



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208351924 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820627608.0

(22)申请日 2018.04.28

(73)专利权人 力帆实业(集团)股份有限公司

地址 400707 重庆市北碚区蔡家岗镇同兴
工业园凤栖路16号

(72)发明人 李琨 周达云 蒲保全

(74)专利代理机构 重庆图为知识产权代理事务
所(普通合伙) 50233

代理人 蒋国荣

(51)Int.Cl.

G10K 11/162(2006.01)

G10K 11/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

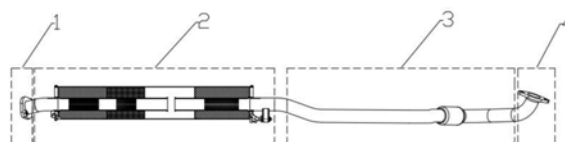
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全频阻抗复合型消声器及其汽车

(57)摘要

本实用新型公开了一种全频阻抗复合型消声器及其汽车,包括第一连接部、第一消声部、第二消声部、第二连接部,其特征在于,所述第一消声部由四个消声腔,一腔、二腔、三腔、四腔组成,其中一腔填充第一吸音棉,二腔填充第二吸音棉,三腔为扩张腔,四腔填充第三吸音棉;所述第一吸音棉、第二吸音棉、第三吸音棉密度均不相同。一腔中的第一隔板上开有均匀分布的通孔,第二隔板、第三隔板不开孔,使一腔只有少部分气流经过,四腔几乎没有气流经过,从而降低一腔、四腔的温度,减少橡胶悬置块的辐射得热量,延长了橡胶悬置块的使用寿命,在消声器中间管和消声器后管增加套管,打断驻波,降低噪音。



1. 一种全频阻抗复合型消声器,包括第一连接部、第一消声部、第二消声部、第二连接部,其特征在于,所述第一消声部由四个消声腔,一腔、二腔、三腔、四腔组成,其中一腔填充第一吸音棉,二腔填充第二吸音棉,三腔为扩张腔,四腔填充第三吸音棉;

所述第一吸音棉、第二吸音棉、第三吸音棉密度均不相同。

2. 根据权利要求1所述的全频阻抗复合型消声器,其特征在于,所述四个消声腔由前端盖、第一芯管、第一隔板、第二隔板、第二芯管、第三隔板、后端盖、消声器筒体组成。

3. 根据权利要求1所述的全频阻抗复合型消声器,其特征在于,所述第一吸音棉、第一隔板、第二吸音棉、第二隔板、第三隔板、第三吸音棉沿气体流动方向依次设置。

4. 根据权利要求3所述的全频阻抗复合型消声器,其特征在于,所述一腔和二腔中有第一隔板,第一隔板上开有均匀分布的通孔。

5. 根据权利要求3所述的全频阻抗复合型消声器,其特征在于,所述二腔和三腔有第二隔板,三腔和四腔有第三隔板,第二隔板和第三隔板不开孔。

6. 根据权利要求1所述的全频阻抗复合型消声器,其特征在于,所述一腔、二腔中的第一芯管和四腔中的第二芯管开有均匀分布的通孔。

7. 根据权利要求1所述的全频阻抗复合型消声器,其特征在于,所述第二消声部由消声器中间管、套管、消声器后管组成。

8. 根据权利要求7所述的全频阻抗复合型消声器,其特征在于,所述套管安装在消声器中间管和消声器后管之间。

9. 一种汽车,其特征在于所述汽车包括权利要求1至8任一所述的全频阻抗复合型消声器。

一种全频阻抗复合型消声器及其汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种消声器,特别是涉及一种全频阻抗复合型消声器及其汽车。

背景技术

[0002] 消声器是安装在空气动力设备(如内燃机、鼓风机和空压机)的气流通道上或进、排气系统中的降低噪声的装置。消声器能够降低噪声,合理组织气流及温度分布。是控制噪声的有效工具。普通直管穿孔消声器,结构是一根末端封闭的直管,管壁上钻有很多小孔主要是以喷气噪声的频谱为依据的,如果保持喷口的总面积不变而用很多小喷口来代替,当气流经过小孔时、喷气噪声的频谱就会移向高频或超高频,使频谱中的可听声成分降低,但是依然存在消声量不足或存在通过频率。同时,普通排气系统较少考虑消声器内部结构对系统温度场的影响,存在橡胶悬置块温度过高问题。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供了一种全频阻抗复合型消声器及其汽车,很好的解决了消声量不足或者存在通过频率的问题,同时通过合理设置消声器隔板及芯管,调整合适的吸音棉密度、开孔数量及位置,同时解决了橡胶悬置块温度过高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种全频阻抗复合型消声器消声器,包括第一连接部、第一消声部、第二消声部、第二连接部,其特征在于,所述第一消声部由四个消声腔,一腔、二腔、三腔、四腔组成,其中一腔填充第一吸音棉,二腔填充第二吸音棉,三腔为扩张腔,四腔填充第三吸音棉;

[0006] 所述第一吸音棉、第二吸音棉、第三吸音棉密度均不相同。

[0007] 优选的,一种全频阻抗复合型消声器,所述四个消声腔由前端盖、第一芯管、第一隔板、第二隔板、第二芯管、第三隔板、后端盖、消声器筒体组成。

[0008] 优选的,一种全频阻抗复合型消声器,所述第一吸音棉、第一隔板、第二吸音棉、第二隔板、第三隔板、第三吸音棉沿气体流动方向依次设置。

[0009] 优选的,一种全频阻抗复合型消声器,所述一腔和二腔中有第一隔板,第一隔板上开有通孔。

[0010] 优选的,一种全频阻抗复合型消声器,所述二腔和三腔有第二隔板,三腔和四腔有第三隔板,第二隔板和第三隔板不开孔。

[0011] 优选的,一种全频阻抗复合型消声器,所述一腔、二腔中的第一芯管外圈和四腔中的第二芯管外圈开有均匀分布的通孔。

[0012] 优选的,一种全频阻抗复合型消声器,所述第二消声部由消声器中间管、套管、消声器后管组成。

[0013] 优选的,一种全频阻抗复合型消声器,所述套管安装在消声器中间管和消声器后管之间。

[0014] 优选的,一种汽车,所述汽车包括使用了上述任一述的全频阻抗复合型消声器。

[0015] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型提供的一种全频阻抗复合型消声器及其汽车,消声器由前端盖、第一芯管、第一隔板、第二隔板、第二芯管、第三隔板、后端盖、消声器筒体组成四个消声腔,分别是一腔、二腔、三腔、四腔,三腔为扩张腔,一腔、二腔、四腔分别填充不同密度的吸音棉,达到对不同频率的音量吸收,使消声器在不同频率段都有较大的消声量,避免通过频率,这样可以更好的解决消声不足或者通过频率的问题,其中,第一隔板上开有均匀分布的通孔,第二隔板、第三隔板不开孔,使一腔只有少部分气流经过,四腔几乎没有气流经过,从而降低一腔、四腔的温度,减少橡胶悬置块的辐射得热量,温度较低,寿命延长;同时,因为消声器中间管和消声器后管均过长,会产生驻波,在消声器中间管和消声器后管之间安装套管以打断驻波,降低噪音。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的消声器的剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的消声器第一消声部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例提供的消声器第二消声部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例提供的消声器第一隔板结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例提供的消声器第二、三隔板结构示意图;

[0021] 其中,1为第一连接部,2为第一消声部,21为前端盖,22为第一芯管,215 为第一吸音棉,23为第一隔板,216为第二吸音棉,24为第二隔板,25为消声器筒体,26为第二芯管,27为第三隔板,217为第三吸音棉,28为后端盖,29 为橡胶悬置块,210为一腔,211为二腔,213为三腔,214为四腔,3为第二消声部,31为消声器中间管,32为套管,33为消声器后管,4为第二连接部。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 本实用新型实施例提供的一种消声器,包括:第一连接部1,前端盖21,第一芯管22,第一吸音棉215,第一隔板23,第二吸音棉216,第二隔板24,消声器筒体25,第二芯管26,第三隔板27,第三吸音棉217,后端盖28,橡胶悬置块29,一腔210,二腔211,三腔213,四腔214,消声器中间管31,套管32,消声器后管33,第二连接部4。

[0024] 在本实用新型中,消声器由前端盖21、后端盖28、第一隔板23、第二隔板24、第三隔板27、消声器筒体25及第一芯管22、第二芯管26组成四个消声腔,分别是一腔210、二腔211、三腔213、四腔214,其中三腔213为扩张腔,一腔210、二腔211、四腔214分别填充不同密度的吸音棉,一腔210 填充第一吸音棉215,二腔211填充第二吸音棉216,四腔214填充第三吸音棉217,当一腔210中有通过频率时,二腔211会对通过频率再次吸收,二腔 211中的通过频率会在四腔214中再次吸收,使消声器在不同频率段都有较大的消声量,避免通过频率,可以更好的解决消声不足或者通过频率的问题。

[0025] 在本实用新型中,第一隔板23上开有均匀布置的孔,第二隔板24、第三隔板27上均

不开孔,使一腔210只有少部分气流经过,四腔214几乎没有气流经过。从而降低一腔210、四腔214的温度,减少橡胶悬置块29的辐射得热量,温度较低,寿命延长。

[0026] 在本实用新型中,消声器中间管31和消声器后管33因为长度过长的原因,会产生驻波,在消声器中间管31和消声器后管33之间安装套管32以打断驻波,降低噪音。

[0027] 在本实用新型中,第一芯管22的一腔210部分均匀的开有孔,其中第一芯管22一周孔为24个,24排,共计576个孔,第二芯管26的二腔211部分均匀的开有孔,其中第一芯管22一周孔为23个,11排,共计253个孔,第二芯管26的四腔214部分均匀的开有孔,其中第二芯管26一圈孔为24个,24排,共计576个孔。

[0028] 在本实用新型中,吸音棉和隔板按照第一吸音棉215、第一隔板23、第二吸音棉216、第二隔板24、第三隔板27、第三吸音棉217沿气体流动方向依次设置,第一吸音棉215、第二吸音棉216填充在第一芯管22和消声器筒体25之间的空间内,第三吸音棉217填充在第二芯管26和消声器筒体25之间的空间内,第一隔板23将第一吸音棉215和第二吸音棉216分隔开。

[0029] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0030] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

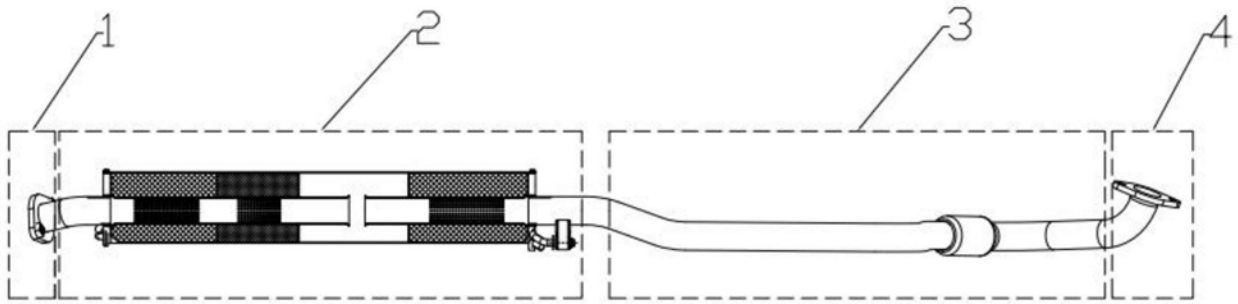


图1

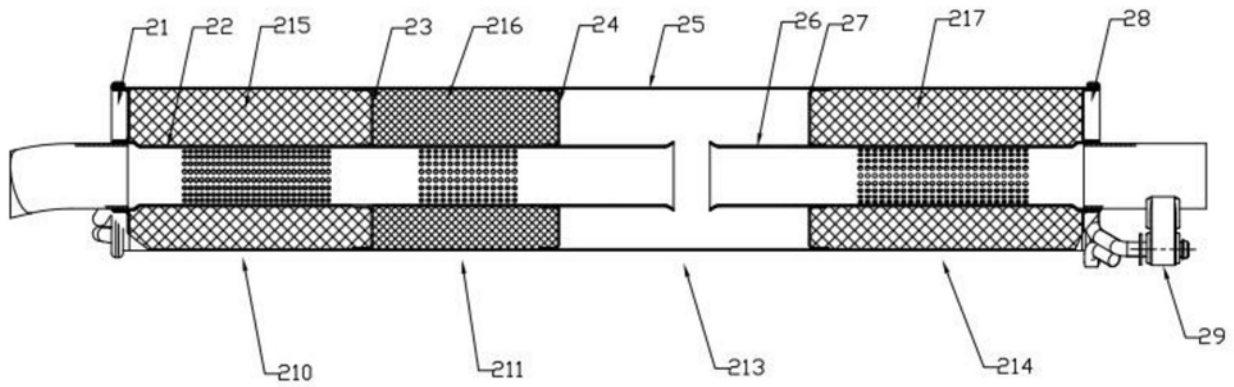


图2

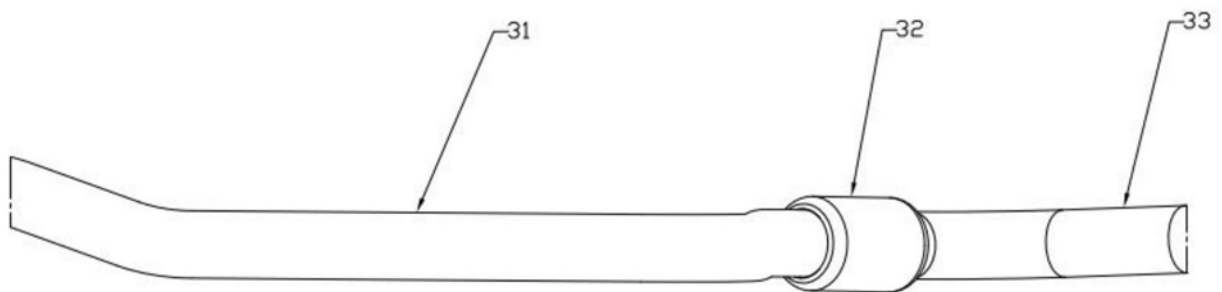


图3

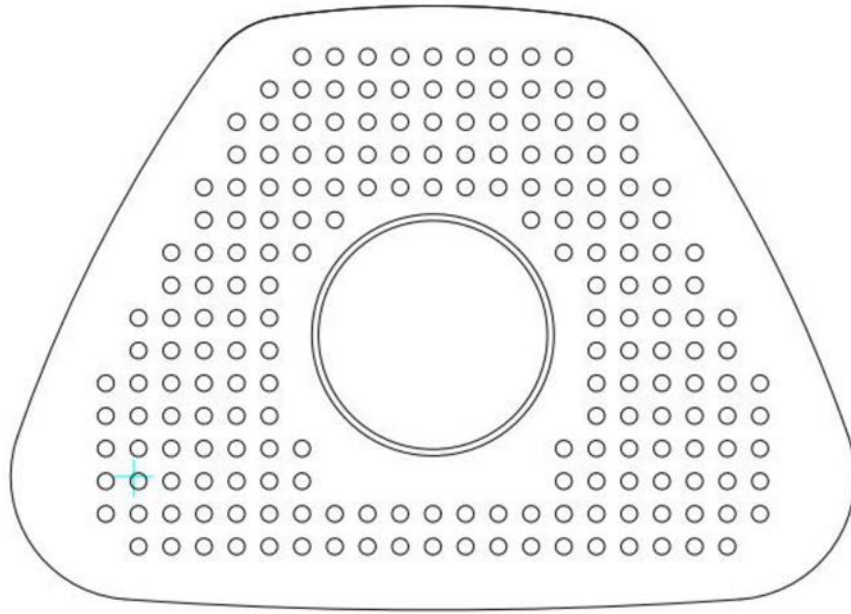


图4

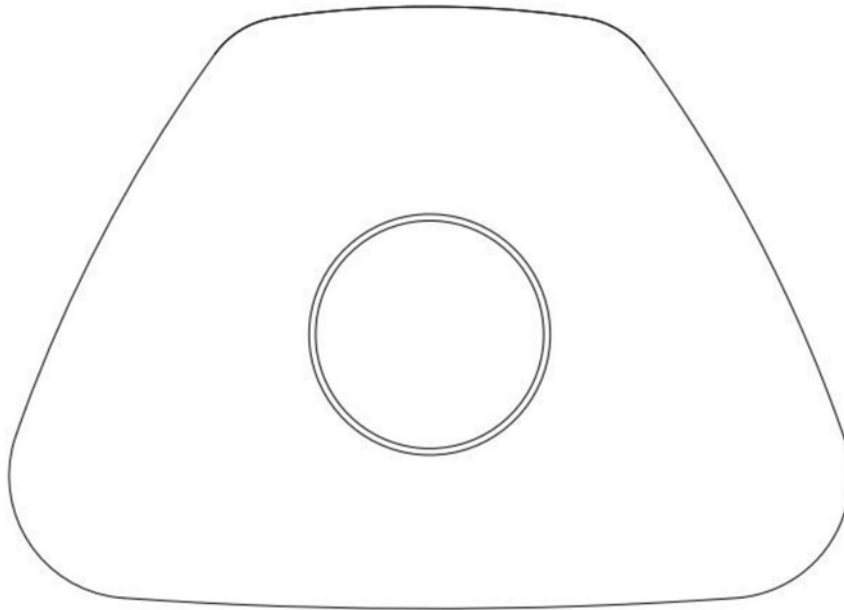


图5