



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211874577 U

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 202020467543.5

(22) 申请日 2020.04.02

(73) 专利权人 王峥明

地址 071000 河北省保定市向阳北大街-直
隶文苑-17-1-301

(72) 发明人 王峥明

(74) 专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务
所(普通合伙) 34158

代理人 刘跃

(51) Int.Cl.

F01N 13/00 (2010.01)

F01N 1/08 (2006.01)

F01N 1/10 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

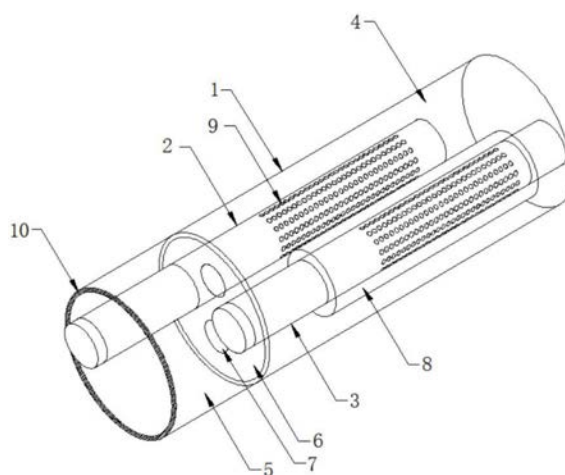
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种方程式赛车用排气消声器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种方程式赛车用排气消声器,包括消音器主体,消音器主体的两侧分别安装有第一打孔直管和第二打孔直管,第一打孔直管和第二打孔直管延伸至消音器主体的内部,且相对设置安装,消音器主体的内部分别设置有第一扩张室和第二扩张室,且分别位于消音器主体的两端,第一扩张室和第二扩张室之间设置有分隔板,且分别与第一打孔直管和第二打孔直管连接。本实用新型是一种方程式赛车用排气消声器,改变了消声器的结构,在保留两处消音棉结构的基础上,增加为两个空腔,并形成一个气体回路,利用扰乱气流的方法进一步降低噪音,同时提高排气背压,利用阻抗结合式消声器对降噪的效果更好。



1. 一种方程式赛车用排气消声器,包括消音器主体(1),其特征在于,所述消音器主体(1)的两侧分别安装有第一打孔直管(2)和第二打孔直管(3),所述第一打孔直管(2)和第二打孔直管(3)延伸至消音器主体(1)的内部,且相对设置安装,所述消音器主体(1)的内部分别设置有第一扩张室(4)和第二扩张室(5),且分别位于消音器主体(1)的两端,所述第一打孔直管(2)与第一扩张室(4)相连通,所述第二打孔直管(3)与第二扩张室(5)相连通,所述第一扩张室(4)和第二扩张室(5)之间设置有分隔板(6),且分别与第一打孔直管(2)和第二打孔直管(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种方程式赛车用排气消声器,其特征在于,所述消音器主体(1)的外侧设置有消音棉外壳(10),所述第二打孔直管(3)的外侧设置有消音棉(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种方程式赛车用排气消声器,其特征在于,所述分隔板(6)上设置有通孔(7),所述第一扩张室(4)与第二扩张室(5)通过通孔(7)相连通。

4. 根据权利要求1所述的一种方程式赛车用排气消声器,其特征在于,所述第一打孔直管(2)和第二打孔直管(3)的表面设置有消音孔(9),所述消音孔(9)的直径为4cm,间隔为8cm。

5. 根据权利要求1所述的一种方程式赛车用排气消声器,其特征在于,所述消声器主体(1)体积为3-4.5L,长度为31-36cm,空腔半径5-7cm。

一种方程式赛车用排气消声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消音器领域,特别涉及一种方程式赛车用排气消声器。

背景技术

[0002] 现有的消音器包括抗性消声器、阻性消声器和阻抗复合型消声器三种,抗性消声器是在内部通过管道、隔板等部件组成扩张室、共振室等各种消声单元时,声波在传播时发生反射和干涉,降低声能量达到消声目的。抗性消声器消声频带有限,通常对低、中频带消声效果好,高频消声效果差,货车多采用抗性消声器,阻性消声器是在内部排气通过的管道周围填充吸声材料来吸收声能量达到消声目的的消声器。对中、高频消声效果好,单纯用做汽车消声器较少,通常是与抗性消声器组合起来使用,阻抗复合型消声器是分别用抗性消声单元和吸声材料组合构成的消声器,它具有抗性、阻性消声器的共同特点。对低、中、高频噪声都有很好的消声效果。

[0003] 在现有的消声器的技术条件基础上,在使用的范围性以及便捷性上依然存在很多不足,在全国大学生燃油方程式大赛中,多数赛车队使用的是直型纯抗性排气消声器,这种产品大多是直接购买的,没有针对大学生方程式赛车进行优化设计。且纯阻性的结构不利于改变气流流向,打乱气流,因此对噪音的降低不利,十分不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种方程式赛车用排气消声器。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0006] 本实用新型一种方程式赛车用排气消声器,包括消音器主体,所述消音器主体的两侧分别安装有第一打孔直管和第二打孔直管,所述第一打孔直管和第二打孔直管延伸至消音器主体的内部,且相对设置安装,所述消音器主体的内部分别设置有第一扩张室和第二扩张室,且分别位于消音器主体的两端,所述第一打孔直管与第一扩张室相连通,所述第二打孔直管与第二扩张室相连通,所述第一扩张室和第二扩张室之间设置有分隔板,且分别与第一打孔直管和第二打孔直管连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述消音器主体的外侧设置有消音棉外壳,所述第二打孔直管的外侧设置有消音棉。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述分隔板上设置有通孔,所述所述第一扩张室与第二扩张室通过通孔相连通。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一打孔直管和第二打孔直管的表面设置有消音孔,所述消音孔的直径为4cm,间隔为8cm。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述消声器主体体积为3-4.5L,长度为31-36cm,空腔半径5-7cm。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 本实用新型是一种方程式赛车用排气消声器,可以有效解决消音器的使用问题,该装置改变了消声器的结构,在保留两处消音棉结构的基础上,增加为两个空腔,并形成一个气体回路,利用扰乱气流的方法进一步降低噪音,同时提高排气背压,利用阻抗结合式消声器对降噪的效果更好,加入带有回路的阻抗结合消声器后,会提升某些转速下的发动机扭矩与功率,对排气噪音的降低起到了更加良好的作用。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的消声器前后噪声值对比图;

[0016] 图中:1、消音器主体;2、第一打孔直管;3、第二打孔直管;4、第一扩张室;5、第二扩张室;6、分隔板;7、通孔;8、消音棉;9、消音孔;10、消音棉外壳。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 实施例1

[0019] 如图1-2所示,本实用新型提供一种方程式赛车用排气消声器,包括消音器主体1,消音器主体1的两侧分别安装有第一打孔直管2和第二打孔直管3,第一打孔直管2和第二打孔直管3延伸至消音器主体1的内部,且相对设置安装,消音器主体1的内部分别设置有第一扩张室4和第二扩张室5,且分别位于消音器主体1的两端,第一打孔直管2与第一扩张室4相连通,第二打孔直管3与第二扩张室5相连通,第一扩张室4和第二扩张室5之间设置有分隔板6,且分别与第一打孔直管2和第二打孔直管3连接。

[0020] 进一步的,消音器主体1的外侧设置有消音棉外壳10,第二打孔直管3的外侧设置有消音棉8,设置的消音棉外壳10用于消音器主体1的外部消音,设置的消音棉8包覆在第二打孔直管3的外侧,可进一步吸收消音。

[0021] 分隔板6上设置有通孔7,第一扩张室4与第二扩张室5通过通孔7相连通,第一扩张室4内部的噪音气流通过通孔7进入到第二扩张室5中。

[0022] 第一打孔直管2和第二打孔直管3的表面设置有消音孔9,消音孔9的直径为4cm,间隔为8cm,第一打孔直管2上的消音孔9延圆周均匀分布,一圈20个,竖向20列,共400孔,第二打孔直管3上的消音孔9延圆周均匀分布,一圈20个,竖向26列,共520孔。

[0023] 消声器主体1体积为3-4.5L,长度为31-36cm,空腔半径5-7cm。

[0024] 具体的,将导入的消声器主体1结构与发动机排气歧管尾端相连接,发动机所产生的噪音和气流通过第一打孔直管2进入,通过表面设置的消音孔打散气流进入到第一扩张室4中,通过第一扩张室4吸收排气谐振,降低能量,第一扩张室4内部的噪音气流通过通孔7进入到第二扩张室5中,第二扩张室5的外侧设置有消音棉外壳10,用于吸收声波,进入到第二打孔直管3中,通过外侧设置有消音棉8进行进一步吸收噪音,进行排放。

[0025] 该装置可以有效解决消音器的使用问题,改变了消声器的结构,在保留两处消音

棉结构的基础上,增加为两个空腔,并形成一个气体回路,利用扰乱气流的方法进一步降低噪音,同时提高排气背压,利用阻抗结合式消声器对降噪的效果更好,加入带有回路的阻抗结合消声器后,会提升某些转速下的发动机扭矩与功率,对排气噪音的降低起到了更加良好的作用。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

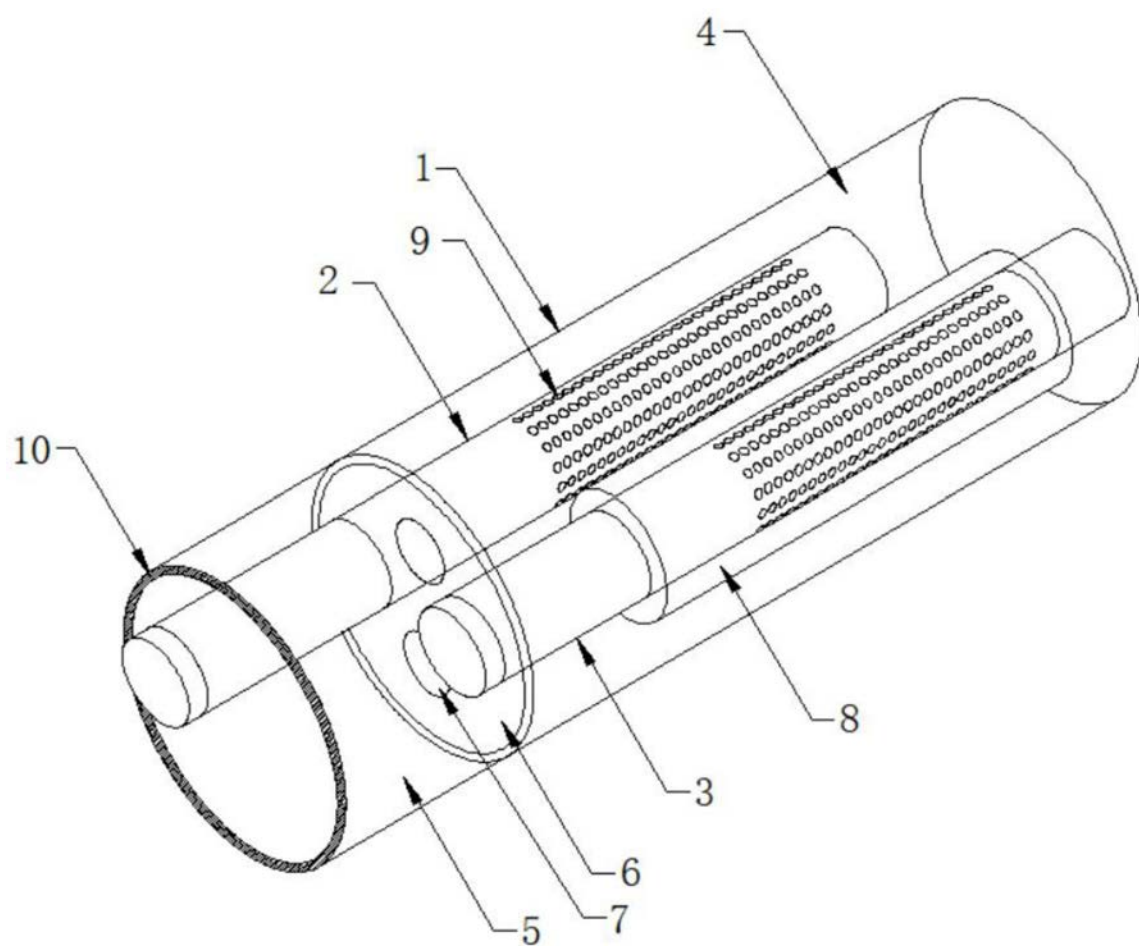


图1

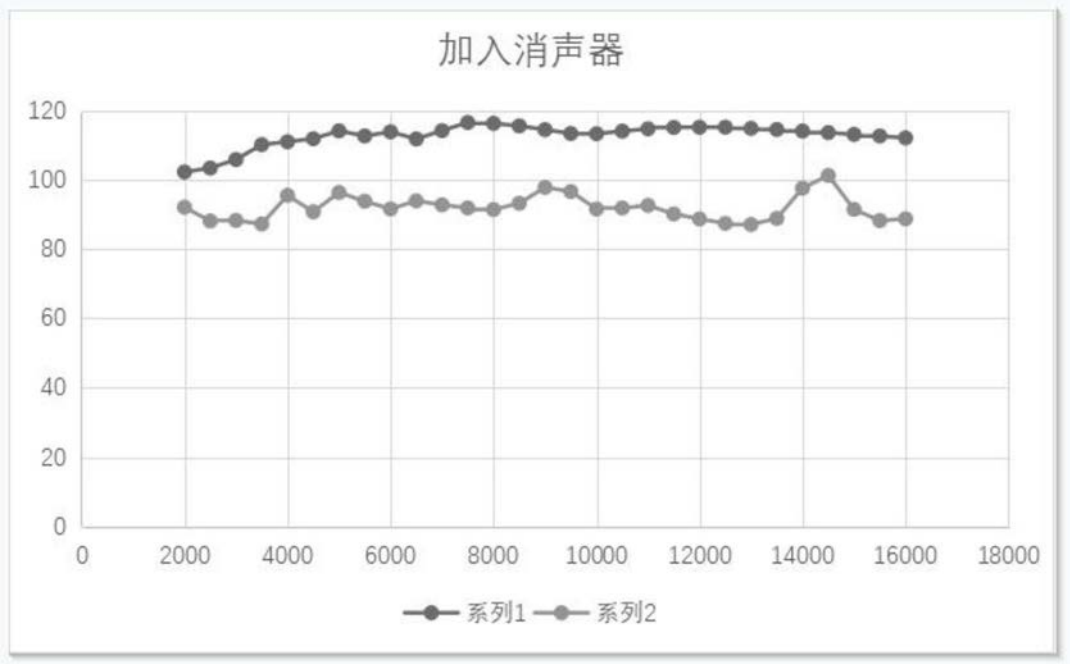


图2