



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212847670 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202021935296.3

(22) 申请日 2020.09.07

(73) 专利权人 郑州美成环保设备有限公司
地址 451475 河南省郑州市航空港区明港
办事处丁庄村26号

(72) 发明人 刘金聚

(74) 专利代理机构 北京冠榆知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11666
代理人 朱亚琦

(51) Int. Cl.
G10K 11/16 (2006.01)

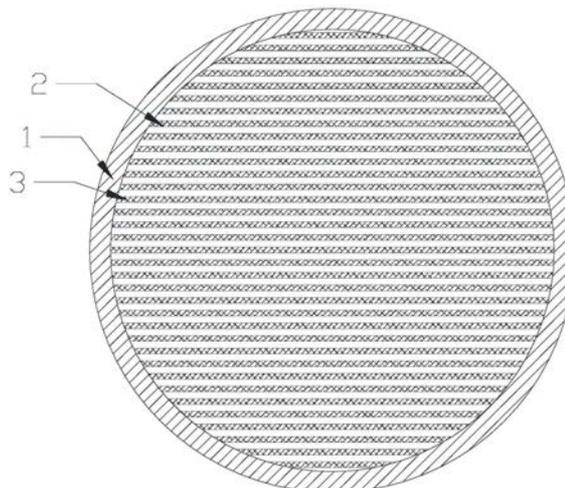
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种快速通风散热消声器

(57) 摘要

本实用新型公开一种快速通风散热消声器,包括消音材料填充体和设有进气口与出气口的壳体;所述消音材料填充体设置在所述壳体内且与所述壳体内壁紧密接触;所述消音材料填充体包括至少有一个弯曲结构的消音构件;在所述消音材料填充体中,相邻的两个所述消音构件之间设有曲线形通风间隙,且所述曲线形通风间隙进风口或出风口在所述消音构件上的投影整体在所述消音构件上。本实用新型利用消音构件之间的曲线形通风间隙保证空气流通性,以保证散热的有效性,同时利用声波直线传播的特性在噪音传播路径上设置消音材料,消除或降低声波能量,阻止声波传播。



1. 一种快速通风散热消声器,其特征在於,包括消音材料填充体和设有进气口与出气口的壳体(1);所述消音材料填充体设置在所述壳体(1)内且与所述壳体(1)内壁紧密接触;所述消音材料填充体包括至少有一个弯曲结构的消音构件(2);在所述消音材料填充体中,相邻的两个所述消音构件(2)之间设有曲线形通风间隙(3),且所述曲线形通风间隙(3)进风口或出风口在所述消音构件(2)上的投影整体在所述消音构件(2)上。

2. 根据权利要求1所述的快速通风散热消声器,其特征在於,所述消音构件(2)为波纹状消音板(5)。

3. 根据权利要求1所述的快速通风散热消声器,其特征在於,所述消音构件(2)包括直板状消音板(4),在所述弯曲结构中,相邻的两个所述直板状消音板(4)之间的夹角大于 0° 且小于 180° 。

4. 根据权利要求3所述的快速通风散热消声器,其特征在於,在所述弯曲结构中,相邻的两个所述直板状消音板(4)之间的夹角大于或等于 20° 且小于或等于 160° 。

5. 根据权利要求4所述的快速通风散热消声器,其特征在於,在所述弯曲结构中,相邻的两个所述直板状消音板(4)之间的夹角为 90° 。

6. 根据权利要求1~5任一所述的快速通风散热消声器,其特征在於,所述消音构件(2)上设有大于或等于3个所述弯曲结构。

一种快速通风散热消声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消音技术领域。具体地说是一种快速通风散热消声器。

背景技术

[0002] 一些具有较大噪音的耗能设备,为了保证设备正常运转,通常需要设备内部的热量扩散出去,采用空冷时,需要在设备外壳上开设散热孔,这就会使设备内部的噪音通过空气直接传播出来,会给生产环境带来极大的噪音污染。而为了降低设备噪声,通常会在设备外壳上设置消音构件,例如橡胶垫脚、吸音海绵等,但是对于经散热孔中传播出来的噪音,人们仍没有较好的处置方法。

实用新型内容

[0003] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种快速通风散热消声器,利用消音构件之间的曲线形通风间隙保证空气流通性,以保证散热的有效性,同时利用声波直线传播的特性在噪音传播路径上设置消音材料,消除或降低声波能量,阻止声波传播。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种快速通风散热消声器,包括消音材料填充体和设有进气口与出气口的壳体;所述消音材料填充体设置在所述壳体内且与所述壳体内壁紧密接触;所述消音材料填充体包括至少有一个弯曲结构的消音构件;在所述消音材料填充体中,相邻的两个所述消音构件之间设有曲线形通风间隙,且所述曲线形通风间隙进风口或出风口在所述消音构件上的投影整体在所述消音构件上。

[0006] 上述快速通风散热消声器,所述消音构件为波纹状消音板。

[0007] 上述快速通风散热消声器,所述消音构件包括直板状消音板,在所述弯曲结构中,相邻的两个所述直板状消音板之间的夹角大于 0° 且小于 180° 。

[0008] 上述快速通风散热消声器,在所述弯曲结构中,相邻的两个所述直板状消音板之间的夹角大于或等于 20° 且小于或等于 160° 。

[0009] 上述快速通风散热消声器,在所述弯曲结构中,相邻的两个所述直板状消音板之间的夹角为 90° 。

[0010] 上述快速通风散热消声器,所述消音构件上设有大于或等于3个所述弯曲结构。

[0011] 本实用新型的技术方案取得了如下有益的技术效果:

[0012] 1、根据空气流动性和可变形性以及声音在空气中沿直线传播的特性,利用消音构件构造曲线形通风间隙,在保证设备内部热量可以通过空气流通从设备内部排出,同时使得声波冲击在消音构件上并由消音构件吸收声波中的能量,从而将声波减弱,甚至消除。

[0013] 2、利用弧形波纹状消音板,可以更好解决快速散热时容易产生低频噪音的问题。

附图说明

[0014] 图1本实用新型快速通风散热消声器的结构示意图;

[0015] 图2本实用新型快速通风散热消声器的消音构件的结构示意图；

[0016] 图3本实用新型快速通风散热消声器的消音构件的另一种结构示意图。

[0017] 图中附图标记表示为：1-壳体；2-消音构件；3-曲线形通风间隙；4-直板状消音板；5-波纹状消音板。

具体实施方式

[0018] 实施例1

[0019] 本实施例中，如图1和图2所示，本实用新型快速通风散热消声器，包括消音材料填充体和设有进气口与出气口的壳体1；所述消音材料填充体设置在所述壳体1内且与所述壳体1内壁紧密接触；所述消音材料填充体包括至少有一个弯曲结构的消音构件2；在所述消音材料填充体中，相邻的两个所述消音构件2之间设有曲线形通风间隙3，且所述曲线形通风间隙3进风口或出风口在所述消音构件2上的投影整体在所述消音构件2上，即在所述曲线形通风间隙3进风口处的任意一点与所述曲线形通风间隙3出风口处任意一点之间的直线均会与所述消音构件2相接触，确保设备内部声音无法直接通过空气直线传播出来，从而取得较好的消音效果。

[0020] 其中，所述消音构件2包括直板状消音板4，在所述弯曲结构中，相邻的两个所述直板状消音板4之间的夹角为 90° ，所述消音构件2上设有大于或等于3个所述弯曲结构。所述消音构件2上所述弯曲结构的数量主要取决于以下三个因素：所述弯曲结构的大小和所述消音构件2长度之间的对应关系，消音效果和散热效果比重，所述消音构件2的材质和具体结构，例如，所述消音构件2上是否设置消音孔。

[0021] 实施例2

[0022] 本实施例中的快速通风散热消声器与实施例1中快速通风散热消声器的区别在于：所述消音构件2为波纹状消音板5，如图3所示。

[0023] 与实施例1中的快速通风散热消声器相比，具有本实施例中的消音构件2的快速通风散热消声器可以在对设备快速散热降温过程中减弱或消除气流流经所述曲线形通风间隙3产生的低频噪音，其原因在于，本实施例中的快速通风散热消声器中的所述曲线形通风间隙3的围壁上没有细窄的凹陷或尖锐的凸起，气流从本实施例中所述曲线形通风间隙3中流过时不容易产生湍流，因此当气流速度较快时，气流从本实施例中所述曲线形通风间隙3中流过时也不会产生湍流，进而不会产生低频噪音。而实施例1中的所述曲线形通风间隙3的围壁上则会存在较为细窄的凹陷或尖锐的凸起，在通过气流流速较快时，容易产生低频噪音。

[0024] 将本实用新型安装在需要通风散热同时还可以降低的设备外壳上，设备内部携带有大量热量的空气经所述曲线形通风间隙3向设备外壳外侧流动，虽然所述曲线形通风间隙3对空气流动有一定的阻力，但不影响空气的流动，也就不影响设备内部的热量向设备外壳外侧扩散，同时设备内部噪音在经空气向外扩散过程中，由于声波在空气中的传播是沿直线传播，所以在空气流经所述曲线形通风间隙3，声波会与所述消音构件2接触，声波中的能量会被所述消音构件2吸收，声波得到削弱，甚至会被完全吸收，从而提到了消音作用。

[0025] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或

变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本专利申请权利要求的保护范围之内。

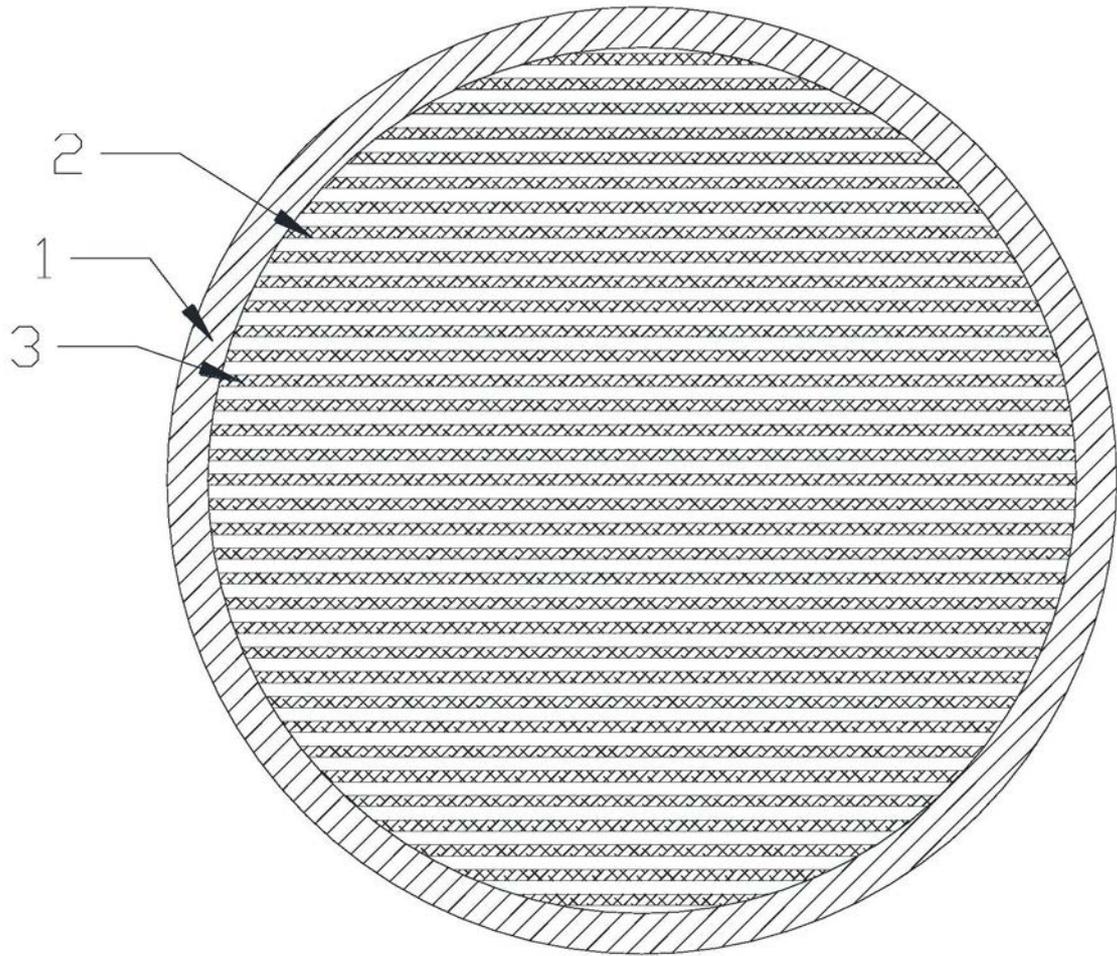


图1

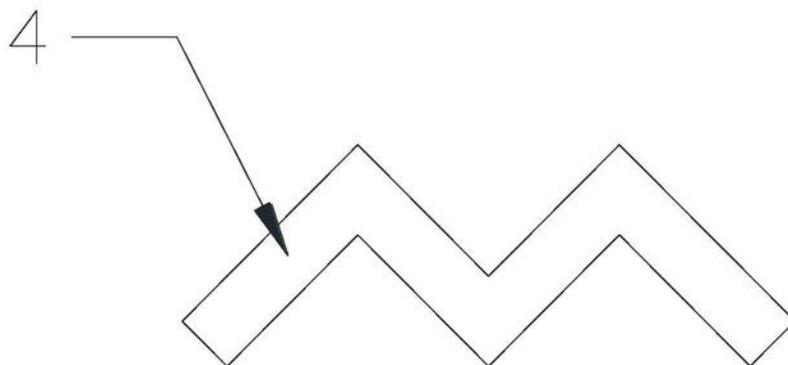


图2

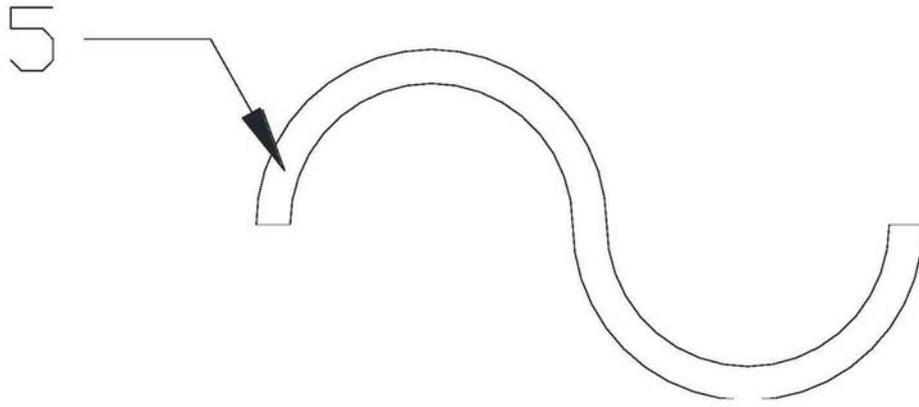


图3