

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201723275 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 201020225291. 1

(22) 申请日 2010. 06. 13

(73) 专利权人 南通贝特环保科技有限公司

地址 226002 江苏省南通市港闸区唐闸北市街 183 号

(72) 发明人 李凡

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

代理人 顾伯兴

(51) Int. Cl.

F01N 1/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

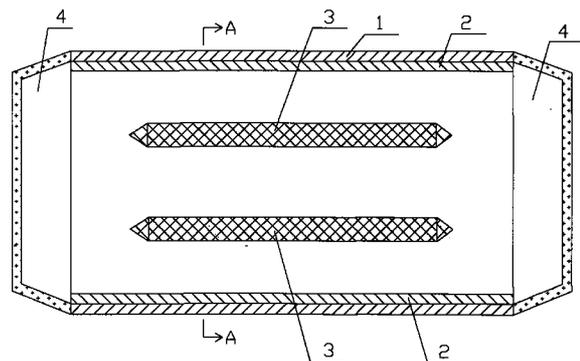
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

微穿孔板消声器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种微穿孔板消声器, 常用于鼓风机排气、空调系统、燃气轮机排气、飞机发动机试车室排气、喷气发动机的进气道、内燃机进排气等, 本实用新型包括壳体, 壳体为空心结构, 壳体内壁上设有一层微穿孔板, 微穿孔板连接有两个横向且上下放置的消声片, 每个消声片的前后两端嵌在微穿孔板中, 每个消声片的两端均为三角形, 壳体的左右两端均连接有过渡体。本实用新型具有结构简单, 消声效果好, 阻损小的优点。



1. 一种微穿孔板消声器,包括壳体(1),所述壳体(1)为空心结构,其特征在于:所述壳体(1)内壁上设有一层微穿孔板(2),所述微穿孔板(2)连接有两个横向且上下放置的消声片(3),每个所述消声片(3)的前后两端嵌在所述微穿孔板(2)中,所述壳体(1)的左右两端均连接有过渡体(4)。

2. 根据权利要求1所述微穿孔板消声器,其特征在于:每个所述消声片(3)的两端均为三角形。

微穿孔板消声器

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种消声器，特别是一种微穿孔板消声器。

背景技术：

[0002] 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。消声器是安装在空气动力设备（如鼓风机、空压机）的气流通道上或进、排气系统中的降低噪声的装置。消声器能够阻挡声波的传播，允许气流通过，是控制噪声的有效工具。目前，微穿孔板消声器一般是用厚度小于 1mm 的纯金属薄板制作，在薄板上用孔径小于 1mm 的钻头穿孔，穿孔率为 1% -3%。选择不同的穿孔率和板厚不同的腔深，就可以控制消声器的频谱性能，使其在需要的频率范围内获得良好的消声效果。由于声波在传播的过程中，它的能量损失依赖于空气在微孔中的摩擦损失，但一般的微穿孔板不能达到很好的消声效果，给工作环境造成很大的影响。

发明内容：

[0003] 本实用新型的目的是为了克服以上的不足，提供一种结构简单，消声效果好的微穿孔板消声器。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：一种微穿孔板消声器，包括壳体，壳体为空心结构，壳体内壁上设有一层微穿孔板，微穿孔板连接有两个横向且上下放置的消声片，每个消声片的前后两端嵌在微穿孔板中，每个消声片的两端均为三角形，壳体的左右两端均连接有过渡体。

[0005] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0006] 本实用新型是微穿孔板结构的消声器，能在较宽的频带范围内消除气流噪声，而且具有耐高温、耐油污、耐腐蚀的性能，即使在气流中带有大量水分，也不影响工作。由于穿孔直径小、板面光滑，因此消声器阻损比一般阻性消声器要小。

附图说明：

[0007] 图 1 为本实用新型的结构示意图的剖视图；

[0008] 图 2 为图 1 中 A-A 的结构示意图；

[0009] 图中标号：1- 壳体、2- 微穿孔板、3- 消声片、4- 过渡体。

具体实施方式：

[0010] 为了加深对本实用新型的理解，下面将结合实施例和附图对本实用新型作进一步详述，该实施例仅用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0011] 如图 1 和图 2 示出了本实用新型微穿孔板消声器的一种实施方式，包括壳体 1，壳体 1 为吸声材料，壳体 1 为空心结构，壳体 1 为四方体或圆柱体，壳体 1 内壁上设有一层微穿孔板 2，微穿孔板 2 与壳体 1 的形状相匹配，微穿孔板 2 连接有两个横向且上下放置的消

声片 3, 每个消声片 3 的前后两端嵌在微穿孔板 2 中, 每个消声片 3 的两端均为三角形, 一道声波碰到三角形端面时会被分为两道以上声波, 减少了原有声波的频率, 使得声波能被更好的吸收, 壳体 1 的左右两端均连接有过渡体 4。声波气流在微穿孔板 2 的小孔中往返振动, 进行消音。

[0012] 由于声波在传播的过程中, 它的能量损失依赖于空气在微孔中的摩擦损失, 同时小的空隙能提高吸声系数, 低的空隙率能增加吸声频率的宽度, 微穿孔板后的空气层深度能改变共振吸声峰的位置。本实用新型常用于鼓风机排气、空调系统、燃气轮机排气、飞机发动机试车室排气、喷气发动机的进气道、内燃机进排气等。这些消声器的穿孔直径往往等于或大于 1mm, 但也按习惯称为微孔板消声器。微穿孔板消声器一般是用厚度小于 1mm 的纯金属薄板制作, 在薄板上用孔径小于 1mm 的钻头穿孔, 穿孔率为 1% -3%。选择不同的穿孔率和板厚不同的腔深, 就可以控制消声器的频谱性能, 使其在需要的频率范围内获得良好的消声效果。本实用新型是微穿孔板结构的消声器, 能在较宽的频带范围内消除气流噪声, 而且具有耐高温、耐油污、耐腐蚀的性能, 即使在气流中带有大量水分, 也不影响工作。由于穿孔直径小、板面光滑, 因此消声器阻损比一般阻性消声器要小。如流速为 20m/s, 2m 长的直通微穿孔板消声器的阻损也不超过 19.612Pa。穿孔的声阻抗 (非线性阻) 与声压和气流速度有关, 设计微孔板消声器时要计入这些影响。

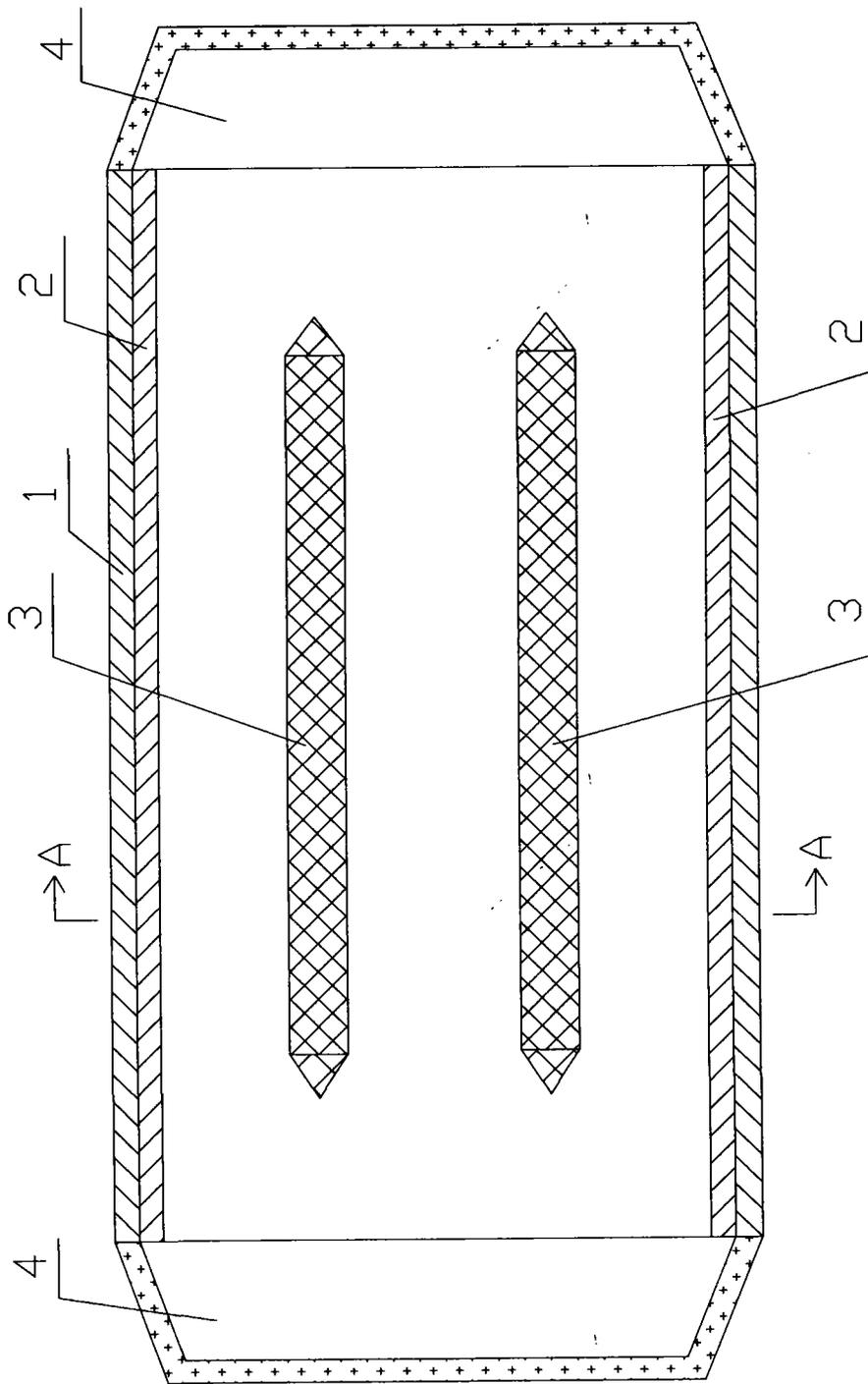


图 1

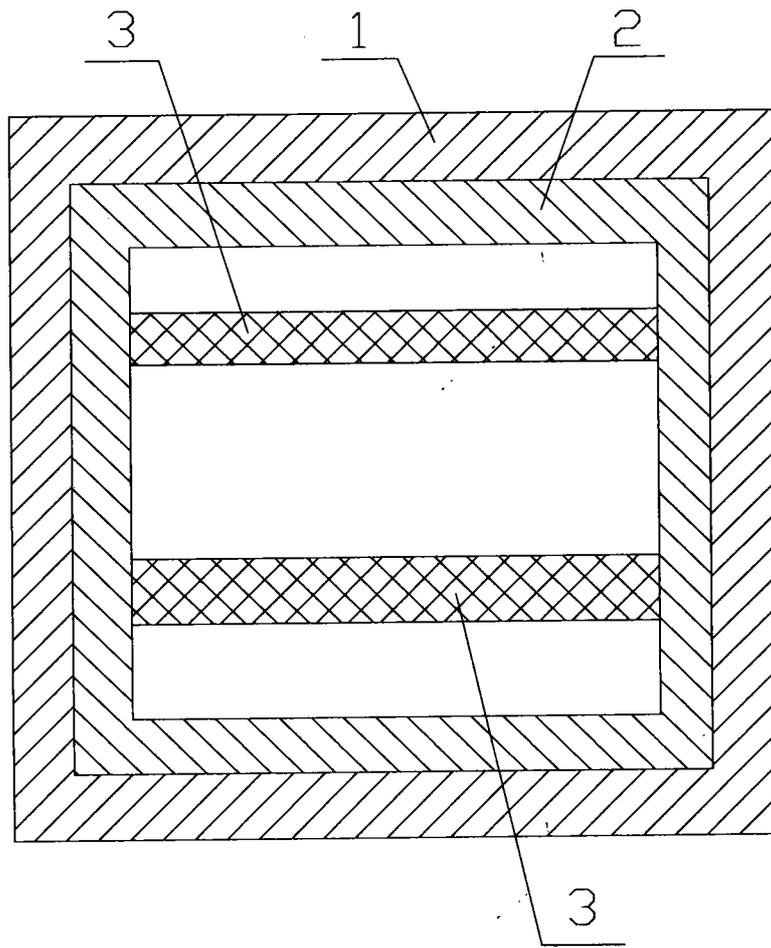


图 2