



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221196539 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202323262360.2

(22) 申请日 2023.12.01

(73) 专利权人 江苏友帮船用设备有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市南三环
路485号

(72) 发明人 任邦盛 任新智 刘永祥

(74) 专利代理机构 北京康达联禾知识产权代理
事务所(普通合伙) 11461

专利代理师 方亮

(51) Int. Cl.

F16L 55/033 (2006.01)

F25D 31/00 (2006.01)

F25B 21/02 (2006.01)

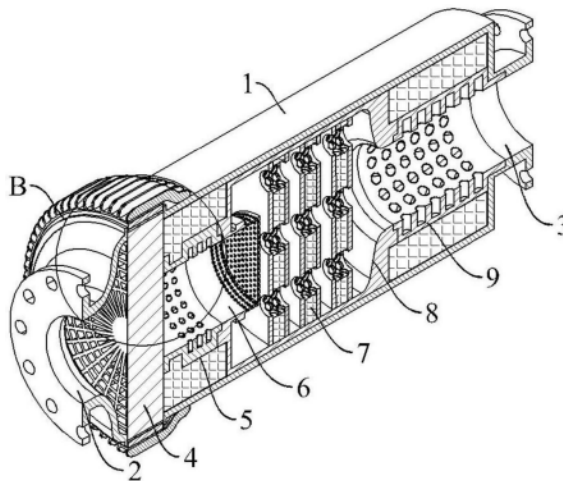
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有降温功能的消音器

(57) 摘要

本实用新型涉及消音器技术领域,公开了一种具有降温功能的消音器,包括壳体,所述壳体的两端分别为进气口以及出气口,所述进气口处设置有冷却机构,所述冷却机构的若干导冷片延伸进壳体内,所述壳体内设置有消音结构,该装置解决了仅对壳体表面进行降温时,内部气体不与冷源接触,降温效果不好的问题,通过导冷片将冷源引进消音器内部,使气体与冷源充分接触,提高了降温效果。



1.一种具有降温功能的消音器,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的两端分别为进气口(2)以及出气口(3),所述进气口(2)处设置有冷却机构(4),所述冷却机构(4)的若干导冷片(42)延伸进壳体(1)内,所述壳体(1)内设置有消音结构。

2.根据权利要求1所述的一种具有降温功能的消音器,其特征在于:所述冷却机构(4)包括半导体制冷片(41),所述半导体制冷片(41)围设在壳体(1)的外侧,所述半导体制冷片(41)的冷端与壳体(1)相贴合、热端上均匀设置有若干散热鳍片(43)。

3.根据权利要求2所述的一种具有降温功能的消音器,其特征在于:所述导冷片(42)延伸出壳体(1)、并与半导体制冷片(41)的冷端相连接,若干所述导冷片(42)在壳体(1)内形成网状结构。

4.根据权利要求1所述的一种具有降温功能的消音器,其特征在于:所述消音结构包括共振管一(5),所述共振管一(5)的一端与导冷片(42)贴合设置,所述共振管一(5)的另一端连接有分散网(6),所述分散网(6)朝向出气口(3)的一侧间隔设置有若干吸音板(7),所述出气口(3)处安装有共振管二(9)。

5.根据权利要求4所述的一种具有降温功能的消音器,其特征在于:所述吸音板(7)与共振管二(9)之间连接有引流腔(8),所述引流腔(8)的内壁呈平滑过渡的弧状、并与共振管二(9)的内壁相切设置。

一种具有降温功能的消音器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消音器技术领域,更具体地说,它涉及一种具有降温功能的消音器。

背景技术

[0002] 消声器是指对于同时具有噪声传播的气流管道,可以用附有吸声衬里的管道及弯头或利用截面积突然改变及其他声阻抗不连续的管道等降噪器件,使管道内噪声得到衰减或反射回去的降噪装置,常用于汽车尾气的排气管。但尾气通常具有较高的温度,使得消音器发烫,长期使用时,消音器内部消音棉容易发生粘结,甚至发生管壁损坏,影响消音器的正常工作。

[0003] 申请号为202020624273.4的中国实用新型专利公开了一种消音器降温罩,在消音器外壳上套设有散热罩,散热罩内设置有水冷管道网,通过水冷的方式促进了消音器外壳的降温,一定程度上降低了消音器的温度,但是其只能对消音器的壳体进行降温,通过消音器的气体仍具有较高的温度,使得消音器内部的温度维持较高的状态,容易造成内部损坏。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种具有降温功能的消音器。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种具有降温功能的消音器,包括壳体,所述壳体的两端分别为进气口以及出气口,所述进气口处设置有冷却机构,所述冷却机构的若干导冷片延伸进壳体内,所述壳体内设置有消音结构。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述冷却机构包括半导体制冷片,所述半导体制冷片围设在壳体的外侧,所述半导体制冷片的冷端与壳体相贴合、热端上均匀设置有若干散热鳍片。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述导冷片延伸出壳体、并与半导体制冷片的冷端相连接,若干所述导冷片在壳体内形成网状结构。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述消音结构包括共振管一,所述共振管一的一端与导冷片贴合设置,所述共振管一的另一端连接有分散网,所述分散网朝向出气口的一侧间隔设置有若干吸音板,所述出气口处安装有共振管二。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述吸音板与共振管二之间连接有引流腔,所述引流腔的内壁呈平滑过渡的弧状、并与共振管二的内壁相切设置。

[0011] 本实用新型的优点是:

[0012] 1、冷却机构采用贴合壳体表面设置的半导体制冷片,能量转化效率高,且体积小,更适用于汽车、船体等安装空间有限的工况;

[0013] 2、通过导冷片将半导体制冷片所产生的冷量传导进壳体内部,导冷片在壳体内部

设置为网状结构,高温气体从进气口处进入时,被网状导冷片分散,充分实现了气体的降温,降温效果好,延长了消音器的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的一种实施例结构示意图;

[0015] 图2为沿图1所示的A-A线剖面图;

[0016] 图3为图2所示的B部分放大图;

[0017] 图中:1、壳体;2、进气口;3、出气口;4、冷却机构;41、半导体制冷片;42、导冷片;43、散热鳍片;5、共振管一;6、分散网;7、吸音板;8、引流腔;9、共振管二。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0019] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0020] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:

[0022] 一种具有降温功能的消音器,包括壳体1,壳体1的两端分别为进气口2以及出气口3,进气口2处设置有冷却机构4,冷却机构4的若干导冷片42延伸进壳体1内,壳体1内设置有消音结构;高温气体从进气口2处进入时通过导冷片42、并与导冷片42发生热交换,经过降温的气体再进入后续的消音结构被降噪,降低了通过消音结构的气体温度,延缓了消音机构的老化,延长了消音器的使用寿命。

[0023] 冷却机构4包括半导体制冷片41,半导体制冷片41围设在壳体1的外侧,半导体制冷片41的冷端与壳体1相贴合、热端上均匀设置有若干散热鳍片43;半导体制冷片41体积小,热转换效率高,对消音器整体的安装体积影响不大,适用于安装空间受限的场所;

[0024] 导冷片42延伸出壳体1、并与半导体制冷片41的冷端相连接,直接与冷源相接,减少了冷量的浪费,若干导冷片42在壳体1内形成网状结构,对通过的气体具有分散作用,增大了气体与导冷片42的接触面积,提高了降温效率。

[0025] 消音结构包括共振管一5,共振管一5的一端与导冷片42贴合设置,共振管一5的另一端连接有分散网6,分散网6朝向出气口3的一侧间隔设置有若干吸音板7,出气口3处安装有共振管二9;分散网6能够对通过共振管一5的气流进行分散,防止气体撞击吸音板7产生噪音,间隔设置的若干吸音板7通过反复改变气体的通流面积,实现膨胀消音,前后两个共振管可以设置为不同的孔径,以增大消音的频率范围,提高消音效果。

[0026] 吸音板7与共振管二9之间连接有引流腔8,引流腔8的内壁呈平滑过渡的弧状、并与共振管二9的内壁相切设置,减少了气体撞击内壁产生的噪音,保证消音器整体的消音效果。

[0027] 具体地,冷却机构4采用贴合壳体1表面设置的半导体制冷片41,能量转化效率高,且体积小,更适用于汽车、船体等安装空间有限的工况;

[0028] 通过导冷片42将半导体制冷片41所产生的冷量传导进壳体1内部,导冷片42在壳体1内部设置为网状结构,高温气体从进气口2处进入时,被网状导冷片42分散,充分实现了气体的降温,降温效果好,延长了消音器的使用寿命。

[0029] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0030] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0031] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对向,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0032] 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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

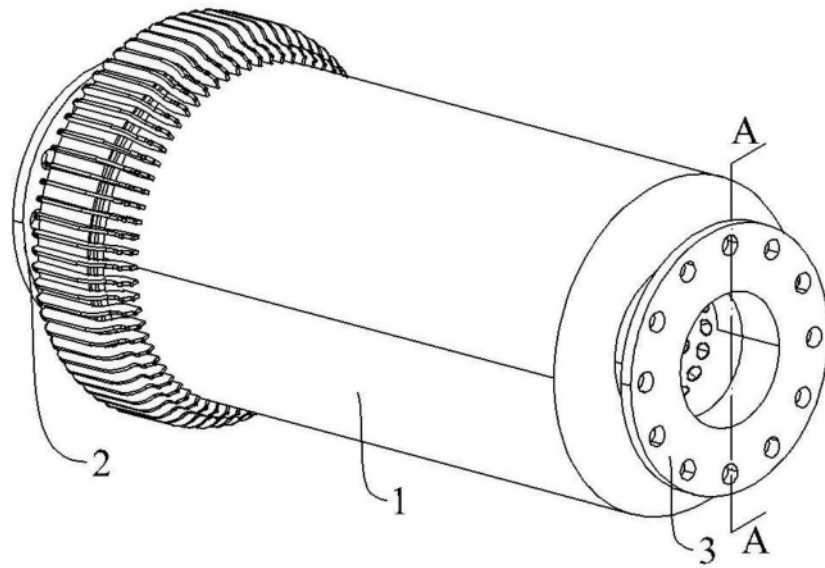


图1

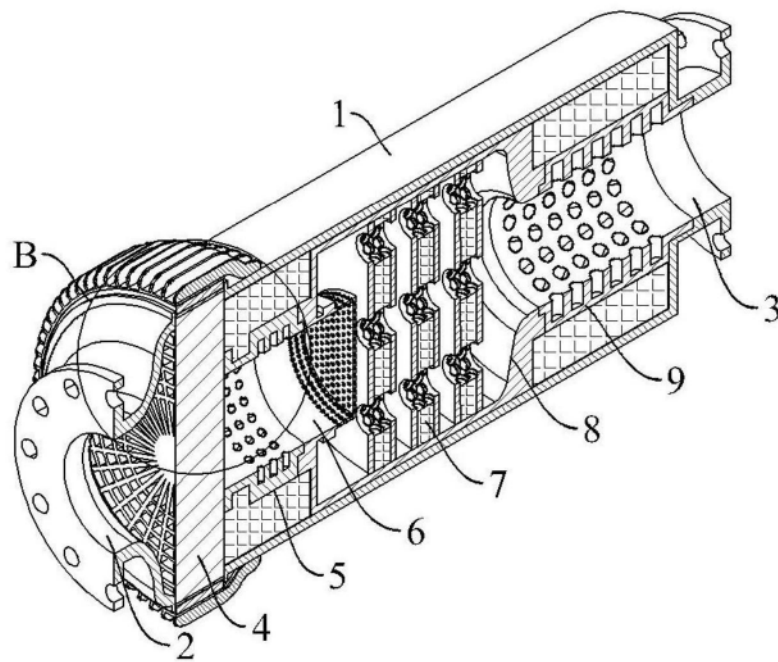


图2

