



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209163906 U

(45)授权公告日 2019. 07. 26

(21)申请号 201821950912.5

(22)申请日 2018.11.26

(73)专利权人 重庆工程职业技术学院

地址 402260 重庆市江津区滨江新城南北  
大道1号

(72)发明人 吴燕苹 赖诗洋 吴亚君

(74)专利代理机构 重庆项乾光宇专利代理事务  
所(普通合伙) 50244

代理人 高姜

(51)Int.Cl.

F01N 1/10(2006.01)

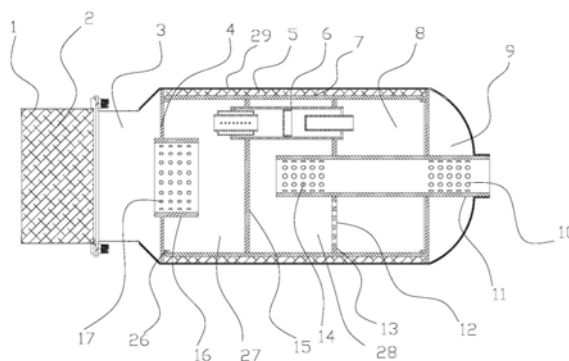
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

汽车消声器总成

### (57)摘要

本实用新型公开了一种汽车消声器总成,包括壳体和设置于壳体内的消声组件;所述消声组件包括:芯筒;所述芯筒同轴固定于所述壳体内,其外圆面与壳体内圆面之间形成环形的隔音腔;第一隔板和第二隔板;所述第一隔板和第二隔板相互平行固定于所述芯筒内,并将芯筒内腔分隔形成第一腔、第二腔和第三腔;所述第二隔板上分布有连通第二腔和第三腔的气流孔I;进气管;所述进气管伸入所述第一腔内,其侧壁分布有通孔I;过流管;所述过流管贯穿所述第二腔并连通所述第一腔和第三腔;排气管;所述排气管贯穿所述第三腔并连通所述第二腔和壳体的排气口;本消声器总成大幅度提高排气流经消声器的路径长度,使得气流流通截面发生多次突变,从而提高消声效果。



1. 一种汽车消声器总成,其特征在于:包括壳体和设置于壳体内的消声组件;  
所述消声组件包括:  
芯筒;所述芯筒同轴固定于所述壳体内,其外圆面与壳体内圆面之间形成环形的隔音腔;  
第一隔板和第二隔板;所述第一隔板和第二隔板相互平行固定于所述芯筒内,并将芯筒内腔分隔形成第一腔、第二腔和第三腔;所述第二隔板上分布有连通第二腔和第三腔的气流孔I;  
进气管;所述进气管伸入所述第一腔内,其侧壁分布有通孔I;  
过流管;所述过流管贯穿所述第二腔并连通所述第一腔和第三腔;  
排气管;所述排气管贯穿所述第三腔并连通所述第二腔和壳体的排气口。
2. 根据权利要求1所述的汽车消声器总成,其特征在于:还包括设置于所述壳体进气口处的微粒捕捉组件,所述微粒捕捉组件包括固定连接于所述壳体进气口的吸附管和设置于所述吸附管内用于吸附尾气中颗粒物的过滤棉。
3. 根据权利要求2所述的汽车消声器总成,其特征在于:所述过流管包括依次串联的前管、中管和后管;所述中管内位于前管和后管之间设有第三隔板,且第三隔板上分布有气流孔II;所述前管包括芯管和固定外套于所述芯管的套管,芯管与套管之间形成共鸣腔,芯管侧壁设有与共鸣腔连通的共鸣孔;所述后管前端封闭,后管侧壁分布有与中管内腔连通的气流孔III。
4. 根据权利要求3所述的汽车消声器总成,其特征在于:所述芯筒外端与壳体之间形成排气腔,排气管位于第二腔的侧壁分布有通孔II,排气管位于排气腔的侧壁分布有通孔III。
5. 根据权利要求4所述的汽车消声器总成,其特征在于:所述隔音腔内填充有隔音材料。

## 汽车消声器总成

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机零部件领域,特别涉及一种具有良好消音效果的汽车消声器总成。

### 背景技术

[0002] 消声器是指对于同时具有噪声传播的气流管道,可以用附有吸声衬里的管道及弯头或利用截面积突然改变及其他声阻抗不连续的管道等降噪器件,使管道内噪声得到衰减或反射回去。前者称为阻性消声器,后者称为抗性消声器,也有阻抗复合式的消声。现有的消声器通常使气流按腔室的排列顺序依次经过,排气流经消声器的路径较短,导致消声效果不佳。

[0003] 因此,需要对现有的汽车消声器总成进行改进,大幅度提高排气流经消声器的路径长度,使得气流流通截面发生多次突变,从而提高消声效果汽车消声器总成。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种汽车消声器总成,其大幅度提高发动机排气流经消声器的路径长度,使得气流流通截面发生多次突变,以提高消声效果。

[0005] 本实用新型的汽车消声器总成,包括壳体和设置于壳体内的消声组件;所述消声组件包括:芯筒;所述芯筒同轴固定于所述壳体内,其外圆面与壳体内圆面之间形成环形的隔音腔;第一隔板和第二隔板;所述第一隔板和第二隔板相互平行固定于所述芯筒内,并将芯筒内腔分隔形成第一腔、第二腔和第三腔;所述第二隔板上分布有连通第二腔和第三腔的气流孔I;进气管;所述进气管伸入所述第一腔内,其侧壁分布有通孔I;过流管;所述过流管贯穿所述第二腔并连通所述第一腔和第三腔;排气管;所述排气管贯穿所述第三腔并连通所述第二腔和壳体的排气口;

[0006] 本实用新型的汽车消声器总成还包括设置于所述壳体进气口处的微粒捕捉组件,所述微粒捕捉组件包括固定连接于所述壳体进气口的吸附管和设置于所述吸附管内用于吸附尾气中颗粒物的过滤棉;

[0007] 进一步,所述过流管包括依次串联的前管、中管和后管;所述中管内位于前管和后管之间设有第三隔板,且第三隔板上分布有气流孔II;所述前管包括芯管和固定外套于所述芯管的套管,芯管与套管之间形成共鸣腔,芯管侧壁设有与共鸣腔连通的共鸣孔;所述后管前端封闭,后管侧壁分布有与中管内腔连通的气流孔III;

[0008] 进一步,所述芯筒外端与壳体之间形成排气腔,排气管位于第二腔的侧壁分布有通孔II,排气管位于排气腔的侧壁分布有通孔III;

[0009] 进一步,所述隔音腔内填充有隔音材料。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型的汽车消声器总成,发动机排出的气体从壳体进气口进入到进气腔内,随后通过进气管进入到芯筒的第一腔内,再通过过流管进入到第三腔,再通过第二隔板上的气流孔I进入到第二腔,最后通过排气管引出至壳体的排气

口,本实用新型的消声器总成,气流在壳体内多次迂回,提高其流动的路径长度,同时气流多次流过流通截面突变的通道,从而提高消声器的消声效果。

### 附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型中的过流管的结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 实施例一:

[0015] 图1为本实用新型结构示意图,如图所示:本实施例的汽车消声器总成,包括壳体29和设置于壳体29内的消声组件;所述消声组件包括:芯筒7;所述芯筒7同轴固定于所述壳体29内,芯筒7的两端通过端盖4进行封闭,盖板4固定在壳体29内,盖板4一体成型有与芯筒7内圆配合的支撑环26,芯筒7前端与壳体29进气口之间的内腔为进气腔3,芯筒7外圆面与壳体29内圆面之间形成环形的隔音腔(本文中靠近进气侧即图中左侧的一端为前端,靠近排气侧的一端为后端);第一隔板15和第二隔板13;所述第一隔板15和第二隔板13相互平行固定于所述芯筒7内,并将芯筒7内腔分隔形成第一腔27、第二腔28和第三腔8;所述第二隔板13上分布有连通第二腔28和第三腔8的气流孔II12;进气管16;所述进气管16固定于芯筒7的前端盖4并伸入所述第一腔27内,其侧壁分布有通孔II17;过流管6;所述过流管6贯穿所述第二腔28并连通所述第一腔27和第三腔8;排气管11;所述排气管11贯穿所述第三腔8并连通所述第二腔28和壳体29的排气口;所述芯筒7后端与壳体29之间形成排气腔9,排气管11位于第二腔28的侧壁分布有通孔III14,排气管11位于排气腔9的侧壁分布有通孔III10,发动机排出的气体从壳体29进气口进入到进气腔3内,随后通过进气管16进入到芯筒7的第一腔27内,再通过过流管6进入到第三腔8,再通过第二隔板13上的气流孔II12进入到第二腔28,最后通过排气管11引出至壳体29的排气口,本实用新型的消声器总成,气流在壳体29内多次迂回,提高其流动的路径长度,同时气流多次流过流通截面突变的通道,从而提高消声器的消声效果。

[0016] 本实施例中,如图2所示,所述过流管6包括依次串联的前管、中管30和后管25;所述中管30内位于前管和后管25之间设有第三隔板24,且第三隔板24上分布有气流孔II20;所述前管包括芯管21和固定外套于所述芯管21的套管22,芯管21与套管22之间形成共鸣腔18,芯管21侧壁设有与共鸣腔18连通的共鸣孔23,套管22固定于中管30前端面的开口处;所述后管25固定于中管30后端面的开口处,后管25前端封闭,后管25侧壁分布有与中管30内腔连通的气流孔III19;气体从前管的芯管流入到中管30内,再通过第三隔板24上的气流孔II20流向中管30后侧,然后从后管25侧壁气流孔III19流入到后管25内,并最终从后管25流入到第三腔8。

[0017] 本实施例中,所述隔音腔内填充有隔音材料,例如可以填充消音棉5。

[0018] 实施例二:

[0019] 本实施例的汽车消声器总成在实施例的基础上增加设置于所述壳体进气口处的微粒捕捉组件,所述微粒捕捉组件包括固定连接于所述壳体进气口的吸附管1和设置于所

述吸附管1内用于吸附尾气中颗粒物的过滤棉2。

[0020] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

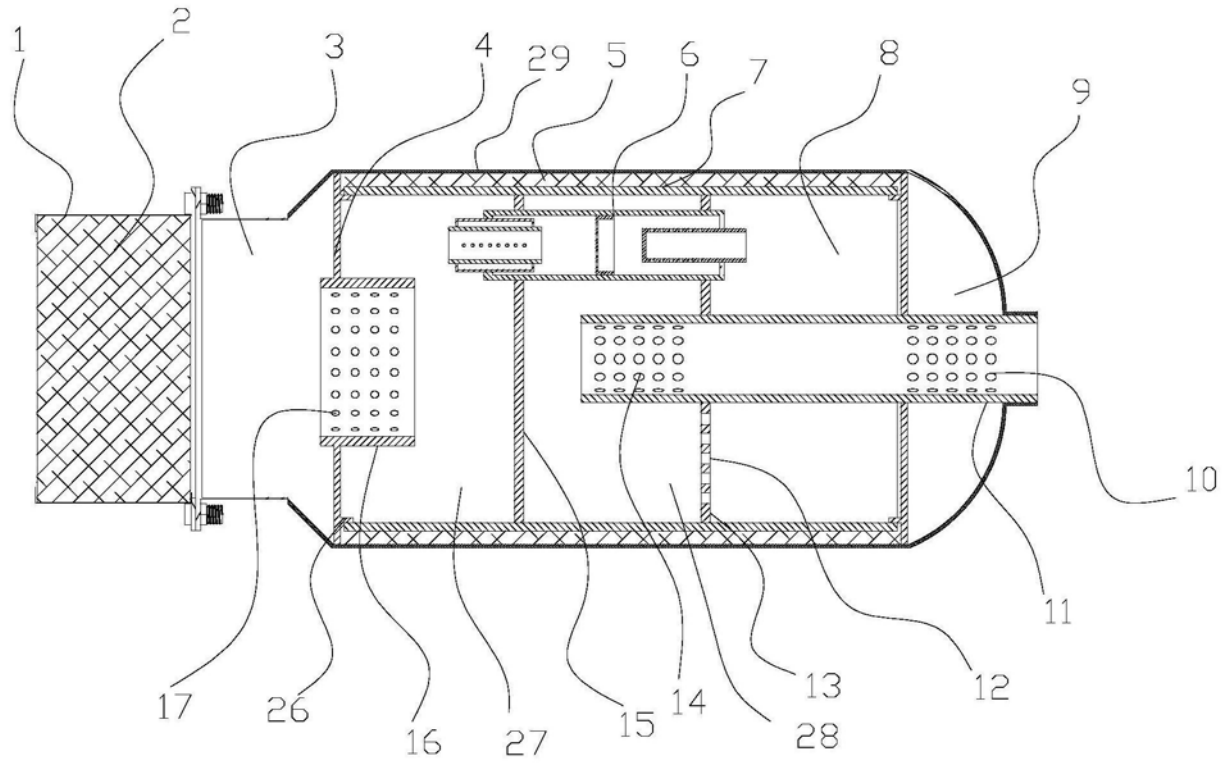


图1

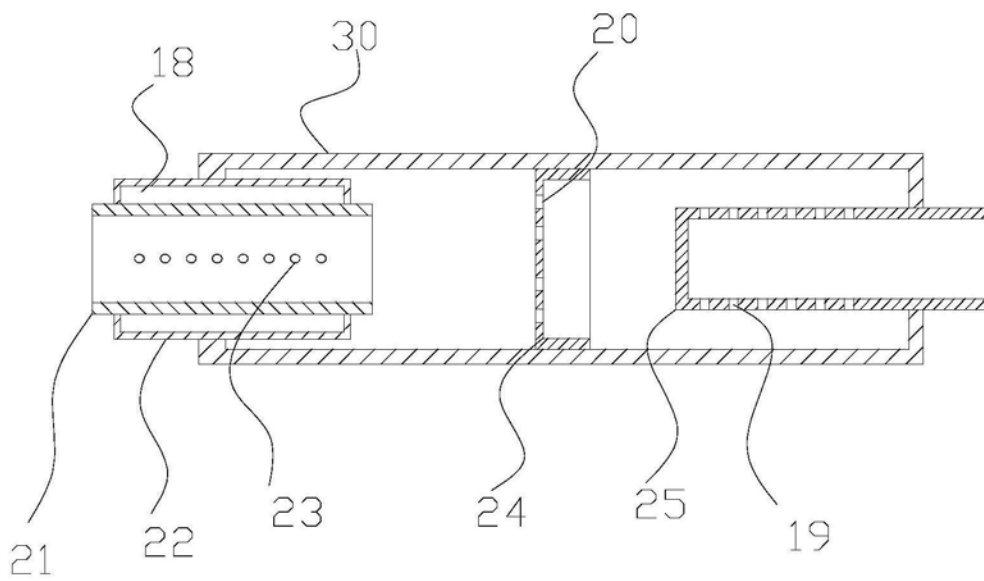


图2