



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207064040 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720821291.X

(22)申请日 2017.07.08

(73)专利权人 浙江峰邦机械科技有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县南明街
道人民东路127号佳艺广场6楼6A-5室

(72)发明人 杨春华

(74)专利代理机构 北京彭丽芳知识产权代理有
限公司 11407

代理人 彭丽芳

(51)Int.Cl.

F01N 1/24(2006.01)

F01N 1/08(2006.01)

F01N 1/00(2006.01)

F01N 13/00(2010.01)

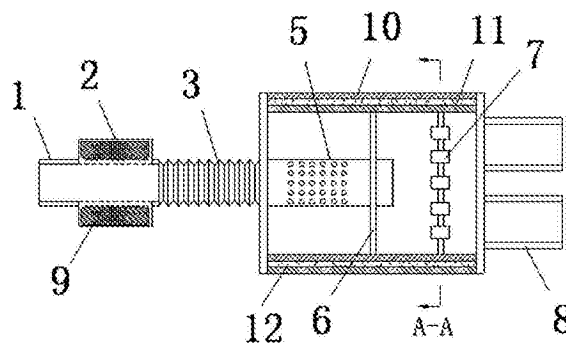
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效汽车排气静音装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效汽车排气静音装置,包括连接管、扩张消音管、波纹软管、消音箱体、穿孔消音管、隔板、消音管组件和排气管;所述连接管与扩张消音管连接,所述扩张消音管的内壁设有吸音材料层,所述扩张消音管远离连接管的一端与波纹软管连接,所述波纹软管远离扩张消音管的一端与消音箱体的一端密封紧固连接,所述消音箱体包括外壳和内壳,形成横截面为双层椭圆形箱体结构,所述消音箱体内部左端设有穿孔消音管。本实用新型具有结构设计合理、静音效果好,在排气噪音的整个频率范围内,有足够的消声量,耐高温性能好、使用寿命长等优点,适合大规模推广使用。



1. 一种高效汽车排气静音装置,其特征在于:包括连接管、扩张消音管、波纹软管、消音箱体、穿孔消音管、隔板、消音管组件和排气管;所述连接管与扩张消音管连接,所述扩张消音管的内壁设有吸音材料层,所述扩张消音管远离连接管的一端与波纹软管连接,所述波纹软管远离扩张消音管的一端与消音箱体的一端密封紧固连接,所述消音箱体包括外壳和内壳,形成横截面为双层椭圆形箱体结构,所述消音箱体内部左端设有穿孔消音管,所述消音箱体内部中段设有隔板,所述消音箱体内部右端设有消音管组件,所述穿孔消音管的一端与波纹软管连接,所述穿孔消音管的另一端穿过隔板,所述消音管组件固定在穿孔消音管出口的右侧,所述消音箱体外部右端面设有排气管,所述排气管连通消音箱体内部消音管组件所在的空间。

2. 根据权利要求1所述的一种高效汽车排气静音装置,其特征在于:所述吸音材料层的横截面为蜂窝状,吸音材料层的内侧壁呈波浪状。

3. 根据权利要求1所述的一种高效汽车排气静音装置,其特征在于:所述消音箱体的外壳、内壳之间的空腔中填充冷却液。

4. 根据权利要求1所述的一种高效汽车排气静音装置,其特征在于:所述消音管组件包括固定板和穿设固定在固定板上的多个消音管,所述消音管内设有金属消音丝团。

5. 根据权利要求4所述的一种高效汽车排气静音装置,其特征在于:所述固定板与内壳内壁之间密封紧固连接。

一种高效汽车排气静音装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车配件技术领域,尤其涉及一种高效汽车排气静音装置。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展,汽车持有量也随之不断提高。现有的汽车在排除气体时,由于废气离开发动机时压力很大,所以会产生刺耳的噪音污染,因此会在汽车排气系统中安装排气静音装置。

[0003] 噪音构成对人体的危害,必须经过如下过程,即噪音源-中间传播途径-接受者,若要防噪、降噪,只要根据具体情况对此过程中的任一环节采取必要的措施均可奏效。其中控制噪声的传播途径是多年来行之有效的、传统的降噪措施,属于这方面的措施有吸声降噪、隔声降噪、消声降噪、减震降噪、阻尼降噪等。现有的汽车排气静音装置静音效果较差,在排气噪音的整个频率范围内,没有足够的消声量,导致排气产生的噪音较大,耐高温性能较差,使用寿命短。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高效汽车排气静音装置。

[0005] 根据本实用新型实施例的一种高效汽车排气静音装置,包括连接管、扩张消音管、波纹软管、消音箱体、穿孔消音管、隔板、消音管组件和排气管;所述连接管与扩张消音管连接,所述扩张消音管的内壁设有吸音材料层,所述扩张消音管远离连接管的一端与波纹软管连接,所述波纹软管远离扩张消音管的一端与消音箱体的一端密封紧固连接,所述消音箱体包括外壳和内壳,形成横截面为双层椭圆形箱体结构,所述消音箱体内部左端设有穿孔消音管,所述消音箱体内部中段设有隔板,所述消音箱体内部右端设有消音管组件,所述穿孔消音管的一端与波纹软管连接,所述穿孔消音管的另一端穿过隔板,所述消音管组件固定在穿孔消音管出口的右侧,所述消音箱体外部右端面设有排气管,所述排气管连通消音箱体内部消音管组件所在的空间。

[0006] 进一步的,所述吸音材料层的横截面为蜂窝状,吸音材料层的内侧壁呈波浪状。

[0007] 进一步的,所述消音箱体的外壳、内壳之间的空腔中填充冷却液。

[0008] 进一步的,所述消音管组件包括固定板和穿设固定在固定板上的多个消音管,所述消音管内设有金属消音丝团。

[0009] 进一步的,所述固定板与内壳内壁之间密封紧固连接。

[0010] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:扩张消音管的内壁设有的吸音材料层,声波通过蜂窝状的多孔吸音材料时,声能量被吸收而转化成热能,吸收频带较宽的高频噪声,通过波纹软管膨胀以后,可以降低流速,因此可以降低废气噪音,并且因为膨胀,还会降低废气温度,通过外壳和内壳组成的横截面为双层椭圆形的消音箱体,增加结构稳固性,便于汽车安装,外壳、内壳之间的空腔中填充冷却液,提高耐高温性能,延长使用寿命,

气体通过穿孔消音管上的小孔流通,穿孔消音管上的多个小孔使消声频率拉的比较宽,起到消除中低频噪音的效果,气体通过消音管组件中的多个消音管,通过消音管内的金属消音丝团,使气体冲击金属丝团,减缓气体流速,并进一步吸收噪音,由两个排气管排出;具有结构设计合理、静音效果好,在排气噪音的整个频率范围内,有足够的消声量,耐高温性能好、使用寿命长等优点,适合大规模推广使用。

附图说明

[0011] 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:

[0012] 图1为本实用新型提出的一种高效汽车排气静音装置的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型提出的一种高效汽车排气静音装置的截面结构示意图;

[0014] 图3为图2中本实用新型提出的一种高效汽车排气静音装置的A-A截面图;

[0015] 图中:1-连接管、2-扩张消音管、3-波纹软管、4-消音箱体、5-穿孔消音管、6-隔板、7-消音管组件、8-排气管、9-吸音材料层、10-外壳、11-内壳、12-冷却液、13-固定板、14-消音管、15-金属消音丝团。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 参照图1-3,一种高效汽车排气静音装置,包括连接管1、扩张消音管2、波纹软管3、

消音箱体4、穿孔消音管5、隔板6、消音管组件7和排气管8;连接管1与扩张消音管2连接,扩张消音管2的内壁设有吸音材料层9,扩张消音管2远离连接管1的一端与波纹软管3连接,波纹软管3远离扩张消音管2的一端与消音箱体4的一端密封紧固连接,消音箱体4包括外壳10和内壳11,形成横截面为双层椭圆形箱体结构,消音箱体4内部左端设有穿孔消音管5,消音箱体4内部中段设有隔板6,消音箱体4内部右端设有消音管组件7,穿孔消音管5的一端与波纹软管3连接,穿孔消音管5的另一端穿过隔板6,穿孔消音管5的中部设有多个小孔,消音管组件7固定在穿孔消音管5出口的右侧,消音箱体4外部右端面设有排气管8,排气管8连通消音箱体4内部消音管组件7所在的空间,排气管8的数量为两个形成单孔高压进入,多孔低压排出。

[0022] 本实施例中,吸音材料层9的横截面为蜂窝状,所用吸音材料为玻璃纤维,消音箱体4的外壳10、内壳11之间的空腔中填充冷却液12,具体的,冷却液12采用高沸点丙二醇,消音管组件7包括固定板13和穿设固定在固定板13上的多个消音管14,消音管14内设有金属消音丝团15,金属消音丝团15由金属丝缠绕而成,固定板13与内壳11内壁之间密封紧固连接。

[0023] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:扩张消音管2的内壁设有的吸音材料层9,声波通过蜂窝状的多孔吸音材料时,声能量被吸收而转化成热能,吸收频带较宽的高频噪声,通过波纹软管3膨胀以后,可以降低流速,因此可以降低废气噪音,并且因为膨胀,还会降低废气温度,通过外壳10和内壳11组成的横截面为双层椭圆形的消音箱体4,增加结构稳固性,便于汽车安装,外壳10、内壳11之间的空腔中填充冷却液,提高耐高温性能,延长使用寿命,气体通过穿孔消音管5上的小孔流通,穿孔消音管5上的多个小孔使消声频率拉的比较宽,起到消除中低频噪音的效果,气体通过消音管组件7中的多个消音管14,通过消音管14内的金属消音丝团15,使气体冲击金属丝团,减缓气体流速,并进一步吸收噪音,由两个排气管8排出;具有结构设计合理、静音效果好,在排气噪音的整个频率范围内,有足够的消声量,耐高温性能好、使用寿命长等优点,适合大规模推广使用。

[0024] 本实用新型未详述之处,均为本领域技术人员的公知技术。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0026] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

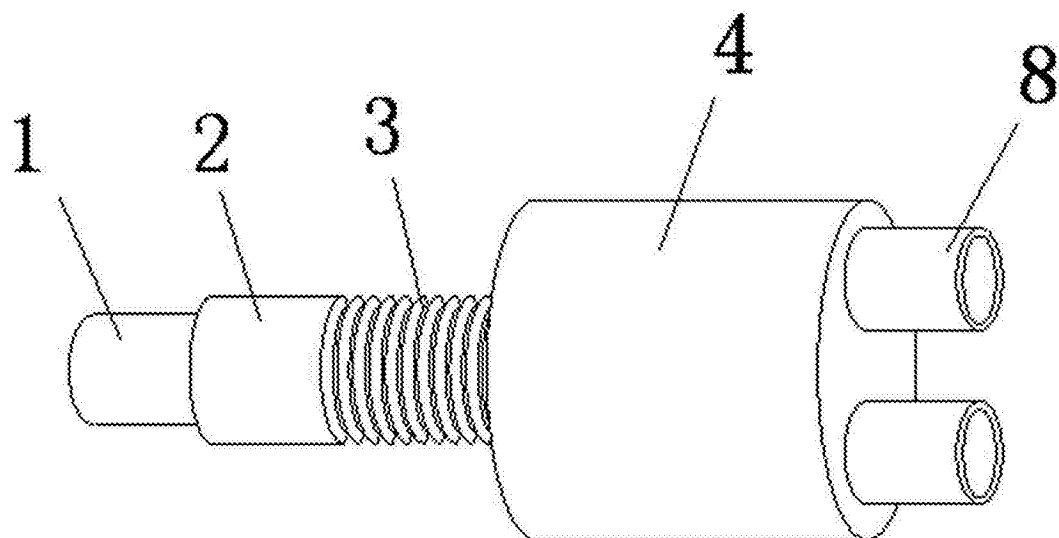


图1

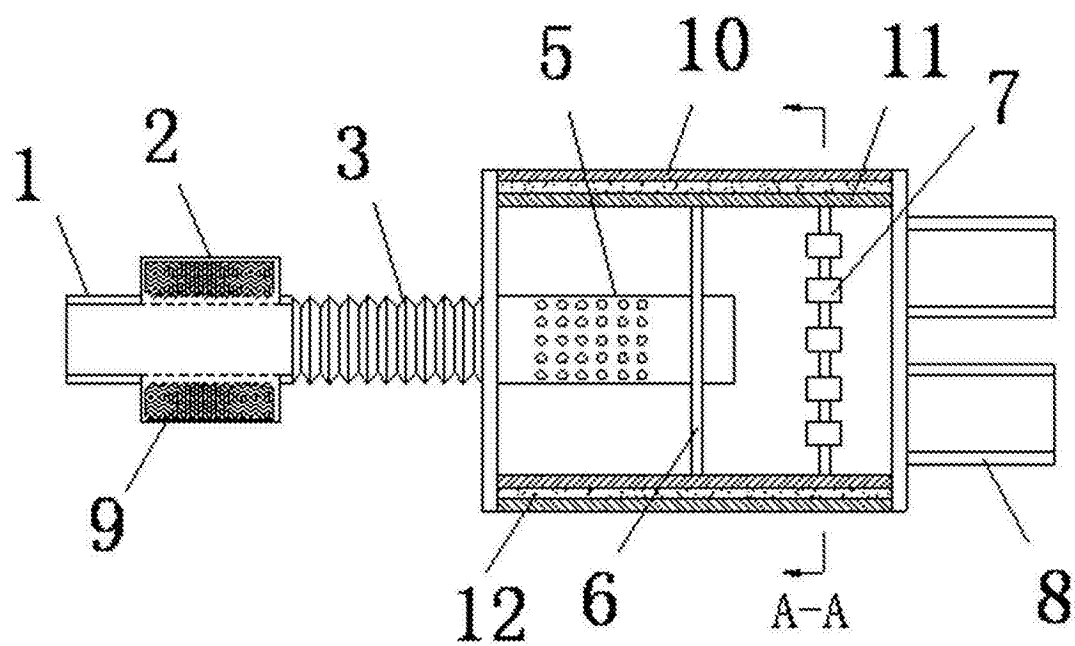


图2

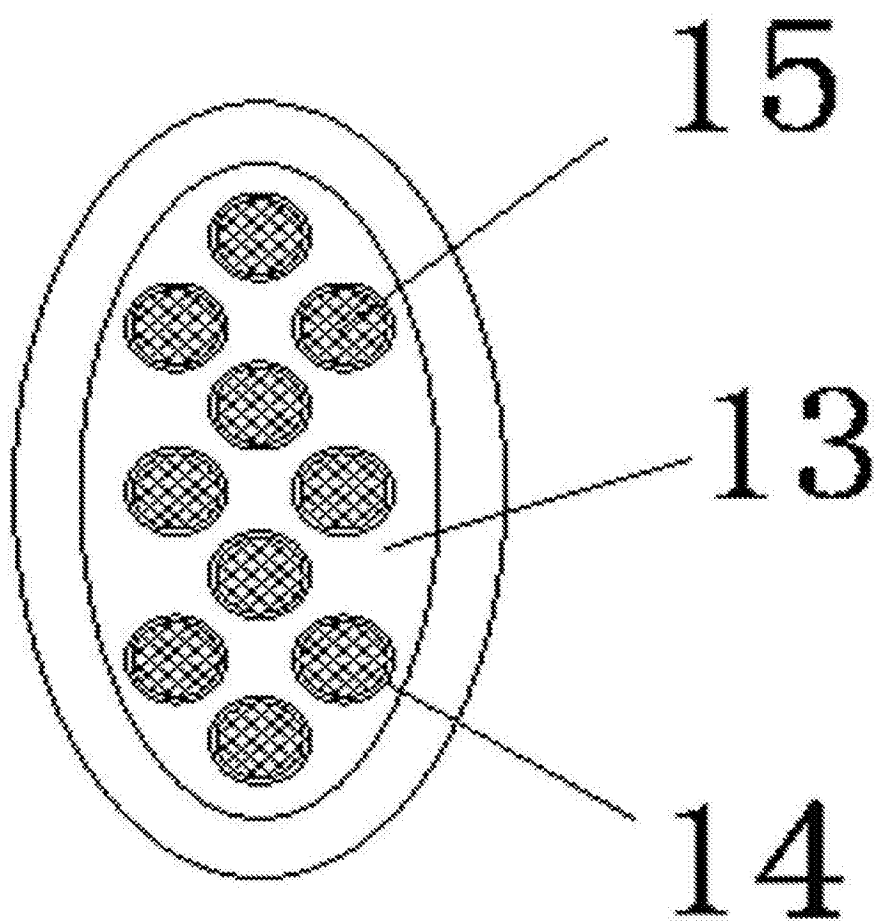


图3