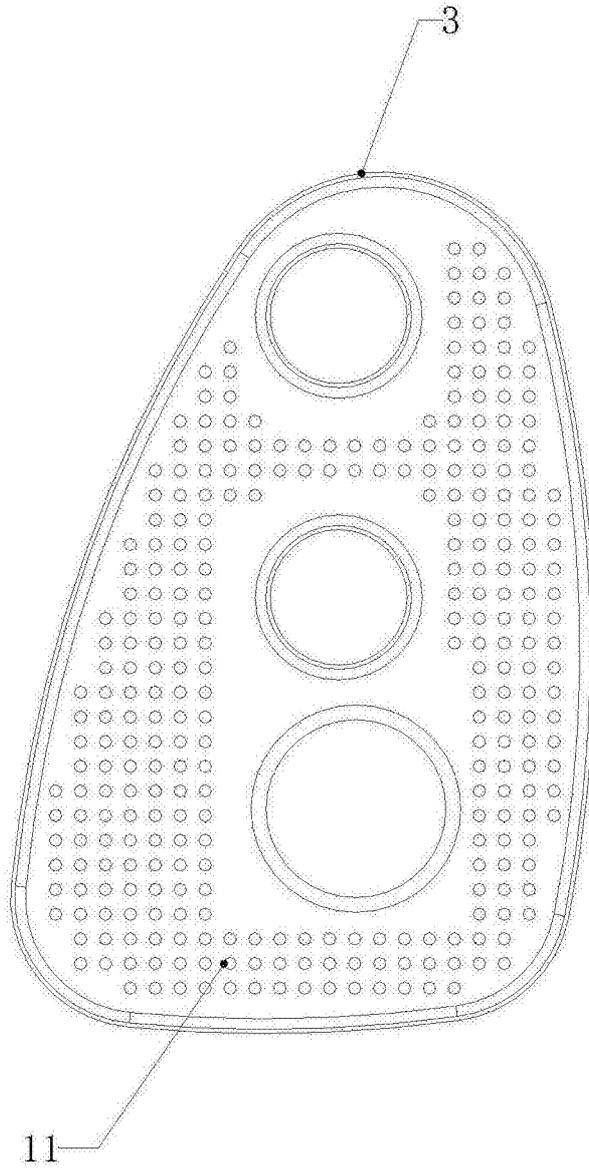


图3