(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218119068 U
(45)授权公告日 2022.12.23

(21)申请号 202222496517.7

(22)申请日 2022.09.21

(73)专利权人 河南远航隔音材料科技有限公司
地址 450000 河南省郑州市惠济区开元路19号邙山新区24栋3号

(72)发明人 任波宇 刘孝晨

(74)专利代理机构 郑州智多谋知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41170
专利代理师 李记辉

(51)Int.Cl.
F16L 55/033(2006.01)
F16L 55/02(2006.01)

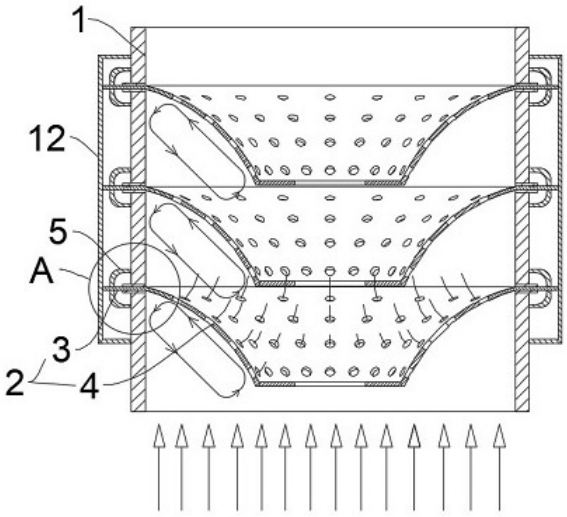
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种装配式消音装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式消音装置,能够有效解决冲击力传导给管道,导致管道发生振动产生噪音的问题;本装置就安装在风机动力设备的出口位置,采用的消音筒数量为三个,垂直均匀排列,则需要采用的装配管数量为四个,两个装配管之间设置一个消音筒,待装配管和消音筒装配完成之后,形成一个垂直的管道,管道的下方为进风口,上方为出风口,进风口位置连接在风机动力设备上,出风口连接在输气管道上。有益效果:本装置中的消音筒由安装盘和筒体构成,筒体接受风的冲击力,然后冲击力传递至安装盘上,安装盘受力振动,振动力会传递给减振环中,利用上环和下环的设置,吸收安装盘产生的振动力;防止装配管振动产生噪声,达到消声的效果。



CN 218119068 U

1.一种装配式消音装置,其特征在于:包括至少两个装配管(1)、设置在所述装配管(1)之间的消音筒(2);其中,所述消音筒(2)包括安装盘(3)、和与所述安装盘(3)一体成型的锥形筒体(4);所述安装盘(3)置于两个所述装配管(1)之间;所述安装盘(3)上还设置有减振环(5),所述减振环(5)分为设置在所述安装盘(3)上端面的上环(6)以及设置在所述安装盘(3)下端面的下环(7)。

2.根据权利要求1所述的装配式消音装置,其特征在于:所述安装盘(3)上圆周均布有贯穿所述安装盘(3)上下端面的插槽(8),所述上环(6)下端面设置有与所述插槽(8)匹配的插板(9)。

3.根据权利要求2所述的装配式消音装置,其特征在于:所述安装盘(3)外环设置有套筒(12),所述套筒(12)固定在所述装配管(1)外表面。

4.根据权利要求3所述的装配式消音装置,其特征在于:所述筒体(4)的侧壁中间部位向内凹陷形成弧面。

5.根据权利要求4所述的装配式消音装置,其特征在于:所述筒体(4)侧壁上均布有若干通孔(10),所述通孔(10)轴线与所述筒体(4)侧壁垂直。

6.根据权利要求1所述的装配式消音装置,其特征在于:所述装配管(1)的两端口设置有安装环(11)。

一种装配式消音装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装配式消音装置，属于消音设备领域。

背景技术

[0002] 针对气体管道噪音产生的原因：根据声振耦合实验得知，高压高速气体通过细管道时，细管道表面的振动与表面声辐射相关性比较大，其声压谱与振动频谱共有频率成分较多，这说明细管道的表面振动是引起表面声辐射的原因，也就是噪音产生的原因；而管道内气流声的透射并不是噪声的主要原因。

[0003] 对于细管道的降噪方式可以采用，隔声、吸声、隔振以及阻尼减振降噪原理等；对应的方式为管道外的包扎、内部采用吸音棉或在管道内壁涂上隔声阻尼涂料。

[0004] 公开号“CN214588012U”的中国实用新型专利“一种储气罐用消音装置”中公开了隔振降噪方式的具体结构，包括壳体和设于壳体内部的消音组件；所述壳体包括进气口、出气口以及由壳体形成的用于放置消音组件的内部空间；所述消音组件包括若干个隔板，相邻两隔板间设置有消音筒，所述消音筒与所述隔板接触的两端为开口结构，所述消音筒侧壁上设有第一通气孔，所述隔板上设有第二通气孔。

[0005] 虽然该设备使得高速气流通过一层层隔板逐级消耗能量，逐级膨胀，形成涡流减缓冲击速度，到消音器后端排出的时候冲击力大大降低，管道气流产生的噪音显著下降；

[0006] 但是该设备中设置的隔板以及消音筒的受到的气流冲击力还是会传导给管道，在不改变管道厚度和材料的情况下，只降低气流流速对于管道表面振动产生的噪声抑制效果不高。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种装配式消音装置，能够有效解决冲击力传导给管道，导致管道发生振动产生噪音的问题。

[0008] 为了解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0009] 包括至少两个装配管、设置在所述装配管之间的消音筒；其中，所述消音筒包括安装盘、和与所述安装盘一体成型的锥形筒体；所述安装盘置于两个所述装配管之间、并与所述装配管通过螺栓固定；所述安装盘上还设置有减振环，所述减振环分为设置在所述安装盘上端面的上环以及设置在所述安装盘下端面的下环。

[0010] 进一步的：两个所述装配管夹在所述安装盘的上下端面、所述筒体设置在所述装配管内；所述装配管对接形成一跟管道，该管道拥有进气端和出气端。

[0011] 进一步的：所述上环与所述下环材料采用橡胶材质；所述上环与所述下环截面形状为直角板，所述上环下端面粘接在所述安装盘上端面、所述上环的侧面粘接在所述装配管外表面；所述下环上端面粘接在所述安装盘上端面，所述下环的侧面粘接在所述装配管外表面。

[0012] 优选的：所述安装盘上圆周均布有贯穿所述安装盘上下端面的插槽，所述上环下

端面设置有与所述插槽匹配的插板。

[0013] 进一步的:所述插板与所述上环一体成型,所述插板下端面与所述下环上端面粘接。

[0014] 优选的:所述安装盘外环设置有套筒,所述套筒固定在所述装配管外表面。

[0015] 优选的:所述套筒与所述装配管之间形成安装空间,所述减振环和部分所述安装盘均设置中所述安装空间内。

[0016] 优选的:所述筒体的侧壁中间部位向内凹陷形成弧面。

[0017] 进一步的:所述筒体整体为喇叭状。

[0018] 优选的:所述筒体侧壁上均布有若干通孔,所述通孔轴线与所述筒体侧壁垂直。

[0019] 优选的:所述装配管的两端口设置有安装环。

[0020] 有益效果为:

[0021] 本装置中的消音筒由安装盘和筒体构成,筒体接受风的冲击力,然后冲击力传递至安装盘上,安装盘受力振动,振动力会传递给减振环中,利用上环和下环的设置,吸收安装盘产生的振动力;防止装配管振动产生噪声,达到消声的效果。

附图说明

[0022] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的剖面图;

[0025] 图3为图2中A处放大图;

[0026] 图4为本实用新型的消音筒和减振环零件图;

[0027] 图5为本实用新型的气流冲击斜面和冲击曲面后对比图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 1、装配管;2、消音筒;3、安装盘;4、筒体;5、减振环;6、上环;7、下环;8、插槽;9、插板;10、通孔;11、安装环;12、套筒。

具体实施方式

[0030] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 参阅图1-5为本实用新型一种装配式消音装置的一种实施例,

[0032] 理论上气体管道的噪声主要来自于振动,而在实际使用的时候,气体管不仅管道会受迫振动产生噪声,并且在风口处会因为气流变化产生空气动力噪声,对于较短的风管风口,由于距离风机动力设备较近,还会从风口辐射风机运转的机械噪声。

[0033] 本装置就安装在风机动力设备的出口位置,采用的消音筒2数量为三个,垂直均匀排列,则需要采用的装配管1数量为四个,两个装配管1之间设置一个消音筒2,待装配管1和消音筒2装配完成之后,形成一个垂直的管道,管道的下方为进风口,上方为出风口,进风口位置连接在风机动力设备上,出风口连接在输气管道上。

[0034] 当风机动力设备启动时,风力冲击消音筒2,由于消音筒2独特的设计,风的速度受

在消音筒2外壁与装配管1内壁之间形成涡流的音响、以及消音筒2筒壁的阻挡而降低;但风力总得冲击力其实没有较大的改变,冲击力作用在消音筒2上之后传递给装配管1同样会使得装配管1振动,产生较大的噪声;本装置中的消音筒2由安装盘3和筒体4构成,筒体4接受风的冲击力,然后冲击力传递至安装盘3上,安装盘3受力振动,振动力会传递给减振环5中,利用上环6和下环7的设置,吸收安装盘3产生的振动力;防止装配管1振动产生噪声,达到消声的效果。

[0035] 而风机的机械振动也会传递给装配管1,装配管1传递给安装盘3利用,上环6和下环7同样可以将机械振动吸收。

[0036] 上环6与下环7材料采用橡胶材质;上环6与下环7截面形状为直角板,上环6下端面粘接在安装盘3上端面、上环6的侧面粘接在装配管1外表面;下环7上端面粘接在安装盘3上端面,下环7的侧面粘接在装配管1外表面。

[0037] 根据上环6与下环7的材质和形状,上环6与下环7能很好的吸收来自安装盘3的振动力。

[0038] 安装盘3上圆周均布有贯穿安装盘3上下端面的插槽8,上环6下端面设置有与插槽8匹配的插板9;插板9与上环6一体成型,插板9下端面与下环7上端面粘接。

[0039] 插槽8与插板9的设置能增加上环6与下环7的联系,使得上环6与下环7可以形成一个吸收安装盘3振动力的整体,提高减振环5的吸收振动力的效果。

[0040] 安装盘3外环设置有套筒12,套筒12固定在装配管1外表面。

[0041] 套筒12的作用在于连接位于出风口位置、进风口位置的装配管1以及所有的安装盘3;这样可以提高本装置整体抗振动力的效果。

[0042] 套筒12与装配管1之间形成安装空间,减振环5和部分安装盘均设置中安装空间内。

[0043] 筒体4的侧壁中间部位向内凹陷形成弧面;筒体4整体为喇叭状。

[0044] 筒体4如此设置首先弧面的面积要比斜面的面积大,承受的风力冲击的面积大,另一方面筒体4的侧面与装配管1内壁之间更容易形成涡流。

[0045] 筒体4侧壁上均布有若干通孔10,通孔10轴线与筒体4侧壁垂直。

[0046] 通孔10的作用可以在保证本装置降低噪声的情况下,不影响风力的正常输送。

[0047] 装配管1的两端口设置有安装环11。

[0048] 安装环11的作用在于固定安装盘3以及装配管1.

[0049] 采取隔振处理后的管道,还要进行隔声包扎处理。通常做法是在装配管1上包覆由吸声棉、隔音毡、防腐金属皮构成的多层材料。通风管道转角处,使用消声弯头,管道分流处,使用消声静压箱,风口加装消声器。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的技术特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本实用新型的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本实用新型的专利范围之中。

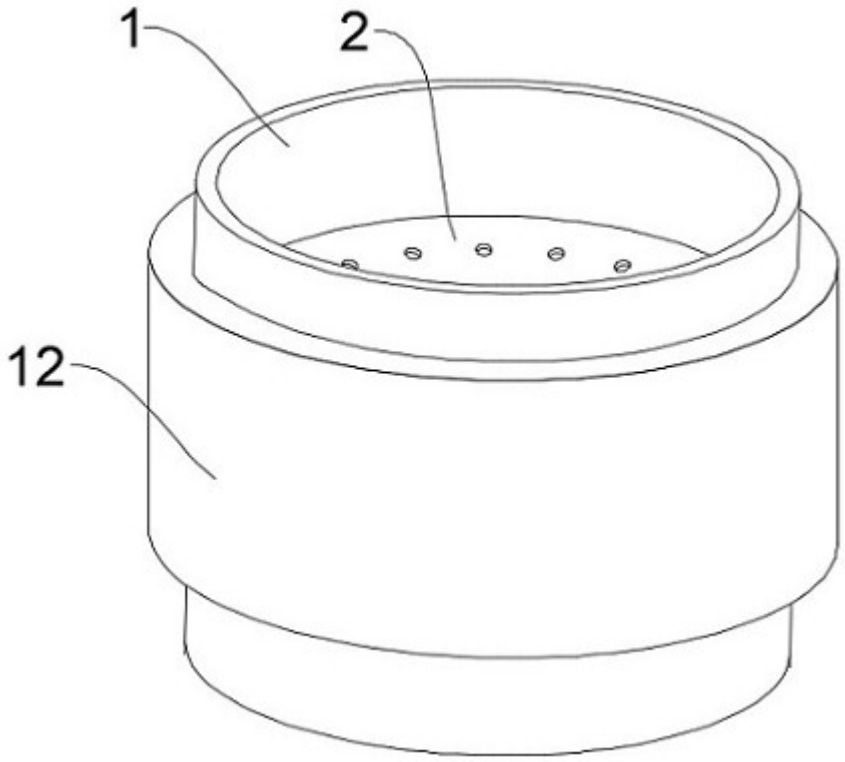


图 1

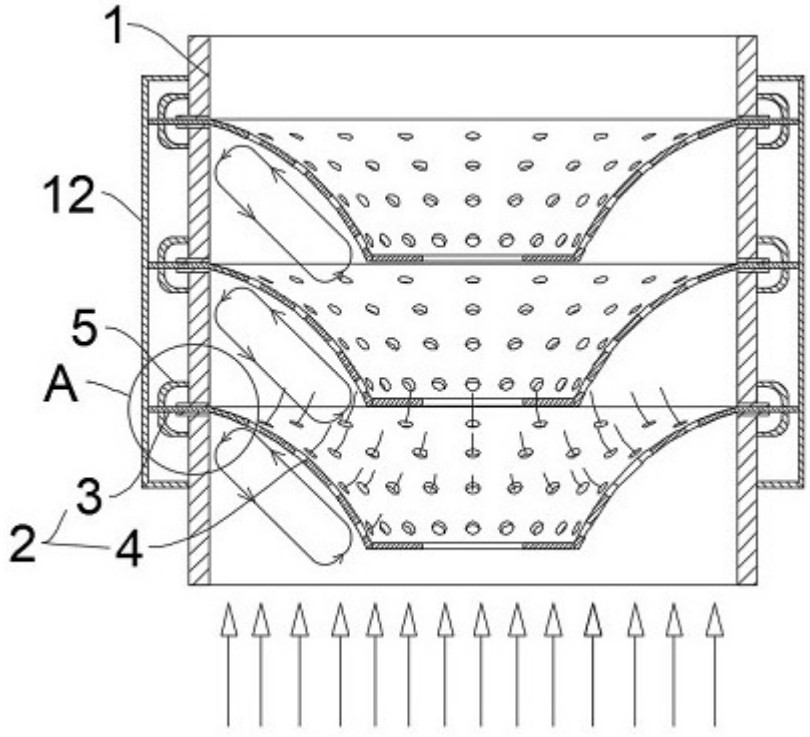


图 2

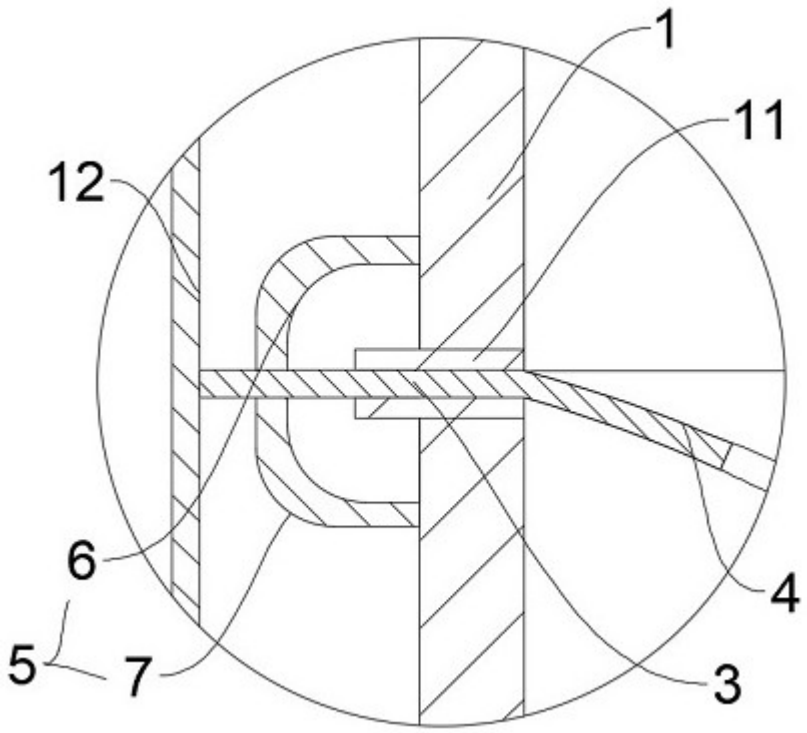


图 3

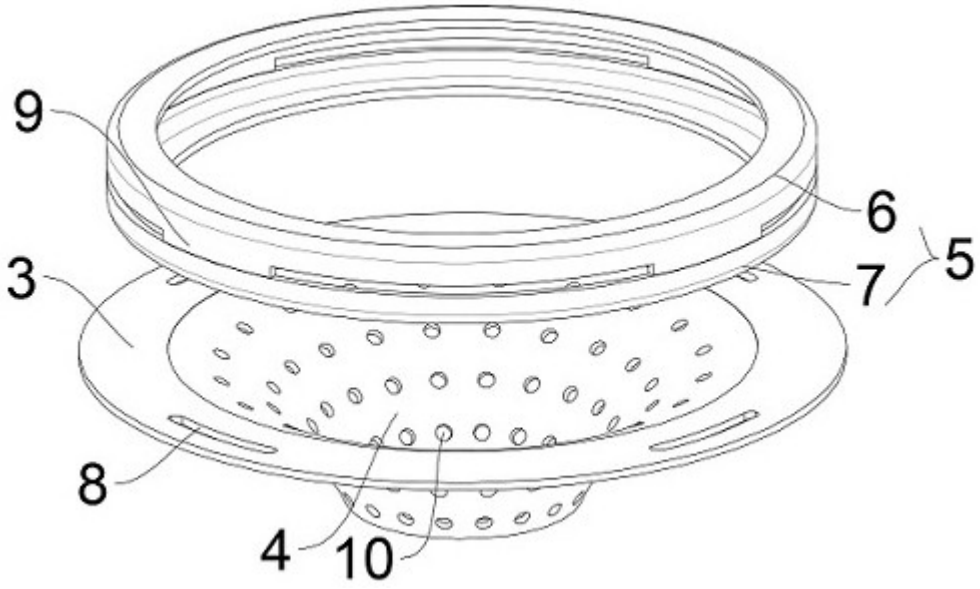


图 4

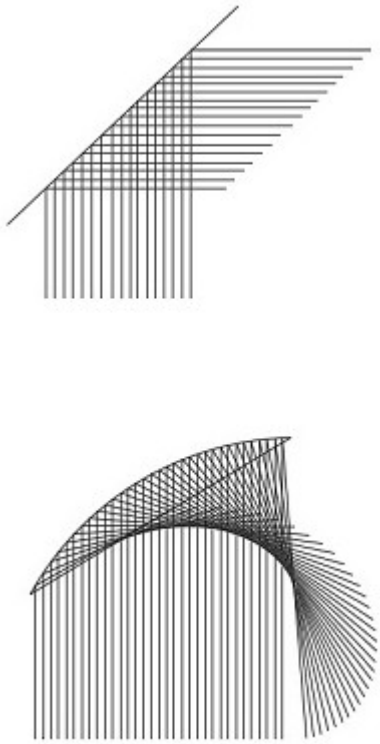


图 5