



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203441795 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201320561970. X

(22) 申请日 2013. 09. 11

(73) 专利权人 李祥国

地址 251901 山东省滨州市无棣县信阳乡车
里路三号 3 排 1 号

(72) 发明人 李晓彦 宋璐璐 董涛 郭家庆
孙洪亮

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006. 01)

F04D 25/16 (2006. 01)

F04D 29/40 (2006. 01)

F04D 29/66 (2006. 01)

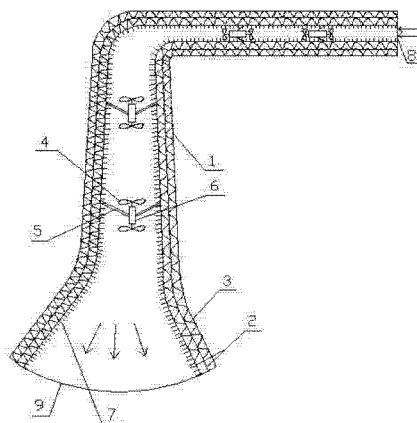
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种海洋钻井平台换气降噪装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种海洋钻井平台换气降噪装置,该装置包括风管、消声棉、风机,风管由外罩和双层孔板罩三层壳体构成,各壳体间均填充有消声棉,风机设在风管内,其特点在于风管内腔管径由进风口至出风口逐渐变大,风管出风口设置为喇叭口形状,风机的电机两端均设有扇叶,朝向出风口的扇叶连接电机的转动轴,另一端的扇叶连接电机外壳,风管的内管壁上还均匀设有橡胶隔板。该装置对风管内腔结构采用了膨胀式设计,风管内设置多个双扇叶风机,采用多风机、低转速的方式将气流分流,使风管内腔气流螺旋转动,产生涡流消声效果,风管内壁采用双层微穿孔板并联设计,间隔填充消声棉,将声音进一步吸收、消减,大大提高了该换气装置的降噪功能。



1. 一种海洋钻井平台换气降噪装置,包括风管、消声棉、风机,风管由外罩和双层孔板罩构成,外罩与双层孔板罩之间及双层孔板罩的内、外罩间均填充有消声棉,风机通过支撑杆固定在风风管内,其特征在于:风管内腔管径由进风口至出风口逐渐变大,风管出风口设置为喇叭口形状,风机的电机两端均设有扇叶,朝向出风口的扇叶连接电机的转动轴,另一端的扇叶连接电机外壳。

2. 根据权利要求1所述的一种海洋钻井平台换气降噪装置,其特征在于:所述的风风管内安装的风机数量大于等于两个。

3. 根据权利要求1所述的一种海洋钻井平台换气降噪装置,其特征在于:所述风管的内管壁上还均匀设有橡胶隔板。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种海洋钻井平台换气降噪装置,其特征在于:所述的风管为外罩和双层孔板罩三层壳体结构,双层孔板罩用两个微穿孔板并联连接构成。

一种海洋钻井平台换气降噪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种海洋钻井用通风设备,具体涉及一种海洋钻井平台换气降噪装置。

背景技术

[0002] 在海洋钻井作业过程中,当钻头钻到油层时,地层中的天然气会沿着井眼上行,容易造成钻井平台周围聚集大量的天然气的情况,由于静电等不确定因素的存在,很容易引起火灾甚至爆炸。为了保持通风,将聚集在钻井平台周围的天然气快速排出,因此钻井平台需要许多大型的换气装置。目前我们使用的换气装置在工作过程中噪音较大,一般会超过 135dB,钻井工人长时间在此强噪音下工作,会产生烦躁、心慌、头痛等不良反应,严重影响身体健康。目前也存在一些具有一定降噪作用的大型换气装置,但大多因为结构设计不尽合理,降噪效果不理想,而且生产和使用成本较高,因此,目前行业内亟需一种低成本的具有明显降噪作用的海洋钻井用换气装置。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题,就是针对以上现有技术所存在的不足,而提出了一种海洋钻井平台换气降噪装置,该装置对风管内腔结构采用了膨胀式设计,风管内设置多个双扇叶风机,采用多风机、低转速的方式将气流分流,使风管内腔气流螺旋转动,产生涡流消声效果,风管内壁采用双层微穿孔板并联设计,间隔填充消声棉,将声音进一步吸收、消减,该装置综合了膨胀式、涡流式、能量吸收式、微开孔式等消声方式,大大提高了该换气装置的降噪功能。

[0004] 本实用新型方案是通过如下技术措施来实现的:

[0005] 一种海洋钻井平台换气降噪装置,包括风管、消声棉、风机,风管由外罩和双层孔板罩构成,外罩与双层孔板罩之间及双层孔板罩的内罩和外罩间均填充有消声棉,风机通过支撑杆固定在风管内,其特点在于风管内腔管径由进风口至出风口逐渐变大,风管出风口设置为喇叭口形状,风机的电机两端均设有扇叶,朝向出风口的扇叶连接电机的转动轴,另一端的扇叶连接电机外壳。

[0006] 以上所述的风管管内安装的风机数量大于等于两个。

[0007] 以上所述风管的内管壁上还均匀设有橡胶隔板。

[0008] 以上所述的风管为外罩和双层孔板罩三层壳体结构,双层孔板罩用两个微穿孔板并联连接构成。

[0009] 本实用新型的有益效果为:该装置主要集合了膨胀式、涡流式、能量吸收式、微开孔式四种消声方式进行减噪,风管内腔结构采用了膨胀式设计,由进风口到出风口内腔管径逐渐变大,产生膨胀式消音效果,出风口设置为喇叭口形状,能够进一步减少噪音;风管内设置多个双扇叶风机,优选为四个,每个风机的电机前后均有两个扇叶,朝向出风口一端的扇叶为动力扇叶,另一端扇叶为被动扇叶,采用多风机、低转速的方式将气流分流,使风

管内腔气流螺旋转动,产生涡流消声效果;风管内壁(即双层孔板罩)采用双层微穿孔板并联设计,有效的减少噪音;风管壁各层间隔填充消声棉,内管壁上还均匀设有橡胶隔板,将声音进一步吸收、消减。该装置大大提高了换气装置的降噪功能,避免了钻井工人因为噪音过大而使身体受到伤害,且多风机、低转速的方式更加节能、环保,具有较高的推广应用价值。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型所述的一种海洋钻井平台换气降噪装置的结构示意图,其中1为外罩,2为双层孔板罩,3为消声棉,4为扇叶,5为支撑杆,6为电机,7为橡胶隔板,8为进风口,9为出风口。

具体实施方式

[0011] 为了使本实用新型的技术方案更加清楚明白,下面结合附图用实施例对本实用新型作进一步的说明,但本实用新型所保护范围绝不仅限于本实施例。

[0012] 由图1可知,一种海洋钻井平台换气降噪装置,包括风管、消声棉3、风机,风管由外罩1和双层孔板罩2构成,外罩1与双层孔板罩2之间及双层孔板罩2的内罩和外罩间均填充有消声棉3,风机通过支撑杆5固定在风管内,其特点在于风管内腔管径由进风口8至出风口9逐渐变大,风管出风口9设置为喇叭口形状,风机的电机6两端均设有扇叶4,朝向出风口的扇叶4连接电机6的转动轴,另一端的扇叶4连接电机6外壳。

[0013] 以上所述的风管管内安装的风机数量为至少为两个。

[0014] 以上所述风管的内管壁上还均匀设有橡胶隔板7。

[0015] 以上所述的风管为外罩1和双层孔板罩2三层壳体结构,双层孔板罩2用两个微穿孔板并联连接构成。

[0016] 风管内腔结构采用了膨胀式设计,由进风口8到出风口9内腔管径逐渐变大,产生膨胀式消音效果,出风口9设置为喇叭口形状,能够进一步减少噪音;风管内设置多个双扇叶风机,优选为四个,每个风机的电机前后均有两个扇叶4,朝向出风口9一端的扇叶为动力扇叶,另一端扇叶为被动扇叶,采用多风机、低转速的方式将气流分流,使风管内腔气流螺旋转动,产生涡流消声效果;风管内壁(即双层孔板罩2的内罩)采用双层微穿孔板并联设计,有效的减少噪音;风管壁各层间隔填充消声棉3,内管壁上还均匀设有橡胶隔板7,将声音进一步吸收、消减。

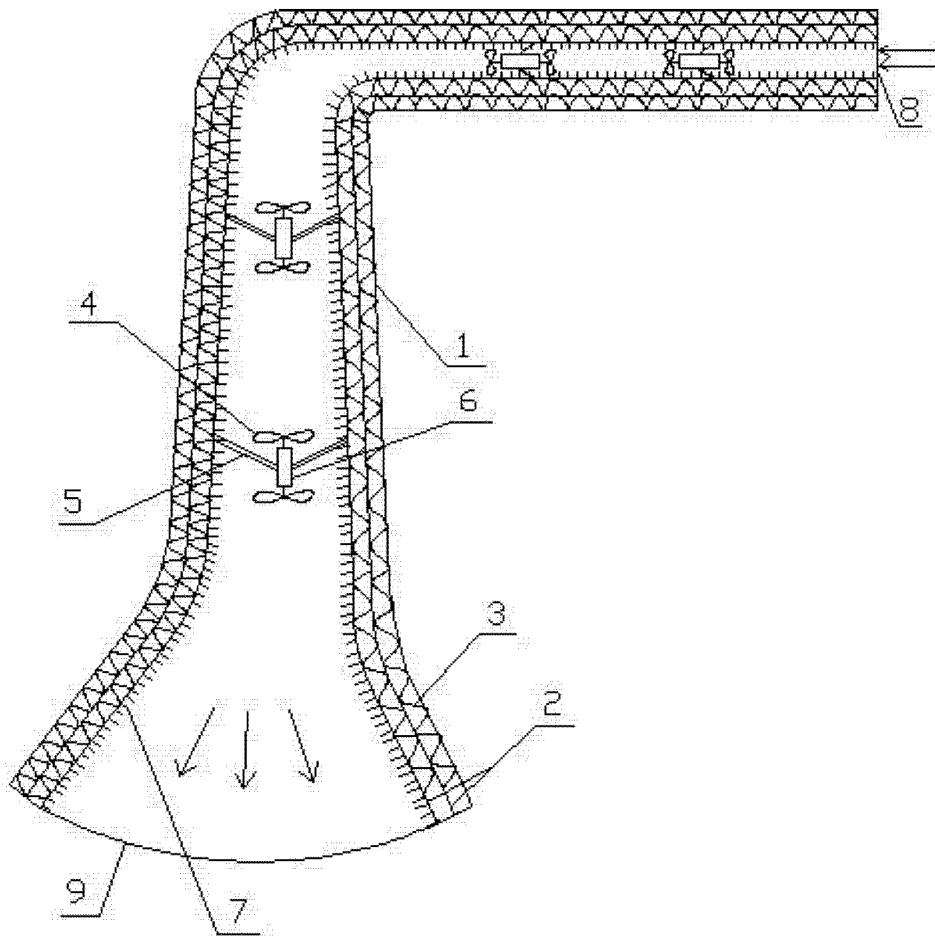


图 1