

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102926841 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201110228713. X

(22) 申请日 2011. 08. 11

(71) 申请人 王长顺

地址 212114 江苏省镇江市丹徒区高资镇资  
政路 6-900 号

(72) 发明人 张怀谷

(51) Int. Cl.

F01N 1/10 (2006. 01)

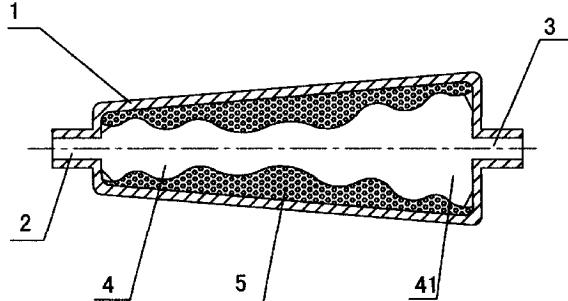
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种摩托车消音器

(57) 摘要

一种摩托车消音器。属一种消音装置。针对现有技术的消音器降噪消音效果差、使用寿命短的问题，技术方案是：包括壳体，进气口，排气口，消音腔，其特征在于消音腔设计成多级渐开螺旋状腔体；围成多级渐开螺旋状腔体的消音吸音壁采用吸音型泡沫玻璃材料构成。所述的消音吸音壁采用与多级渐开螺旋状腔体的消音腔匹配的模具，经玻璃粉发泡工艺一次成型、煅烧而成。所述的多级渐开螺旋状腔体的靠近排气口处设计有共振消音结构。所述的消音吸音壁与壳体之间采用包边嵌接方式固定联结。经实施，大幅度地降低了摩托车的噪音，尤其是声能较大的废气在排气道中高速流动产生的中低频噪音；从制作材料和合理结构两方面大幅度地延长了使用寿命。



1. 一种摩托车消音器,包括壳体(1),进气口(2),排气口(3),消音腔(4),其特征是于消音腔设计成多级渐开螺旋状腔体;围成多级渐开螺旋状腔体的消音吸音壁(5)采用吸音型泡沫玻璃材料构成。
2. 根据权利要求1所述的摩托车消音器,其特征是所述的多级渐开螺旋状腔体的靠近排气口处设计有共振消音结构(41)。
3. 根据权利要求1所述的摩托车消音器,其特征是所述的消音吸音壁(5)采用与多级渐开螺旋状腔体的消音腔(4)匹配的模具,经玻璃粉发泡工艺一次成型、煅烧而成。
4. 根据权利要求2或3所述的摩托车消音器,其特征是所述的消音吸音壁(5)与壳体(1)之间采用包边嵌接方式固定联结。

## 一种摩托车消音器

### 技术领域

[0001] 本发明属于一种消音器,特别是一种摩托车消音器。

### 背景技术

[0002] 摩托车消音器是一种允许气流通过而衰减噪声的装置,是摩托车上的重要零部件之一。消音器性能的好坏不仅影响摩托车噪声的大小,而且对发动机的功率、油耗、扭矩等性能都有较大影响。

[0003] 现有的摩托车消音器,如对比文献 1 申请号 992466466 的专利申请案中的消音器由壳体,进、排气口,壳体内在圆锥形金属外壳内装有消音芯,其特征在于外壳后端向内卷起,与外壳壁面平行,消音芯由不同直径的金属管套装焊接组成,插接在外壳内装设的隔板的孔中。在实际使用中,其存在如下不足之处:

[0004] 1、降噪消音效果差摩托车的排气噪声包括两方面,一是废气在排气道中流动产生的 800HZ 以下的中低频噪声;二是摩托车气缸内燃烧油气时产生的冲击波沿排气道辐射的 2000HZ 附近的高频噪声。而且以废气在排气道中高速流动产生的 800HZ 以下的中低频噪声为主要成份。阻性消声器是利用消声材料或吸声结构的吸声作用,使沿管道传播的噪声随距离而衰减,从而达到消声目的。这类消声器对高频噪声具有良好的消声效果,而低频消声性能较差。加之由于吸声材料易被发动机排出的高温废气所熔化,因此使用寿命短,且易被积炭、油泥等阻塞而降低或失去消声作用,对比文献 1 公开的消音器,一方面正是由不同直径的金属管套装焊接组成的消音芯在腔体中形成的一种阻性消音器,其长于对高频噪声降噪消音,对作为摩托车噪声主要成份的中低频噪声效果甚微;另一方面其由不同直径的金属管套装焊接组成消音芯在腔体中会增加岐管气流噪声。所以,实际使用也证明其降噪消音效果差。

[0005] 2、使用寿命短。本领域的普通技术人员熟知,废气在排气道中高速流动,在速度相当高的排出废气的冲击中,对比文献 1 公开的消音器其内部的由不同直径的金属管套装焊接组成消音芯在腔体中更是首当其冲,采用容易受到高速排出的废气摧损的金属管套装焊接结构,加快了消音芯的老化损毁。所以,实际使用也证明其使用寿命仅只数月。

[0006] 由此可见,研究并设计一种降噪消音效果好,使用寿命长的摩托车消音器是必要的。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的是克服现有技术的不足,研究并设计一种降噪消音效果好,使用寿命长的摩托车消音器。

[0008] 实现本发明目的的技术方案是:一种摩托车消音器,包括壳体,进气口,排气口,消音腔,其特征是于消音腔设计成多级渐开螺旋状腔体;围成多级渐开螺旋状腔体的消音吸音壁采用吸音型泡沫玻璃材料构成。

[0009] 本发明的目的还可以采取如下的进一步技术措施来实现:

[0010] 所述的多级渐开螺旋状腔体的靠近排气口处设计有共振消音结构。

[0011] 所述的消音吸音壁采用与多级渐开螺旋状腔体的消音腔匹配的模具,经玻璃粉发泡工艺一次成型、煅烧而成。

[0012] 所述的消音吸音壁与壳体之间采用包边嵌接方式固定联结。

[0013] 泡沫玻璃是以玻璃粉为基料,加入外加发泡剂,在模具中成型后,通过隧道窑高温焙烧而成。是高级保温隔热材料。具有容重轻,导热系数小、不透湿、吸水率小、不燃烧、不毒变、机械强度高、加工方便、本身无毒、性能稳定的特性。同时它的重要价值不仅在于长年使用不会变质,而且本身又起到防火、防震作用。在低温深冷、地下工程、易燃易爆,潮湿以及化学侵蚀苛刻环境下使用时,不但安全可靠,而且经久耐用。吸音型泡沫玻璃以其无机硅酸盐材质和微小气孔,在消音吸音材料中以隔音效果好,使用寿命长而体现受到重视。

[0014] 本发明的技术方案经实施,与现有技术相比显示了如下有益效果:

[0015] 1、降噪消音效果好。本发明中,根据“多级扩张式”消音腔原理,首先将消音腔设计成多级渐开螺旋状腔体,对废气在排气道中高速流动产生的 800HZ 以下的中低频噪声产生有效的多级衰减,在靠近排气口的后部形成了共振消音结构,对摩托车气缸内燃烧油气时产生的冲击波沿排气道辐射的 2000HZ 附近的高频噪声也得到有效衰减,成为主要衰减废气在排气道中流动产生的噪声主要成份 800HZ 以下的中低频噪声,兼顾衰减摩托车气缸内燃烧油气时产生的冲击波沿排气道辐射的 2000HZ 附近的高频噪声的抗性消音器。与对比文献 1 公开的由不同直径的金属管套装焊接组成消音芯在腔体中的阻性消音器相比,必然大幅度地降低了摩托车的噪音。

[0016] 2、大幅度地延长了使用寿命。本发明中采用吸音型泡沫玻璃制作消音吸音壁,围成多级渐开螺旋状腔体,替代现有技术对比文献 1 中公开的由不同直径的金属管套装焊接组成消音芯在腔体中;采用使用寿命极长的吸音型泡沫玻璃制作光滑的消音吸音壁,替代采用容易受到高速排出的废气摧损,由不同直径的金属管套装焊接组成在腔体中结构的消音芯,从制作材料和合理结构两方面大幅度地延长了使用寿命。

## 附图说明

[0017] 图 1 为符合本发明主题结构的示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图将本发明的实施细节说明如下:

[0019] 如图 1 所示,一种摩托车消音器,包括壳体 1,进气口 2,排气口 3,消音腔 4,其特征是于消音腔设计成多级渐开螺旋状腔体;围成多级渐开螺旋状腔体的消音吸音壁 5 采用吸音型泡沫玻璃材料构成。

[0020] 如图 1 所示,所述的多级渐开螺旋状腔体的靠近排气口处设计有共振消音结构 41。

[0021] 如图 1 所示,所述的消音吸音壁 5 采用与多级渐开螺旋状腔体的消音腔 4 匹配的模具,经玻璃粉发泡工艺一次成型、煅烧而成。

[0022] 如图 1 所示,所述的消音吸音壁 5 与壳体 1 之间采用包边嵌接方式固定联结。该项设计是基于壳体的制作材料采用强度高韧性好的金属板材和经玻璃粉发泡工艺一次成型、

煅烧制成的消音吸音壁，其有益效果是联结稳固。

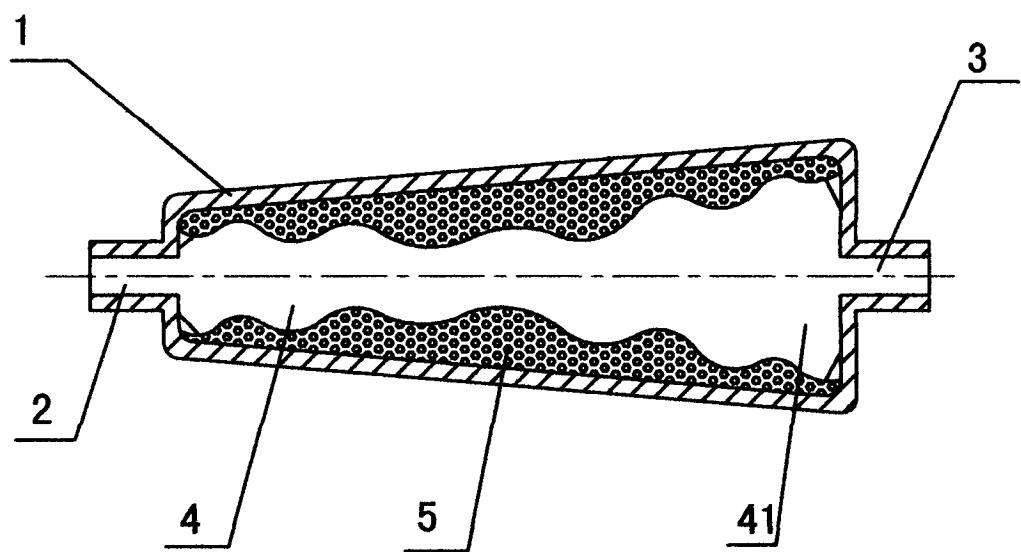


图 1