(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214118468 U
(45)授权公告日 2021.09.03

(21)申请号 202023105056.3

(22)申请日 2020.12.21

(73)专利权人 宜兴富曦机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市宜兴环科园南岳路

(72)发明人 沈杰

(51)Int.Cl.
F04C 18/12(2006.01)
F04C 29/06(2006.01)
F04C 29/00(2006.01)
F04C 29/12(2006.01)
B01D 46/12(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)

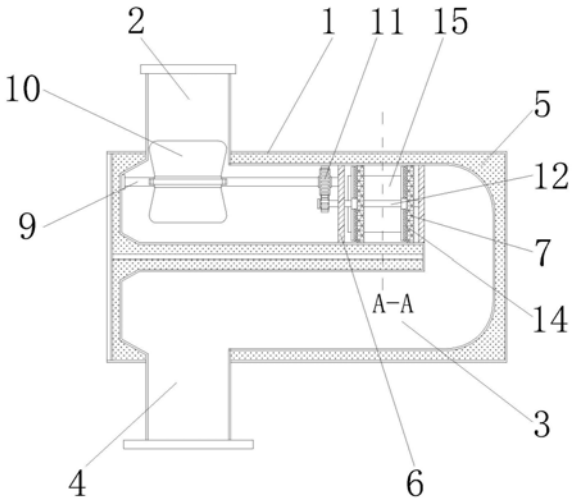
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机

(57)摘要

本实用新型公开了一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机，包括：设备主体、进气口和出气口，所述设备主体一侧连接安装有进气口，且设备主体另一侧连接安装有出气口，并且进气口和出气口之间连接有流动腔，所述设备主体与流动腔之间设置有消音层，所述流动腔内部固定安装有安装环，且两个安装环中间设置有滤网，并且安装环上固定安装有连接杆，所述连接杆上连接有连接轴，且连接轴另一端与流动腔内壁键连接。该实用新型利用气流进入流动腔的流动力带动扇片转动，节省了能源，更加环保，通过刷头可以对滤网表面粘附的杂质进行清除，使杂质落入集尘盒中，使得滤网可以持续使用，不需要经常更换，保证了该设备使用的稳定性。



CN 214118468 U

1.一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机，其特征在于，包括：设备主体(1)、进气口(2)和出气口(4)，所述设备主体(1)一侧连接安装有进气口(2)，且设备主体(1)另一侧连接安装有出气口(4)，并且进气口(2)和出气口(4)之间连接有流动腔(3)，所述设备主体(1)与流动腔(3)之间设置有消音层(5)，所述流动腔(3)内部固定安装有安装环(6)，且两个安装环(6)中间设置有滤网(7)，并且安装环(6)上固定安装有连接杆(8)，所述连接杆(8)上连接有连接轴(9)，且连接轴(9)另一端与流动腔(3)内壁键连接，并且连接轴(9)外侧固定安装有扇片(10)，同时连接轴(9)外侧套设安装有第一动齿轮(11)，所述连接杆(8)中心位置贯穿安装有从动轴(12)，且从动轴(12)外侧套设安装有第二动齿轮(13)，并且从动轴(12)外侧连接有刷头(14)，所述滤网(7)底部开设有集尘腔(15)，且集尘腔(15)底部连接安装有集尘盒(16)。

2.根据权利要求1中所述的一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机，其特征在于，所述流动腔(3)为“U”形设置，且进气口(2)和出气口(4)分别与流动腔(3)两端相互连接，并且流动腔(3)内壁为弧形设置。

3.根据权利要求1中所述的一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机，其特征在于，所述安装环(6)和滤网(7)都设置有两个，且两个滤网(7)都位于两个安装环(6)之间，并且安装环(6)和滤网(7)中心点同时贯穿安装有从动轴(12)。

4.根据权利要求1中所述的一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机，其特征在于，所述连接轴(9)在连接杆(8)上转动连接，且连接轴(9)、扇片(10)和第一动齿轮(11)为一体化设置，并且扇片(10)的最大外径小于进气口(2)和流动腔(3)的内径。

5.根据权利要求1中所述的一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机，其特征在于，所述第一动齿轮(11)与第二动齿轮(13)啮合连接，且第一动齿轮(11)的外径大于第二动齿轮(13)的外径，并且第二动齿轮(13)与从动轴(12)一体连接，同时从动轴(12)在安装环(6)和滤网(7)中间转动连接。

6.根据权利要求1中所述的一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机，其特征在于，所述刷头(14)位于滤网(7)靠近进气口(2)一侧，且刷头(14)与滤网(7)相互贴合，所述集尘腔(15)为漏斗形设置，且集尘腔(15)的长度大于两个滤网(7)之间的最大距离。

一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及罗茨风机技术领域，尤其涉及一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机。

背景技术

[0002] 罗茨风机是一种结构简单，制造方便的鼓风机，利用两个叶形转子在气缸内作相对运动来压缩和输送气体，广泛应用于水产养殖增氧、污水处理曝气、水泥输送等场合，用途广泛，但现有的负压罗茨风机在使用时还存在一定问题：

[0003] 1.很多场合的负压罗茨风机的进口是直接连着前道设备端的管路，容易产生大量噪音，有的接入立式消声器，而立式消声器较长，占据的空间较大，还会造成负压等级的进口管路过长，不便于检修和维护；

[0004] 2.负压罗茨风机没有独立的过滤装置，只能依赖前道设备的过滤装置来运行，这就导致负压风机在运行时过滤效果不佳，容易造成过滤单一，过滤维护不够明确，很难避免吸入杂质。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例提供一种一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机，以解决负压罗茨风机在使用时容易产生大量噪音，接入消声器不便于检修，并且负压罗茨风机没有独立的过滤装置，只能依赖前道设备的过滤装置来运行，在运行时过滤效果不佳，过滤维护不够明确，容易吸入杂质的问题。

[0006] 本实用新型实施例采用下述技术方案：一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机，包括：设备主体、进气口和出气口，所述设备主体一侧连接安装有进气口，且设备主体另一侧连接安装有出气口，并且进气口和出气口之间连接有流动腔，所述设备主体与流动腔之间设置有消音层，所述流动腔内部固定安装有安装环，且两个安装环中间设置有滤网，并且安装环上固定安装有连接杆，所述连接杆上连接有连接轴，且连接轴另一端与流动腔内壁键连接，并且连接轴外侧固定安装有扇片，同时连接轴外侧套设安装有第一动齿轮，所述连接杆中心位置贯穿安装有从动轴，且从动轴外侧套设安装有第二动齿轮，并且从动轴外侧连接有刷头，所述滤网底部开设有集尘腔，且集尘腔底部连接安装有集尘盒。

[0007] 进一步的，所述流动腔为“U”形设置，且进气口和出气口分别与流动腔两端相互连接，并且流动腔内壁为弧形设置；

[0008] 进一步的，所述安装环和滤网都设置有两个，且两个滤网都位于两个安装环之间，并且安装环和滤网中心点同时贯穿安装有从动轴。

[0009] 进一步的，所述连接轴在连接杆上转动连接，且连接轴、扇片和第一动齿轮为一体化设置，并且扇片的最大外径小于进气口和流动腔的内径。

[0010] 进一步的，所述第一动齿轮与第二动齿轮啮合连接，且第一动齿轮的外径大于第二动齿轮的外径，并且第二动齿轮与从动轴一体连接，同时从动轴在安装环和滤网中间转

动连接。

[0011] 进一步的，所述刷头位于滤网靠近进气口一侧，且刷头与滤网相互贴合，所述集尘腔为漏斗形设置，且集尘腔的长度大于两个滤网之间的最大距离。

[0012] 本实用新型实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：

[0013] 1、流动腔为“U”形设置，且流动腔内壁为弧形设置，流动腔外侧连接安装了消音层，“U”形设置增加了气流通道的消声面积，使得消声效果更好，且弧形设置使得气体流动更加稳定，产生的噪音小；

[0014] 2、利用气流进入流动腔的流动力带动扇片转动，节省了能源，更加环保，并且通过扇片转动带动从动轴转动，使得刷头可以对滤网表面粘附的杂质进行清除，使杂质落入集尘盒中，使得滤网可以持续使用，不需要经常更换，保证了该设备使用的稳定性。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本实用新型的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0016] 图1为本实用新型整体俯视剖面结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型右视剖面结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型图1中A-A处截面结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型第一动齿轮与第二动齿轮连接结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型滤网与刷头连接结构示意图。

[0021] 图中：1、设备主体；2、进气口；3、流动腔；4、出气口；5、消音层；6、安装环；7、滤网；8、连接杆；9、连接轴；10、扇片；11、第一动齿轮；12、从动轴；13、第二动齿轮；14、刷头；15、集尘腔；16、集尘盒。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 以下结合附图，详细说明本实用新型各实施例提供的技术方案，一种负压罗茨风机消声器过滤器一体机，包括：设备主体1、进气口2和出气口4，设备主体1一侧连接安装有进气口2，且设备主体1另一侧连接安装有出气口4，并且进气口2和出气口4之间连接有流动腔3，设备主体1与流动腔3之间设置有消音层5，流动腔3内部固定安装有安装环6，且两个安装环6中间设置有滤网7，并且安装环6上固定安装有连接杆8，连接杆8上连接有连接轴9，且连接轴9另一端与流动腔3内壁键连接，并且连接轴9外侧固定安装有扇片 10，同时连接轴9外侧套设安装有第一动齿轮11，连接杆8中心位置贯穿安装有从动轴12，且从动轴12外侧套设安装有第二动齿轮13，并且从动轴12外侧连接有刷头14，滤网7底部开设有集尘腔15，且集尘腔15底部连接安装有集尘盒16；

[0024] 流动腔3为“U”形设置，且进气口2和出气口4分别与流动腔3两端相互连接，并且流动腔3内壁为弧形设置，“U”形设置增加了气流通道的消声面积，使得消声效果更好，且弧形设置使得气体流动更加稳定，产生的噪音小；

[0025] 安装环6和滤网7都设置有两个，且两个滤网7都位于两个安装环6之间，并且安装环6和滤网7中心点同时贯穿安装有从动轴12，有利于滤网7在安装环6中间对进入的气体内携带的杂质进行双重清理；

[0026] 连接轴9在连接杆8上转动连接，且连接轴9、扇片10和第一动齿轮11 为一体化设置，并且扇片10的最大外径小于进气口2和流动腔3的内径，有利于扇片10被进气口2进入的气流带动转动，从而带动连接轴9和第一动齿轮11进行转动；

[0027] 第一动齿轮11与第二动齿轮13啮合连接，且第一动齿轮11的外径大于第二动齿轮13的外径，并且第二动齿轮13与从动轴12一体连接，同时从动轴12在安装环6和滤网7中间转动连接，有利于通过第一动齿轮11带动第二动齿轮13和从动轴12转动，从而带动从动轴12外侧的刷头14进行转动；

[0028] 刷头14位于滤网7靠近进气口2一侧，且刷头14与滤网7相互贴合，集尘腔15为漏斗形设置，且集尘腔15的长度大于两个滤网7之间的最大距离，有利于刷头14对滤网7表面粘附的杂质进行去除，且杂质可以通过集尘腔15 落入集尘盒16中，便于对杂质进行清理，且不需要对滤网7进行拆卸，便于该设备的稳定工作。

[0029] 工作原理：根据图1-2和图4，将该设备主体1连接的出气口4与负压罗茨风机连接安装，罗茨风机工作时，气体从进气口2进入流动腔3内部，通过流动腔3外侧的消音层5进行降噪，并且通过流动腔3的“U”形弯曲设置，增加了气流通道的消声面积，更加明显降低噪音，气体从进气口2进入流动腔 3时，对扇片10进行吹动，使得扇片10转动带动与其一体的连接轴9转动，于是连接轴9在流动腔3内部带动第一动齿轮11转动，第一动齿轮11带动与其啮合的第二动齿轮13转动，从而带动从动轴12在安装环6和滤网7中间转动，气流内部的杂质被滤网7拦截，该设置利用气流进入流动腔3的流动力带动扇片10转动，节省了能源，更加环保；

[0030] 根据图1、图3和图5，从动轴12在转动时带动其外侧固定连接的刷头14 转动，使得刷头14对滤网7上粘附的杂质进行刷动，杂质刷动时掉落至集尘腔15内部，并通过集尘腔15落入集尘盒16内，使得滤网7上的杂质得以清理，不需要经常对滤网7进行清理，只要将集尘盒16内部的杂质进行清理即可，有利于设备主体1稳定工作，以上便是该装置的工作过程，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已，并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

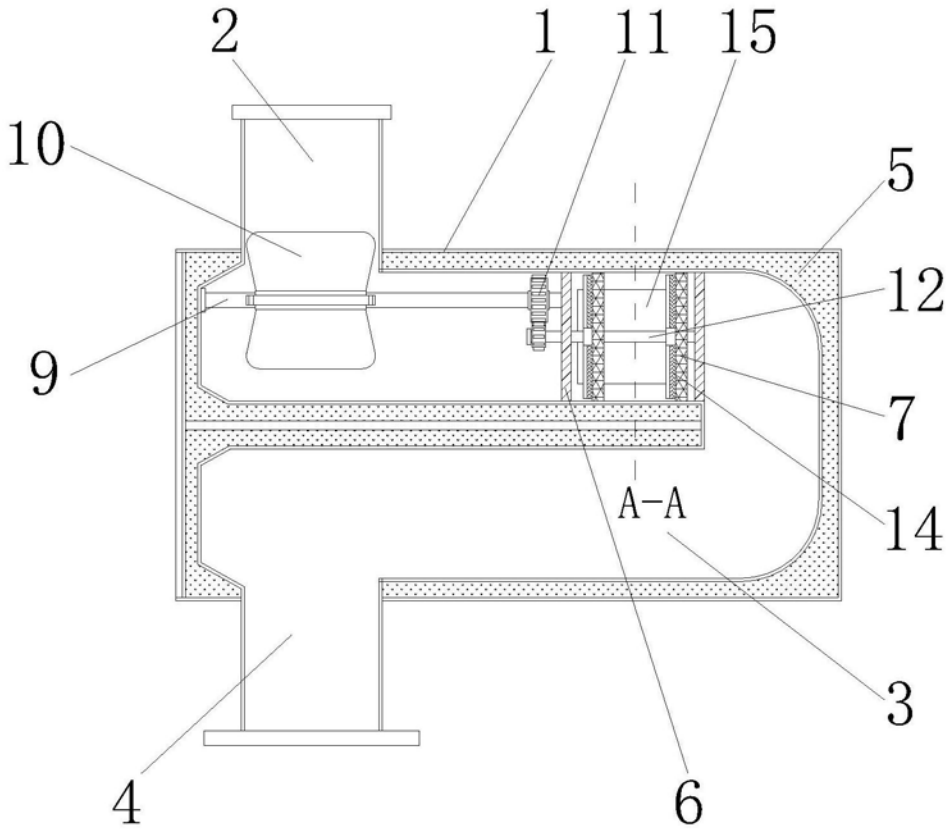


图1

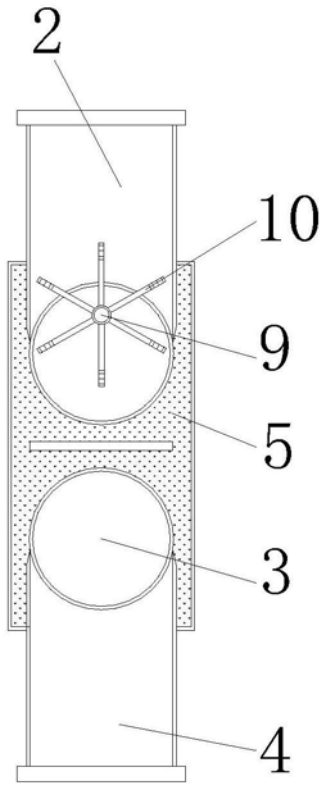


图2

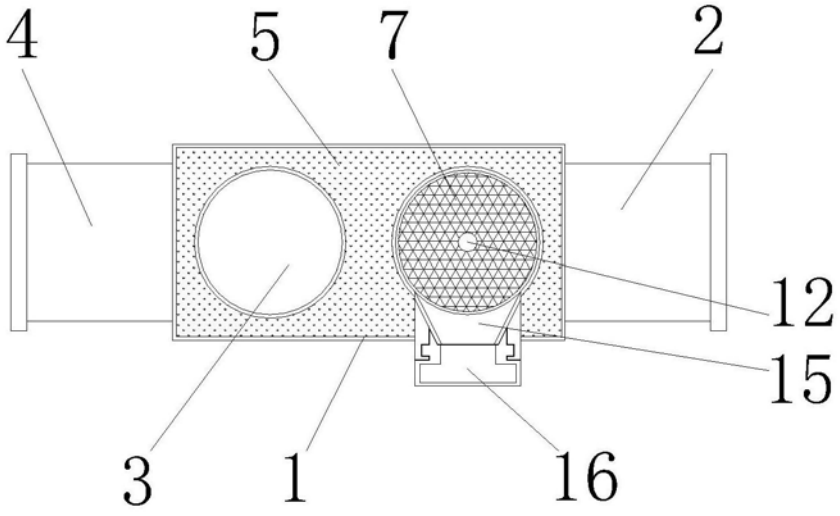


图3

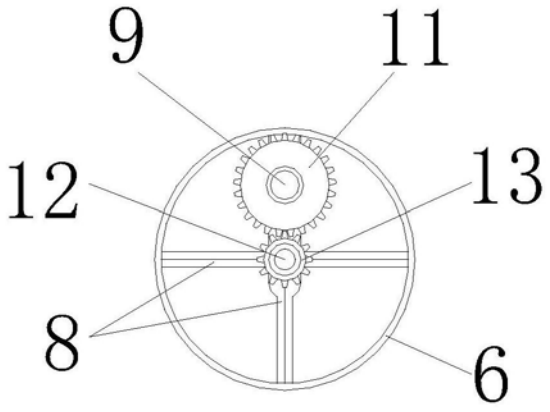


图4

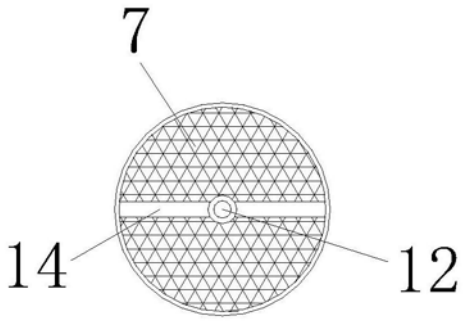


图5