



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109869775 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 06

(21) 申请号 201711260224.6

(22) 申请日 2017.12.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109869775 A

(43) 申请公布日 2019.06.11

(73) 专利权人 美的集团股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇

美的大道6号美的总部大楼B区26-28楼

(72) 发明人 程杰锋 郑志伟 李忠华

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

专利代理师 黄德海

(51) Int. Cl.

F24C 15/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105716135 A, 2016.06.29

CN 207555694 U, 2018.06.29

CN 204329117 U, 2015.05.13

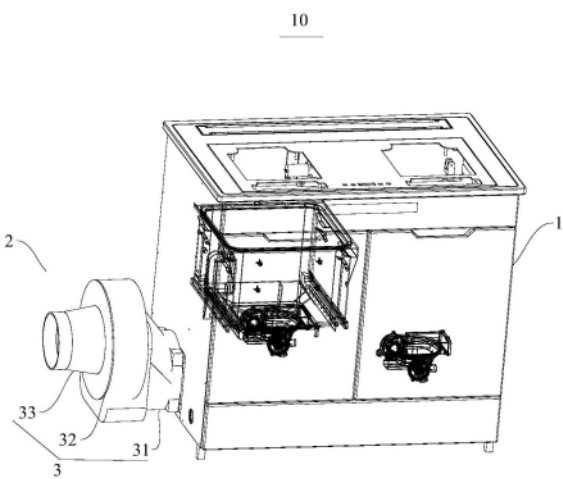
审查员 谢聪

(54) 发明名称

吸油烟机

(57) 摘要

本发明公开了一种吸油烟机,吸油烟机包括:烟机本体和消音器,所述烟机本体具有出风口,所述消音器设置在所述出风口处,所述消音器包括多个依次连通的消音段,至少一个所述消音段内部设置有多个消音孔。由此,通过烟机本体和消音器配合,能够有效降低吸油烟机的排气噪音,可以对吸油烟机的整体噪音也有较大改善,从而可以降低整机声功率,进而可以提升用户满意度。



1. 一种吸油烟机,其特征在于,包括:烟机本体和消音器,所述烟机本体具有出风口,所述消音器设置在所述出风口处,所述消音器包括多个依次连通的消音段,至少一个所述消音段内部设置有多个消音孔;

多个所述消音段包括:进消音段、中间消音段和出消音段,所述中间消音段连接在所述进消音段和所述出消音段之间,所述中间消音段为至少一段,至少一段所述中间消音段内部设置有所述消音孔;

所述中间消音段包括:外壁和内壁,所述内壁设置在所述外壁内且与所述外壁限定出消音腔,所述消音孔设置在所述内壁上;

所述消音腔内填充有消音材料;

至少一段所述中间消音段的横截面积大于所述进消音段和所述出消音段;

多个所述消音段为奇数段,所述中间消音段包括:中心消音段,在所述进消音段向所述中心消音段的方向上,以及在所述出消音段向所述中心消音段的方向上,所述消音段的横截面积呈递增趋势;或

所述中间消音段为偶数段,所述中间消音段包括:第一中心消音段和第二中心消音段,相较于所述第二中心消音段,所述第一中心消音段靠近所述进消音段,在所述进消音段向所述第一中心消音段的方向上,以及在所述出消音段向所述第二中心消音段的方向上,所述消音段的横截面积呈递增趋势;

所述进消音段的轴线和所述出消音段的轴线不共线。

2. 根据权利要求1所述的吸油烟机,其特征在于,所述进消音段的轴线相对于所述出消音段的轴线倾斜设置。

3. 根据权利要求1所述的吸油烟机,其特征在于,所述出消音段的轴线和所述中间消音段的轴线共线。

4. 根据权利要求1所述的吸油烟机,其特征在于,所述出消音段的至少一部分设置为在出风方向上的缩口状。

吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及降噪技术领域,特别涉及一种吸油烟机。

背景技术

[0002] 吸油烟机是一款噪音型产品,主要的噪音源就是风扇噪音、进气噪声和排气噪声,改善吸油烟机排气噪声是一个改善噪音的重要途径。

[0003] 相关技术中,现有的吸油烟机的出风口一般接的是烟管,排气噪声未得到任何处理,风机噪声和气流噪声会直接传递,噪声不会得到削减,从而导致吸油烟机工作时的噪音较大。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种吸油烟机,该吸油烟机能够有效降低吸油烟机的排气噪音,可以对吸油烟机的整体噪音也有较大改善。

[0005] 根据本发明的吸油烟机包括:烟机本体和消音器,所述烟机本体具有出风口,所述消音器设置在所述出风口处,所述消音器包括多个依次连通的消音段,至少一个所述消音段内部设置有多个消音孔。

[0006] 根据本发明的吸油烟机,通过烟机本体和消音器配合,能够有效降低吸油烟机的排气噪音,可以对吸油烟机的整体噪音也有较大改善,从而可以降低整机声功率,进而可以提升用户满意度。

[0007] 可选地,多个所述消音段包括:进消音段、中间消音段和出消音段,所述中间消音段连接在所述进消音段和所述出消音段之间,所述中间消音段为至少一段,至少一段所述中间消音段内部设置有所述消音孔。

[0008] 进一步地,所述中间消音段包括:外壁和内壁,所述内壁设置在所述外壁内且与所述外壁限定出消音腔,所述消音孔设置在所述内壁上。

[0009] 具体地,所述消音腔内填充有消音材料。

[0010] 可选地,至少一段所述中间消音段的横截面积大于所述进消音段和所述出消音段。

[0011] 进一步地,多个所述消音段为奇数段,所述中间消音段包括:中心消音段,在所述进消音段向所述中心消音段的方向上,以及在所述出消音段向所述中心消音段的方向上,所述消音段的横截面积呈递增趋势;或所述中间消音段为偶数段,所述中间消音段包括:第一中心消音段和第二中心消音段,相较于所述第二中心消音段,所述第一中心消音段靠近所述进消音段,在所述进消音段向所述第一中心消音段的方向上,以及在所述出消音段向所述第二中心消音段的方向上,所述消音段的横截面积呈递增趋势。

[0012] 具体地,所述进消音段的轴线和所述出消音段的轴线不共线。

[0013] 可选地,所述进消音段的轴线相对于所述出消音段的轴线倾斜设置。

- [0014] 进一步地,所述出消音段的轴线和所述中间消音段的轴线共线。
- [0015] 具体地,所述出消音段的至少一部分设置为在出风方向上的缩口状。

附图说明

- [0016] 图1是根据本发明实施例的吸油烟机的示意图;
- [0017] 图2是根据本发明实施例的吸油烟机的消音器的示意图;
- [0018] 图3是根据本发明实施例的吸油烟机的消音器的剖视图。
- [0019] 附图标记:
- [0020] 吸油烟机10;
- [0021] 烟机本体1;消音器2;
- [0022] 消音段3;进消音段31;
- [0023] 中间消音段32;外壁321;内壁322;消音腔323;
- [0024] 出消音段33;
- [0025] 消音孔4。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 下面参考图1-图3详细描述一下根据本发明实施例的吸油烟机10。

[0030] 如图1-图3所示,根据本发明实施例的吸油烟机10包括:烟机本体1和消音器2,烟机本体1具有出风口,消音器2设置在出风口处,烟机本体1内的气体会从出风口进入到消音器2内,消音器2包括多个依次连通的消音段3,至少一个消音段3内部设置有多消音孔4。

[0031] 其中,当烟机本体1内的气体从出风口进入到消音器2内时,噪音经过多个依次连通的消音段3,这样多个消音段3可以不断地降低噪音,并且,消音孔4也对噪音有降噪效果,由此,通过烟机本体1和消音器2配合,能够有效降低吸油烟机10的排气噪音,可以对吸油烟机10的整体噪音也有较大改善,从而可以降低整机声功率,进而可以提升用户满意度,同

时,该吸油烟机10的降低噪音的反应速度快,可以提升降噪效率。

[0032] 可选地,如图1-图3所示,多个消音段3可以包括:进消音段31、中间消音段32和出消音段33,中间消音段32连接在进消音段31和出消音段33之间,中间消音段32为至少一段,至少一段中间消音段32内部设置有消音孔4,需要解释的是,中间消音段32的数量可以设置为大于等于一段,而且,消音孔4就可以同时设置在多段中间消音段32的内部,多段是指大于一段,其中,进消音段31、中间消音段32和出消音段33对噪音具有削弱作用,当噪音依次通过进消音段31、中间消音段32和出消音段33后,大部分噪音会被削弱,从而可以更好地降低吸油烟机10的排气噪音。其中,进消音段31可以包括进口,出消音段33可以包括出口。

[0033] 进一步地,如图3所示,中间消音段32可以包括:外壁321和内壁322,内壁322设置在外壁321内,而且内壁322与外壁321限定出消音腔323,消音孔4设置在内壁322上,当噪音到达中间消音段32时,噪音会通过内壁322上的消音孔4进入到消音腔323内,部分噪音在消音腔323内会被削弱,可以进一步达到降噪的目的。

[0034] 具体地,消音腔323内填充有消音材料(图中未示出),当噪音到达中间消音段32时,噪音会通过内壁322上的消音孔4进入到消音腔323内,然后进入到消音腔323内的噪音会被消音材料吸收,可以进一步使噪音降低,从而可以进一步改善吸油烟机10工作时的噪音问题,其中,消音材料可以为吸音棉,吸音棉具有吸收噪音的功能,能够把进入到消音腔323内的噪音吸收耗散,从而可以进一步提升降噪质量。

[0035] 可选地,至少一段中间消音段32的横截面积大于进消音段31和出消音段33,需要说明的是,当中间消音段32的数量大于一段时,大于进消音段31和出消音段33的横截面积的中间消音段32的数量可以为大于等于一段,如此设置能够防止噪音从进消音段31直接传递到出消音段33,可以保证噪音在中间消音段32会被削弱,从而可以保证消音器2的工作性能。

[0036] 进一步地,当多个消音段3设置为奇数段时,中间消音段32可以包括:中心消音段,中心消音段是指位于最中间的消音段3,中心消音段两侧的消音段3的数量是相等的,在进消音段31向中心消音段的方向上,以及在出消音段33向中心消音段的方向上,消音段3的横截面积呈递增趋势,当噪音从进消音段31进入到消音器2内后,如此设置能够延长噪音在中心消音段内的时间,而且通过每段消音段3的内部空间不断变化,从而可以更好地减弱噪音。

[0037] 其中,当中间消音段32设置为偶数段时,中间消音段32可以包括:第一中心消音段和第二中心消音段,相较于第二中心消音段,第一中心消音段靠近进消音段31设置,并且,第二中心消音段靠近出消音段33设置,在进消音段31向第一中心消音段的方向上,以及在出消音段33向第二中心消音段的方向上,消音段3的横截面积呈递增趋势,当噪音从进消音段31进入到消音器2内后,如此设置能够进一步延长噪音在中心消音段内的时间,而且通过每段消音段3的内部空间不断变化,从而可以进一步减弱噪音。

[0038] 具体地,进消音段31的轴线和出消音段33的轴线不共线,或者说,进消音段31和出消音段33呈错位设置,这样设置,噪音不会呈直线地从出消音段33传出,可以保证噪音在消音器2内被削弱。

[0039] 可选地,进消音段31的轴线相对于出消音段33的轴线倾斜设置,这样噪音会从进消音段31倾斜的传递到中间消音段32内,然后噪音在中间消音段32被削弱后,剩下很小的

噪音会从出消音段33传出,可以达到更好的降噪效果。

[0040] 进一步地,出消音段33的轴线和中间消音段32的轴线共线,这样当噪音在中间消音段32被削弱后,可以方便气流从出消音段33传出,从而可以进一步提升吸油烟机10的工作性能。

[0041] 具体地,出消音段33的至少一部分设置为在出风方向上的缩口状,如此设置能够进一步起到降噪作用,从而可以进一步提升用户满意度。

[0042] 下面图1所示的吸油烟机10为例详细描述一下消音器2的工作原理。

[0043] 在吸油烟机10工作时,烟气和噪音从烟机本体1的出风口排出,然后进入到消音器2内,具体地,烟气和噪音可以先进入到进消音段31内,然后再进入到中间消音段32,由于中间消音段32的横截面积大于进消音段31的横截面积,这样在空间变化过程中,噪音得以降低,并且在中间消音段32内,部分噪音可以穿过消音孔4,从而通过反射抵消的方式可以进一步地降低噪音,然后噪音再进入出消音段33,由于出消音段33的横截面积小于中间消音段32的横截面积,这样空间变化过程中,噪音得以降低,最终随着烟气排放出去的噪音较少,所以吸油烟机10产生的噪音较低。

[0044] 在整个过程中,烟气和噪音会从小容积到大容积,再到小容积的过程,此过程可以有效降低噪音。

[0045] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

10

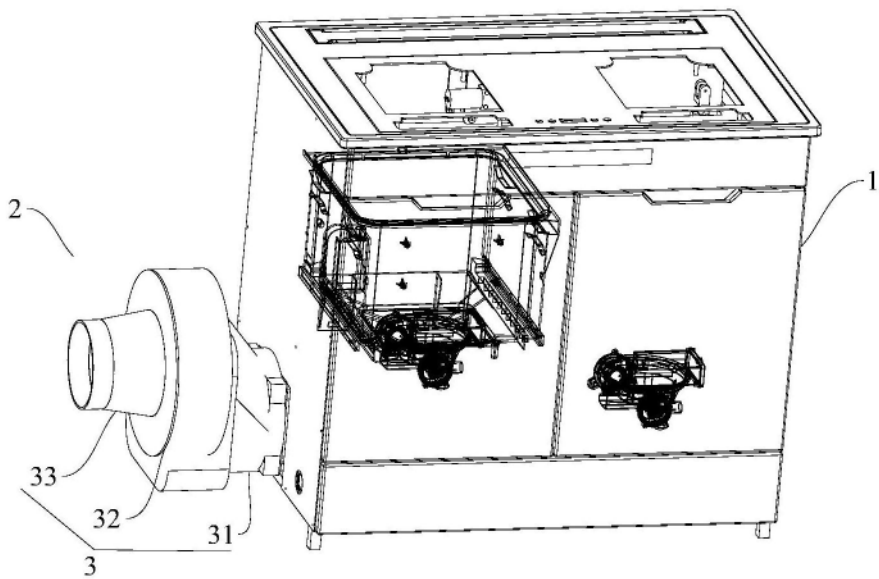


图1

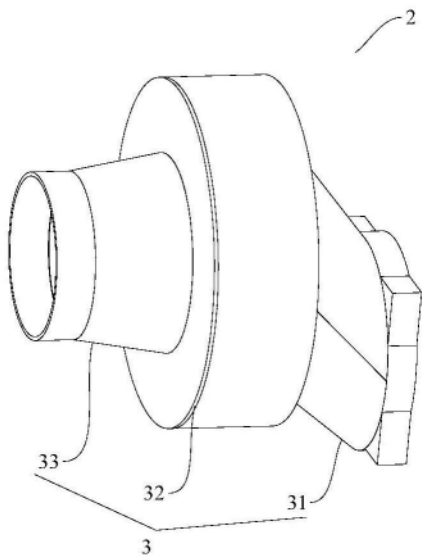


图2

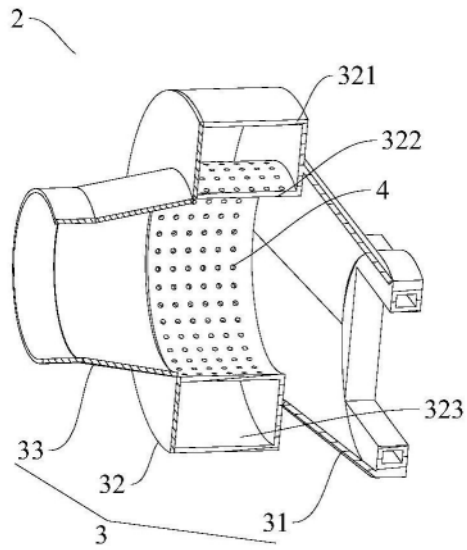


图3