



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205582478 U

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620177708.9

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.03.09

G10K 11/16(2006.01)

(73)专利权人 中国石油化工股份有限公司

地址 100028 北京市朝阳区中国北京朝阳区朝阳门北大街22号

专利权人 中国石油化工股份有限公司石油工程技术研究院  
德州大陆架石油工程技术有限公司

(72)发明人 苏同 罗金亮 马善坤 陈武君  
黄勇 潘光胜

(74)专利代理机构 北京知舟专利事务所(普通合伙) 11550

代理人 赵宇

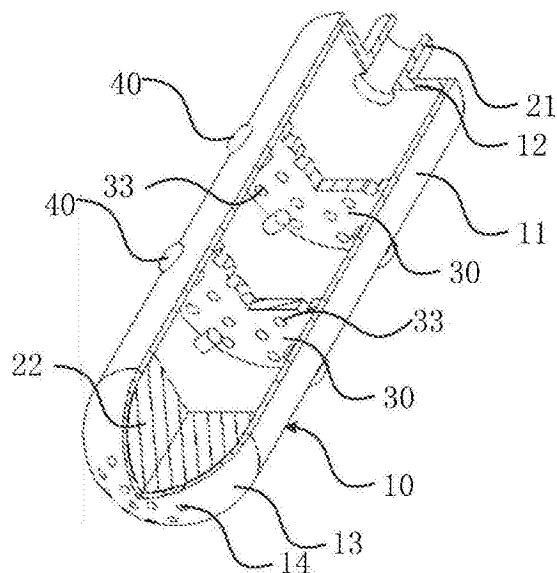
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种简易消音器

## (57)摘要

本实用新型提供一种简易消音器,包括:消音腔,该消音腔的一端设有进气接头,另一端填有吸音材料;多块消音挡板,设置在该消音腔内;该消音挡板包括消音区以及与该进气接头对应的气流直射区,该消音区上设有若干个降噪孔;相邻消音挡板上的降噪孔相互错开。本实用新型提供的简易消音器结构简单、体积小,消音效果明显,能够有效的消除对人体有害的工业噪声。



1. 一种简易消音器,其特征在于,包括:  
消音腔,所述消音腔的一端设有进气接头,另一端填有吸音材料;  
多块消音挡板,设置在所述消音腔内;所述消音挡板包括消音区以及与所述进气接头对应的气流直射区,所述消音区上设有若干个降噪孔;  
相邻所述消音挡板上的降噪孔相互错开。
2. 根据权利要求1所述简易消音器,其特征在于,所述降噪孔环绕所述气流直射区设置形成多层圆周。
3. 根据权利要求1所述简易消音器,其特征在于,所述消音挡板为两块,将所述消音腔分成3个体积相近的消音室。
4. 根据权利要求1所述简易消音器,其特征在于,还包括螺栓,设置在所述消音腔的侧壁上,且所述螺栓与所述消音挡板的上表面或下表面中的至少一面紧贴。
5. 根据权利要求1所述简易消音器,其特征在于,所述消音挡板通过螺纹或卡簧的方式固定在所述消音腔内壁上。
6. 根据权利要求1所述简易消音器,其特征在于,所述消音腔包括中空筒体、与所述中空筒体一端固定连接的前盖、与所述中空筒体另一端固定连接的后盖;所述进气接头设置在所述前盖上,所述消音挡板位于所述中空筒体内。
7. 根据权利要求6所述简易消音器,其特征在于,所述后盖为半球形或平板,其上设有若干排气孔。
8. 根据权利要求6所述简易消音器,其特征在于,所述进气接头与中空筒体、所述消音挡板、所述后盖同轴设置。
9. 根据权利要求1所述简易消音器,其特征在于,所述消音腔采用金属材质制成。
10. 根据权利要求1所述简易消音器,其特征在于,所述吸音材料为金属棉、玻璃纤维材料、棉纱或棉布中的至少一种。

## 一种简易消音器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及消音机械设备领域,尤其涉及一种简易消音器。

### 背景技术

[0002] 随着工业机械设备的普遍应用,设备运行过程中产生的噪声越来越多,工业噪声对人们的影响越来越大,现今市场上有不同种类的消音器,但现有的工业用消音器结构比较复杂,而结构简单的小型消音器消音效果较差。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的特征和优点在下文的描述中部分地陈述,或者可从该描述显而易见,或者可通过实践本实用新型而学习。

[0004] 为克服现有技术的问题,本实用新型提供一种简易消音器,其特征在于,包括:消音腔,该消音腔的一端设有进气接头,另一端填有吸音材料;多块消音挡板,设置在该消音腔内;该消音挡板包括消音区以及与该进气接头对应的气流直射区,该消音区上设有若干个降噪孔;相邻消音挡板上的降噪孔相互错开。

[0005] 根据本实用新型的一个实施例,该降噪孔环绕该气流直射区设置形成多层圆周。

[0006] 根据本实用新型的一个实施例,该消音挡板为两块,将该消音腔分成3个体积相近的消音室。

[0007] 根据本实用新型的一个实施例,还包括螺栓,设置在该消音腔的侧壁上,且该螺栓与该消音挡板的上表面或下表面中的至少一面紧贴。

[0008] 根据本实用新型的一个实施例,该消音挡板通过螺纹或卡簧的方式固定在该消音腔内壁上。

[0009] 根据本实用新型的一个实施例,该消音腔包括中空筒体、与该中空筒体一端固定连接的前盖、与该中空筒体另一端固定连接的后盖;该进气接头设置在该前盖上,该消音挡板位于该中空筒体内。

[0010] 根据本实用新型的一个实施例,该后盖为半球形或平板,其上设有若干排气孔。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例,该进气接头与中空筒体、该消音挡板、该后盖同轴设置。

[0012] 根据本实用新型的一个实施例,该消音腔采用金属材料制成。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例,该吸音材料为金属棉、玻璃纤维材料、棉纱或棉布中的至少一种。

[0014] 本实用新型提供的简易消音器结构简单、体积小,且其一方面通过带降噪孔的消音挡板消耗噪声能量,形成抗式消音器;另一方面通过吸音材料的简单堆积形成阻式消音器;从而有效的消除工业设备产生的高频和中低频噪音,具有明显的消音效果,能够有效的消除对人体有害的工业噪声。

[0015] 通过阅读说明书,本领域普通技术人员将更好地了解这些技术方案的特征和内

容。

### 附图说明

[0016] 下面通过参考附图并结合实例具体地描述本实用新型,本实用新型的优点和实现方式将会更加明显,其中附图所示内容仅用于对本实用新型的解释说明,而不构成对本实用新型的任何意义上的限制,在附图中:

[0017] 图1为本实用新型实施例的简易消音器的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型实施例的简易消音器的剖视图。

[0019] 图3为本实用新型实施例的简易消音器的消音隔板的结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型实施例的简易消音器的后盖的结构示意图。

### 具体实施方式

[0021] 如图1至图4所示,本实用新型提供一种简易消音器,包括消音腔10以及设置在消音腔10内的多块消音挡板30。

[0022] 其中,消音腔10的一端设有用于与工业设备的排气口连接的进气接头21,另一端填有吸音材料22。本实施例中,消音腔10包括中空筒体11、与中空筒体11一端固定连接的前盖12、与中空筒体11另一端固定连接的后盖13;在具体实施时,前盖12、后盖13在与中空筒体11固定连接时均可以采用螺纹连接。上述进气接头21设置在前盖12上,消音挡板30位于中空筒体11内,吸音材料22与后盖13相接触。本实施例中,进气接头21与中空筒体11、消音挡板30、后盖13同轴设置。后盖13为半球形,其上设有若干排气孔14,吸音材料22就填充在后盖13的内部。在本实用新型的另一实施例中,后盖13可以直接为一平板,其上一样可以设置排气孔,此时吸音材料22可以填充在平板与中空筒体11的端部。

[0023] 本实施例中,消音腔10采用金属材质制成,即中空筒体11、前盖12、后盖13均采用金属材质。吸音材料22为金属棉、玻璃纤维材料、棉纱或棉布中的至少一种。一般地,若消音器在高温工作环境中,吸音材料22宜选用金属棉,若消音器在普通工作环境中则可选用棉纱、棉布等。

[0024] 还包括螺栓40,设置在消音腔10的侧壁上,且螺栓40与消音挡板30的上表面或下表面中的至少一面紧贴,用以限定其在消音腔10内的位置。具体地,中空筒体11上有多个螺纹孔,螺栓40从中空筒体11的外壁伸入螺纹孔并凸出于中空筒体11的内壁。若消音器采取直立放置的方式,则螺栓40位于消音挡板30的下方即可,此时将螺栓40完全拧紧后,就可以将消音挡板30平放在螺栓40上部托住消音挡板30;若消音器需水平放置,则消音挡板30的两侧都需要设置螺栓40,从而使消音挡板30被完全定位。优选地,螺栓40紧贴消音挡板30,消音挡板30每侧的螺栓40可以是4个,消音挡板30外径比中空筒体11的内径小0.5mm-2mm。需要说明的是,当消音挡板30具有足够的壁厚时,螺栓还可以直接打入到消音挡板30的侧壁实现定位,当然消音挡板30的定位方式不仅限于螺栓定位,消音挡板30与中空筒体11之间也可通过螺纹、卡簧等方式连接。

[0025] 本实施例中,消音挡板30为两块,将消音腔10分成3个体积相近的消音室。更具体地,消音挡板30设置在中空筒体11的1/3和2/3位置处,当然,本发明并不对消音挡板30的个数做限定。

[0026] 如图3所示,消音挡板30包括消音区32以及与进气接头21对应的气流直射区31,消音区32上设有若干个降噪孔33,本实施例中,每块消音挡板30上的降噪孔33环绕气流直射区31设置形成多层圆周,环绕气流直射区31位于消音挡板30的中心。相邻消音挡板30上的降噪孔33是相互错开。

[0027] 本实用新型提供的简易消音器结构简单,体积小,原材料来源广泛,便于制作和安装,尤其适用于工业设备排出高速气体所产生的工业噪音。高速气流通过进气接头进入到本实用新型提供的消音腔内,通过经过消音挡板的阻碍和筒体内消音室的两次扩张,有效的降低了排气噪声,消音挡板上的降噪孔和消音腔端部的吸音材料能进一步有效地减小噪音,从而有效地消除各种工业设备高速排除的气流产生的噪声。

[0028] 以上参照附图说明了本实用新型的优选实施例,本领域技术人员不脱离本实用新型的范围和实质,可以有多种变型方案实现本实用新型。举例而言,作为一个实施例的部分示出或描述的特征可用于另一实施例以得到又一实施例。以上仅为本实用新型较佳可行的实施例而已,并非因此局限本实用新型的权利范围,凡运用本实用新型说明书及附图内容所作的等效变化,均包含于本实用新型的权利范围之内。

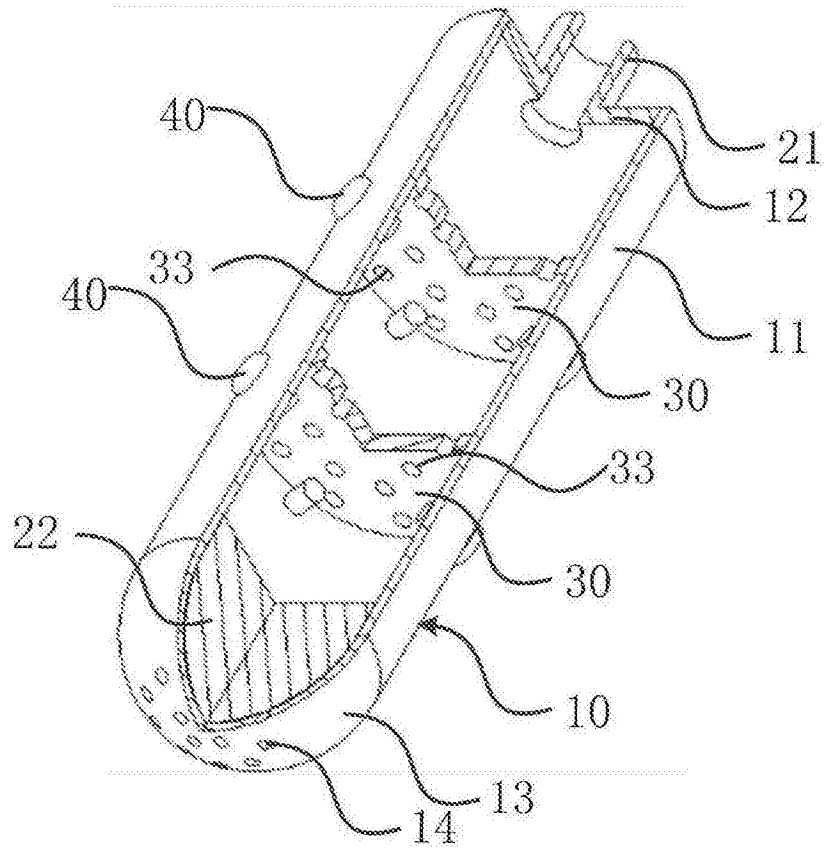


图1

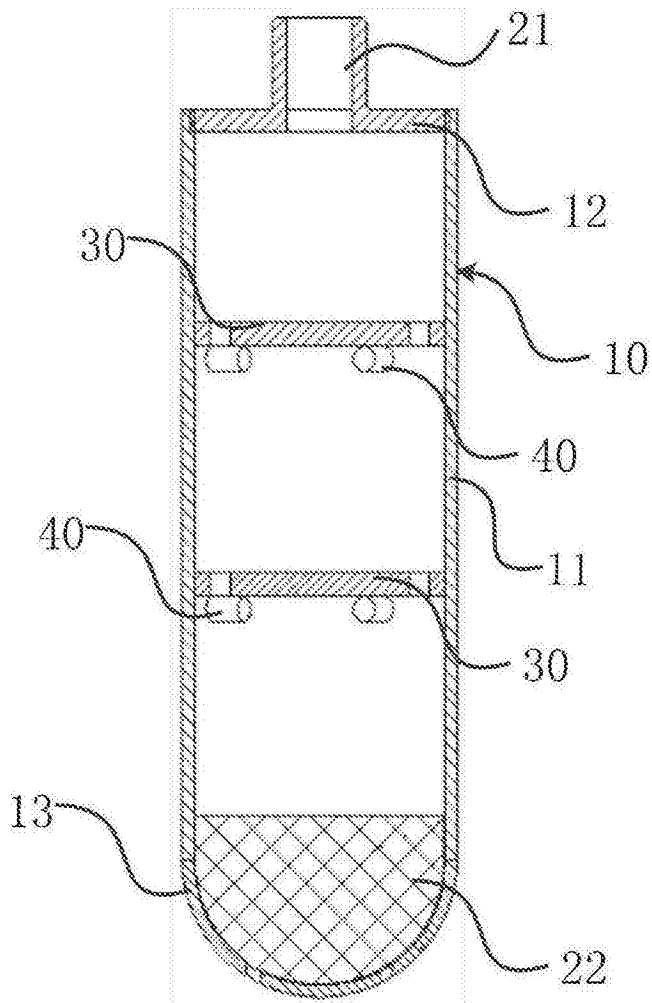


图2

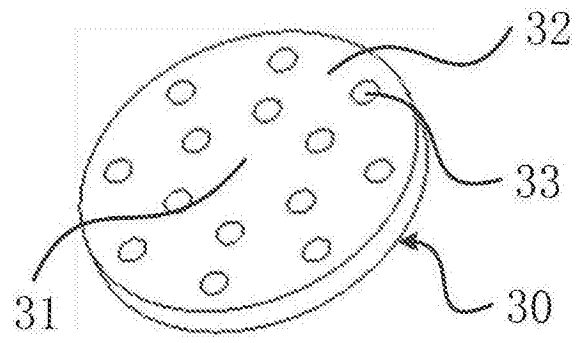


图3

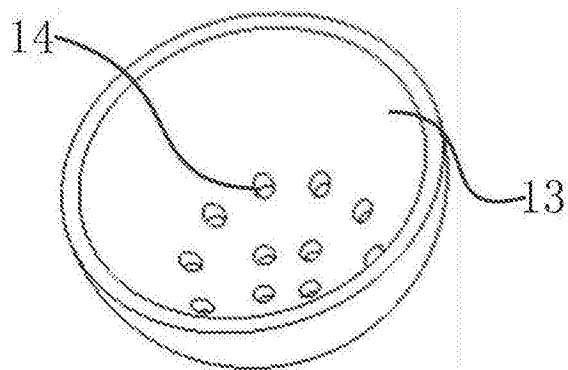


图4