



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217762618 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202221893183.0

(22) 申请日 2022.07.21

(73) 专利权人 中钢集团武汉安全环保研究院有
限公司

地址 430081 湖北省武汉市青山区和平大
道1244号

(72) 发明人 何朋 王力骞 谷庆红 韩青青
杨威 云霞

(74) 专利代理机构 武汉宇晨专利事务所(普通
合伙) 42001

专利代理师 王敏锋

(51) Int.Cl.

F16L 55/033 (2006.01)

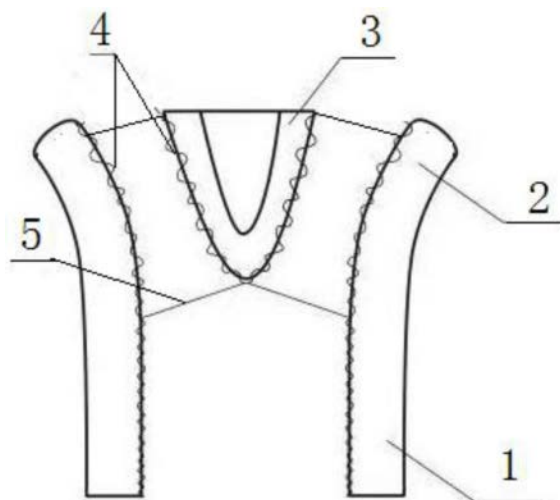
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种锥形管道消声器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锥形管道消声器。安装在管道上方,包括直管管段(1);所述直管管段(1)直径与管道直径相同,所述直管管段(1)的上部为喇叭口管段(2),所述直管管段(1)、喇叭口管段(2)的管壁为狭窄的空腔;所述喇叭口管段(2)的中间设置微孔板消声体(3),所述微孔板消声体(3)为倒锥形的空腔,空腔与喇叭口管段(2)的对应面为微孔板(4)。本实用新型微孔板消声体为倒锥形的空腔利用了尖劈这种高效吸声结构的原理,提高了降噪效果。



1. 一种锥形管道消声器, 安装在管道上方, 其特征在于包括直管管段(1); 所述直管管段(1) 直径与管道直径相同, 所述直管管段(1) 的上部为喇叭口管段(2), 所述直管管段(1)、喇叭口管段(2) 的管壁为狭窄的空腔; 所述喇叭口管段(2) 的中间设置微孔板消声体(3), 所述微孔板消声体(3) 为倒锥形的空腔, 空腔与喇叭口管段(2) 的对应面为微孔板(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种锥形管道消声器, 其特征在于所述喇叭口管段(2) 的上部设置三角形支架(5), 所述微孔板消声体(3) 固定在所述三角形支架(5) 上。

3. 根据权利要求1所述的一种锥形管道消声器, 其特征在于所述喇叭口管段(2) 与直管管段(1) 串接, 形成两段以上的管道消声器。

4. 根据权利要求1所述的一种锥形管道消声器, 其特征在于所述喇叭口管段(2) 和直管管段(1) 的内壁为微孔板(4)。

一种锥形管道消声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管道消声器,特别涉及一种锥形管道消声器。

背景技术

[0002] 流体管道系统是动力、液压机械系统产生振动噪声的一个重要来源,在管道中安装消声器是从传播途径上减弱噪声的措施之一。

[0003] 消声器种类很多,但究其消声机理,又可以把它分为六种主要的类型,即阻性消声器、抗性消声器、阻抗复合式消声器、微穿孔板消声器、小孔消声器和有源消声器。

[0004] 管道消声器主要用于发电部门中的锅炉、汽轮机等热力设备蒸汽排放的有效消声;同时也广泛用于石油、化工、冶金、纺织等工业的锅炉蒸汽排放、煤气放散管及其它气体消声排放。

[0005] 消音器是阻止声音传播而允许气流通过的一种器件是消除蒸汽排放动力性噪声的重要措施。

[0006] 现有管道消声器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;前者称为阻性消声器,后者称为抗性消声器。

[0007] 阻性消声器由于吸声材料特性,对中低频噪声消声效果较差;抗性消声器,要取得好的消声效果,长度何直径需要较大,很难符合安装条件。

发明内容

[0008] 本实用新型针对现有技术存在的不足提供一种锥形管道消声器。

[0009] 本实用新型的技术解决方案是:一种锥形管道消声器,安装在管道上方,包括直管管段;所述直管管段直径与管道直径相同,所述直管管段的上部为喇叭口管段,所述直管管段、喇叭口管段的管壁为狭窄的空腔;所述喇叭口管段的中间设置微孔板消声体,所述微孔板消声体为倒锥形的空腔,空腔与喇叭口管段对应面为微孔板。

[0010] 根据本实用新型实施例,所述喇叭口管段的上部设置三角形支架,所述微孔板消声体固定在所述三角形支架上。

[0011] 根据本实用新型实施例,所述喇叭口管段与直管管段串接,形成两段以上的管道消声器。

[0012] 根据本实用新型实施例,所述喇叭口管段和直管管段的内壁为微孔板。

[0013] 本实用新型的有益技术效果是:(1)本设计的喇叭口管段可降低气流阻力;(2)微孔板消声体为倒锥形的空腔利用了尖劈这种高效吸声结构的原理,提高了降噪效果;(4)微孔板有阻尼性消声效应,形成了复合式的消音器,降噪效果在原消声器上可提高10dB。

附图说明

[0014] 图1是一种锥形管道消声器正视图。

[0015] 图2是图1的俯视图。

[0016] 图中:1-直管管段;2-喇叭口管段;3-微孔板消声体;4-微孔板;5-三角形支架。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0018] 一种锥形管道消声器,安装在管道上方,包括直管管段1;所述直管管段1直径与管道直径相同,所述直管管段1的上部为喇叭口管段2,所述直管管段1、喇叭口管段2的管壁为狭窄的空腔;所述喇叭口管段2的中间设置微孔板消声体3,所述微孔板消声体3为倒锥形的空腔,空腔与喇叭口管段2的对应面为微孔板4。

[0019] 所述喇叭口管段2的上部设置三角形支架5,所述微孔板消声体3固定在所述三角形支架5上。

[0020] 所述喇叭口管段2与直管管段1串接,形成两段以上的管道消声器;串联的锥形管道消声器可以使单层的微孔板结构后串联一层微孔板何空腔结构,使频带向低频方向扩展,而高频吸收不受影响,并在整个频带范围内增加噪声吸收量。

[0021] 微孔板消声体3为简单的共振消声器,微孔板4上的小孔中的气体在声波的压力下象活塞一样往返运动,该运动的气体有一定的声质量,气体在运动的同时本身又抗拒由于声波作用而引起的运动速度的变化,声波在进入小孔时,由于空腔厚度的摩擦和阻尼使部分声能转化为热能而消耗,成为声阻;这种声质量、声阻、声抗的组合产生消除噪声的作用。

[0022] 最后所应说明的是,以上具体实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照实例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

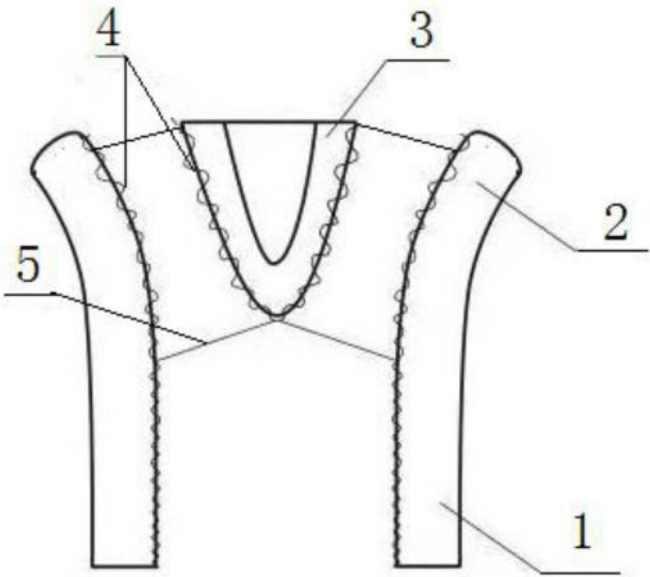


图1

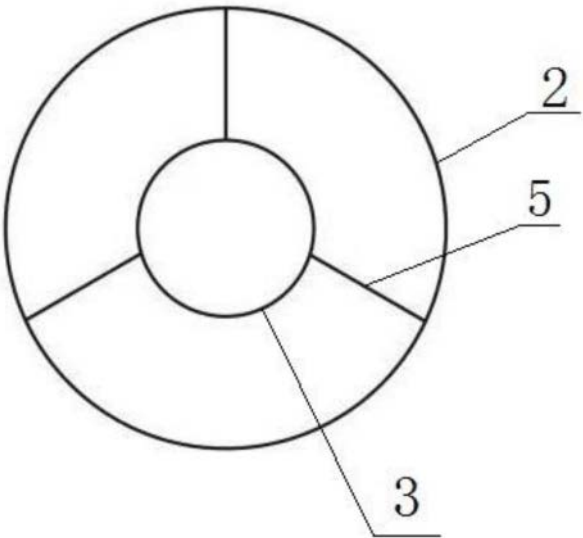


图2