



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210422732 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201920868823.4

(22)申请日 2019.06.11

(73)专利权人 南京依维柯汽车有限公司

地址 211806 江苏省南京市浦口区百合路8号

专利权人 南京工程学院

(72)发明人 汪善玲 赵振东

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

F01N 13/00(2010.01)

F01N 3/08(2006.01)

F01N 1/04(2006.01)

F01N 1/10(2006.01)

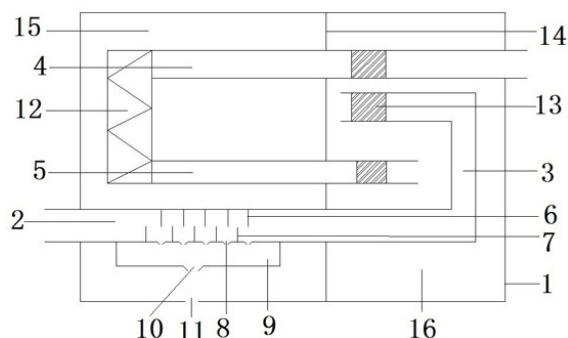
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车排气消声器

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车排气消声器。包括壳体,所述壳体的两端设置有进气管和出气管;所述壳体内设置有隔板;所述隔板将壳体分割为第一腔室和第二腔室;所述进气管的开口穿过第一腔室和隔板通入第二腔室;所述出气管的开口依次穿过第二腔室、隔板、第一腔室和隔板通入第二腔室;所述进气管包括第一腔室段和第二腔室管;所述出气管包括相互平行且连接的上直管和下直管;所述第一腔室管的内壁上设置有交叉排列的上挡板和下挡板;所述上挡板的下侧设置有通孔;所述上挡板和下挡板对应的进气管的下侧设置有凹槽;所述凹槽中设置有汇流孔;所述汇流孔对应的壳体上设置有出液孔。本实用新型结构简单、设计合理,提高了消声器的消音效果。



1. 一种汽车排气消声器,其特征在于,包括壳体,所述壳体的两端设置有进气管和出气管;所述壳体内设置有隔板;所述隔板将壳体分割为第一腔室和第二腔室;所述进气管的开口穿过第一腔室和隔板通入第二腔室;所述出气管的开口依次穿过第二腔室、隔板、第一腔室和隔板通入第二腔室;所述进气管包括第一腔室管和第二腔室管;所述出气管包括相互平行且连接的上直管和下直管;所述第一腔室管的内壁上设置有交叉排列的上挡板和下挡板;所述上挡板的下侧设置有通孔;所述上挡板和下挡板对应的进气管的下侧设置有凹槽;所述凹槽中设置有汇流孔;所述汇流孔对应的壳体上设置有出液孔。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车排气消声器,其特征在于,所述上挡板和下挡板的长度均小于第一腔室管的内径;所述上挡板和下挡板的长度的和大于第一腔室的内径。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车排气消声器,其特征在于,
所述汇流孔和出液孔之间通过出液管连接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车排气消声器,其特征在于,
所述通孔为倒锥形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车排气消声器,其特征在于,
所述上直管和下直管的末端通过螺旋管连接;所述螺旋管上设置有消音孔。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车排气消声器,其特征在于,
所述第二腔室管为直管或者反C形管;所述反C形管的上端直管设置在上直管和下直管之间。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车排气消声器,其特征在于,
所述反C形管的上端直管和对应的上直管、下直管上设置有消音孔。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车排气消声器,其特征在于,所述壳体和第一腔室内填埋有吸音材料。

9. 根据权利要求8所述的一种汽车排气消声器,其特征在于,所述吸音材料包括吸音棉和玻璃纤维。

一种汽车排气消声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件技术领域,具体涉及一种汽车排气消声器。

背景技术

[0002] 随着科学技术的进步,汽车已经成为人们出行的主要交通工具,消声器是阻止声音传播而允许气流通过的一种器件,是消除空气动力性噪声的重要措施。汽车消声器能有效降低汽车发动机带来的噪音以及对车身产生的振动感,因此,一个好的消声器是给人满带来良好驾车体验感的重要汽车配件。但现有技术中,很多设计存在不合理之处,消声效果不理想,排气尾管噪声偏大等。且发动机在工作过程中会生成酸性气体,酸性气体溶于水后产生酸性冷凝液体,酸性冷凝液体会对排气消声器的材料产生较强的腐蚀作用,因此在车辆的使用过程中,消声器基本都在高温、振动、酸性液体浸泡的环境中工作,严重影响排气消声器的使用寿命,目前的消声器结构,在汽油发动机工作时,通过气流带出酸性蒸汽,但是在发动机停止工作后,消声器内部各腔体产生的冷凝液体基本无法排出,直接导致汽车在不使用时,酸性冷凝液体大量存储在消声器筒体内部,对消声器筒体内部的金属结构造成很严重的腐蚀,大幅降低了消声器的使用寿命。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种汽车排气消声器,以解决现有技术中存在的消声器内部各腔体产生的冷凝液体基本无法排出的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种汽车排气消声器,包括壳体,所述壳体的两端设置有进气管和出气管;所述壳体内设置有隔板;所述隔板将壳体分割为第一腔室和第二腔室;所述进气管的开口穿过第一腔室和隔板通入第二腔室;所述出气管的开口依次穿过第二腔室、隔板、第一腔室和隔板通入第二腔室;所述进气管包括第一腔室管和第二腔室管;所述出气管包括相互平行且连接的上直管和下直管;所述第一腔室管的内壁上设置有交叉排列的上挡板和下挡板;所述上挡板的下侧设置有通孔;所述上挡板和下挡板对应的进气管的下侧设置有凹槽;所述凹槽中设置有汇流孔;所述汇流孔对应的壳体上设置有出液孔。

[0006] 进一步的,所述上挡板和下挡板的长度均小于第一腔室管的内径;所述上挡板和下挡板的长度的和大于第一腔室的内径。

[0007] 进一步的,所述汇流孔和出液孔之间通过出液管连接。

[0008] 进一步的,所述通孔为倒锥形结构。

[0009] 进一步的,所述上直管和下直管的末端通过螺旋管连接;所述螺旋管上设置有消音孔。

[0010] 进一步的,所述第二腔室管为直管或者反C形管;所述反C形管的上端直管设置在上直管和下直管之间。

[0011] 进一步的,所述反C形管的上端直管和对应的上直管、下直管上设置有消音孔。

[0012] 进一步的,所述壳体和第一腔室内填埋有吸音材料。

[0013] 进一步的,所述吸音材料包括吸音棉和玻璃纤维。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点和有益效果:

[0015] 通过设置上挡板和下挡板,当汽车废气通过上挡板和下挡板的时候,废气中的酸性液体可以吸附在上挡板和下挡板上,并随着挡板汇流至通孔中,通孔中的酸性液体直接汇流至凹槽中,在由凹槽中的汇流孔引流至壳体上的出液孔,由出液孔排出至壳体外,实现了将消声器内部腔体产生的冷凝液体排出的问题;且该结构简单、结构设计合理,提高了消声器的消音效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 附图标记:1-壳体;2-第一腔室管;3-第二腔室管;4-上直管;5-下直管;6-上挡板;7-下挡板;8-通孔;9-凹槽;10-汇流孔;11-出液孔;12-螺旋管;13-消音孔;14-隔板;15-第一腔室;16-第二腔室。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合附图及具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步的详细说明。

[0019] 如图1所示,一种汽车排气消声器,包括壳体1,壳体1的两端设置有进气管和出气管;壳体1内设置有隔板14;隔板14将壳体1分割为第一腔室15和第二腔室16;进气管的开口穿过第一腔室15和隔板14通入第二腔室16;出气管的开口依次穿过第二腔室16、隔板14、第一腔室15和隔板14通入第二腔室16,整个出气管呈现一个C型结构,C型结构的上下部分都穿过隔板14,C型结构的下端的下直管5的开口在第二腔室16;进气管包括第一腔室管2和第二腔室管3;出气管包括相互平行且连接的上直管4和下直管5;第一腔室管2的内壁上设置有交叉排列的上挡板6和下挡板7,上挡板6和下挡板7的长度均小于第一腔室管2的内径;上挡板6和下挡板7的长度的和大于第一腔室管2的内径;上挡板6的下侧设置有通孔8,通孔8为倒锥形结构;上挡板6和下挡板7对应的进气管的下侧设置有凹槽9;凹槽9中设置有汇流孔10;汇流孔10对应的壳体1上设置有出液孔11,汇流孔10和出液孔11之间可以通过出液管连接,也可以不要出液管。

[0020] 壳体1和第一腔室15内填埋有吸音材料。吸音材料包括吸音棉和玻璃纤维。

[0021] 通过设置上挡板6和下挡板7,可以对汽车废气中气体起到过滤作用,当汽车废气通过上挡板6和下挡板7的时候,废气中的酸性液体可以吸附在上挡板6和下挡板7上,并随着挡板汇流至通孔8中,通孔8中的酸性液体直接汇流至凹槽9中,在由凹槽9中的汇流孔10引流至壳体1上的出液孔11,由出液孔11排出至壳体1外,该结构减小了酸性液体与壳体1和进气管的接触面积,由有依次排列的孔结构引流至壳体1外,减小了酸性液体对消声器的腐蚀作用,且挡板的设置,增加了气体在消声器中的流动长度,使气流可以呈弯折状进入进气管以及出气管,在不改变进气管以及出气管的基础上,实现了废气在消声器内多次转弯、反射,以达到消声的目的。

[0022] 上直管4和下直管5的末端通过螺旋管12连接;螺旋管12上设置有消音孔13。由于

过螺旋管12的存在,使得噪声流经的路径要比气流的路径长,路径增大,噪声消耗的能量就越大,从而达到减小噪声的目的。

[0023] 第二腔室管3为直管或者反C形管;反C形管的上端直管设置在上直管4和下直管5之间,反C形管的上端直管和对应的上直管4、下直管5上设置有消音孔13。

[0024] 通过在上直管4、下直管5和反C形管的上端直管设置对称排列的消音孔13,通过对称的三处消音孔13的声音的共振,提高了消声降噪效果,使消除噪声的波长范围更广,频率段更宽。

[0025] 最后应说明的是,显然本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种修改和变型而不脱离本实用新型的精神和范畴。上述实施例和说明书描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范畴的前提下本实用新型还会有其他的变化和改进,同样这些变化和改进都应当视为本实用新型的保护范围。

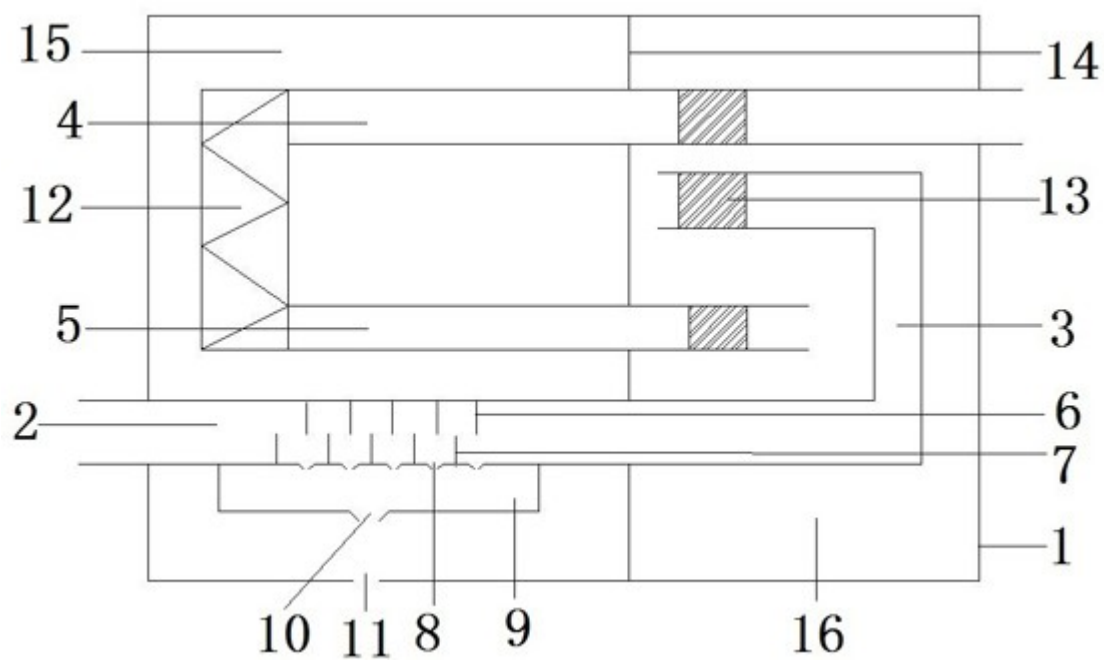


图1