(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111412511 A
(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 202010376448.9

(22)申请日 2020.05.07

(71)申请人 合肥柏隆科技发展有限公司
地址 230000 安徽省合肥市肥西县紫蓬镇工业聚集区合肥柏隆科技发展有限公司

(72)发明人 洪斌

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所（普通合伙）34119
代理人 黄乐瑜

(51)Int.Cl.
F24C 15/20(2006.01)
F04D 29/66(2006.01)

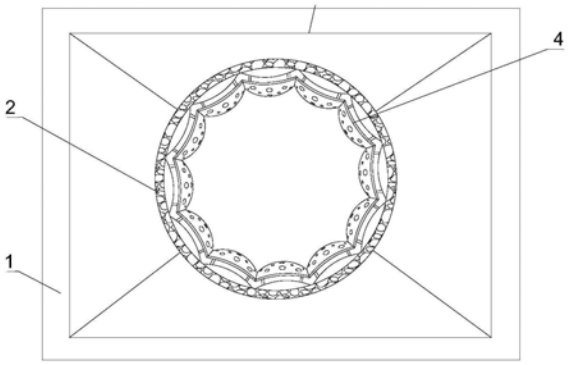
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种降噪吸油烟机

(57)摘要

本发明提出了一种降噪吸油烟机，包括集烟罩、设置在集烟罩上方的风机壳体以及安装在风机壳体内的风机，位于风机下方风机壳体内沿周向连续设置多个降噪板，降噪板采用多孔吸声材料制成，降噪板的从左到右呈中部向外凸起的弧形，降噪板从上到下呈中部向外凸起的弧形，降噪板内部设有多个的螺旋腔，降噪板朝向风机的一侧设有多个吸声口，吸声口开口方向垂直于降噪板，多个螺旋腔与多个吸声口一一对应，螺旋腔的长度远大于降噪板的厚度，吸声口的截面积小于螺旋腔的截面积。本发明可有效降低涡流噪声，提高低频吸声性能。



CN 111412511 A

1.一种降噪吸油烟机,其特征在于,包括集烟罩(1)、设置在集烟罩(1)上方的风机壳体(2)以及安装在风机壳体(2)内的风机(3);

位于风机(3)下方风机壳体(2)内沿周向连续设置多个降噪板(4),降噪板(4)采用多孔吸声材料制成,降噪板(4)的从左到右呈中部向外凸起的弧形,降噪板(4)从上到下呈中部向外凸起的弧形;

降噪板(4)内部设有多个的螺旋腔,降噪板(4)朝向风机(3)的一侧设有多个吸声口,吸声口开口方向垂直于降噪板(4),多个螺旋腔与多个吸声口一一对应,螺旋腔的长度远大于降噪板(4)的厚度,吸声口的截面积小于螺旋腔的截面积。

2.根据权利要求1所述的降噪吸油烟机,其特征在于,多孔吸声材料的表面等效声阻抗与空气特征阻抗在目标低频段的比值大于1。

3.根据权利要求1所述的降噪吸油烟机,其特征在于,降噪板(4)与风机壳体(2)之间留有空腔。

4.根据权利要求3所述的降噪吸油烟机,其特征在于,风机壳体(2)与降噪板(4)对应处设有若干弧形凸起。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的降噪吸油烟机,其特征在于,降噪板(4)与风机壳体(2)可拆卸固定连接。

6.根据权利要求5所述的降噪吸油烟机,其特征在于,螺旋腔为二位或三维结构。

7.根据权利要求1所述的降噪吸油烟机,其特征在于,吸声口内设有弹性穿孔薄膜。

一种降噪吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房用具技术领域，具体涉及一种降噪吸油烟机。

背景技术

[0002] 吸油烟机是利用流体动力学原理进行工作，通过安装在吸油烟机内部的离心式风机吸排油烟，并使用滤网过滤部分油脂颗粒。离心式风机包括蜗壳、安装在蜗壳中叶轮及带动叶轮转动的电机。当叶轮旋转时，在风机中心产生负压吸力，将吸油烟机下方的油烟吸入风机，经过风机加速后被蜗壳收集、引导排出室外。

[0003] 现有技术中吸油烟机常采用吸声棉进行降噪，但降噪效果不好，尤其是低频阶段。

发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题，本发明提出的一种降噪吸油烟机。

[0005] 本发明提出的一种降噪吸油烟机，包括集烟罩、设置在集烟罩上方的风机壳体以及安装在风机壳体内的风机；

[0006] 位于风机下方风机壳体内沿周向连续设置多个降噪板，降噪板采用多孔吸声材料制成，降噪板的从左到右呈中部向外凸起的弧形，降噪板从上到下呈中部向外凸起的弧形；

[0007] 降噪板内部设有多个的螺旋腔，降噪板朝向风机的一侧设有多个吸声口，吸声口开口方向垂直于降噪板，多个螺旋腔与多个吸声口一一对应，螺旋腔的长度远大于降噪板的厚度，吸声口的截面积小于螺旋腔的截面积。

[0008] 优选地，多孔吸声材料的表面等效声阻抗与空气特征阻抗在目标低频段的比值大于1。

[0009] 优选地，降噪板与风机壳体之间留有空腔。

[0010] 优选地，风机壳体与降噪板对应处设有若干弧形凸起。

[0011] 优选地，降噪板与风机壳体可拆卸固定连接。

[0012] 优选地，螺旋腔为二位或三维结构。

[0013] 优选地，吸声口内设有弹性穿孔薄膜。

[0014] 本发明中，沿风机壳体内沿周向连续设置多个降噪板可有效降低由于空气进入风机壳体产生的涡流噪声；而且降噪板中吸声口和螺旋腔形成赫姆霍兹共振结构，可有效提高将降噪板在低频的吸声效果；而且降噪板采用多孔吸声材料制成，螺旋腔可和多孔吸声材料中的微孔产生耦合作用，进一步提高低频吸声性能，并结合多孔吸声材料的高频吸声性能，有效提高该降噪油烟机的宽频吸声效果。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种降噪吸油烟机的结构示意图。

[0016] 图2为本发明中的降噪板和风机壳体的连接结构示意图。

[0017] 图3为本发明中的降噪板的结构示意图。

[0018] 附图标记说明：

[0019] 1-集烟罩2-风机壳体3-风机4-降噪板

具体实施方式

[0020] 参照图1-图3，本发明提出的一种降噪吸油烟机，包括集烟罩1、设置在集烟罩1上方的风机壳体2以及安装在风机壳体2内的风机3；

[0021] 位于风机3下方风机壳体2内沿周向连续设置多个降噪板4，降噪板4采用多孔吸声材料制成，降噪板4的从左到右呈中部向外凸起的弧形，降噪板4从上到下呈中部向外凸起的弧形；

[0022] 降噪板4内部设有多个的螺旋腔，降噪板4朝向风机3的一侧设有多个吸声口，吸声口开口方向垂直于降噪板4，多个螺旋腔与多个吸声口一一对应，螺旋腔的长度远大于降噪板4的厚度，吸声口的截面积小于螺旋腔的截面积。

[0023] 在本发明中，沿风机壳体2内沿周向连续设置多个与空气进入风机壳体2产生的涡流形态相似的降噪板4，可有效降低涡流噪声，而且降噪板4中吸声口和螺旋腔形成赫姆霍兹共振结构，可有效提高将降噪板4在中低频的吸声效果，而且降噪板4采用多孔吸声材料制成，螺旋腔可和多孔吸声材料中的微孔产生耦合作用，进一步提高低频吸声性能。

[0024] 在本实施方式中，多孔吸声材料的表面等效声阻抗与空气特征阻抗在目标低频段的比值大于1，以保证声波在低频段经由吸声口、螺旋腔再进入多孔吸声材料的微孔中，而不是直接进入多孔吸声材料基底1的微孔中，利用吸声口和螺旋腔形成的赫姆霍兹共振结构的共振作用以及螺旋腔和多孔吸声材料中的微孔之间产生的耦合作用，从而提高该降噪板4的低频吸声性能，扩大了吸声范围和吸声效果。

[0025] 为了进一步增加高效吸声的频带范围，提高吸声降噪效果，在本实施方式中，降噪板4与风机壳体2之间留有空腔。

[0026] 为使降噪板4不同位置与风机壳体2之间具有合适的空腔，从而增加不同位置的高效吸声的频带范围，提高吸声降噪效果，在本实施方式中，风机壳体2与降噪板4对应处设有若干弧形凸起。

[0027] 为了方便拆卸和组装，在本实施方式中，降噪板4与风机壳体2可拆卸固定连接。

[0028] 在本实施方式中，螺旋腔为二位或三维结构。

[0029] 为了提高共振，提高吸声降噪效果，在本实施方式中，吸声口内设有弹性穿孔薄膜。

[0030] 在本实施方式中，螺旋腔的截面为半圆形或方形或者椭圆形。

[0031] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

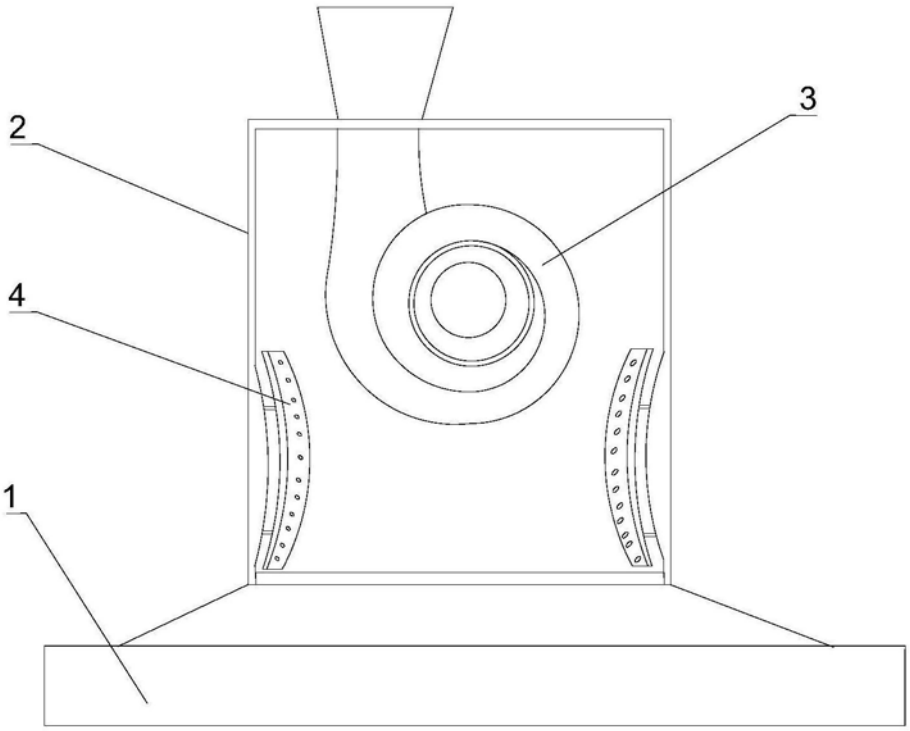


图1

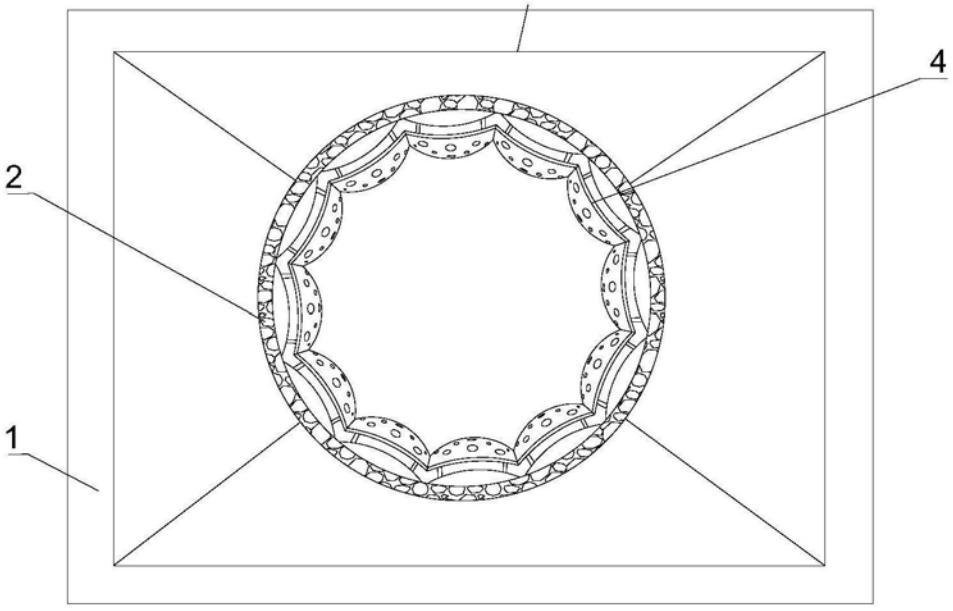


图2

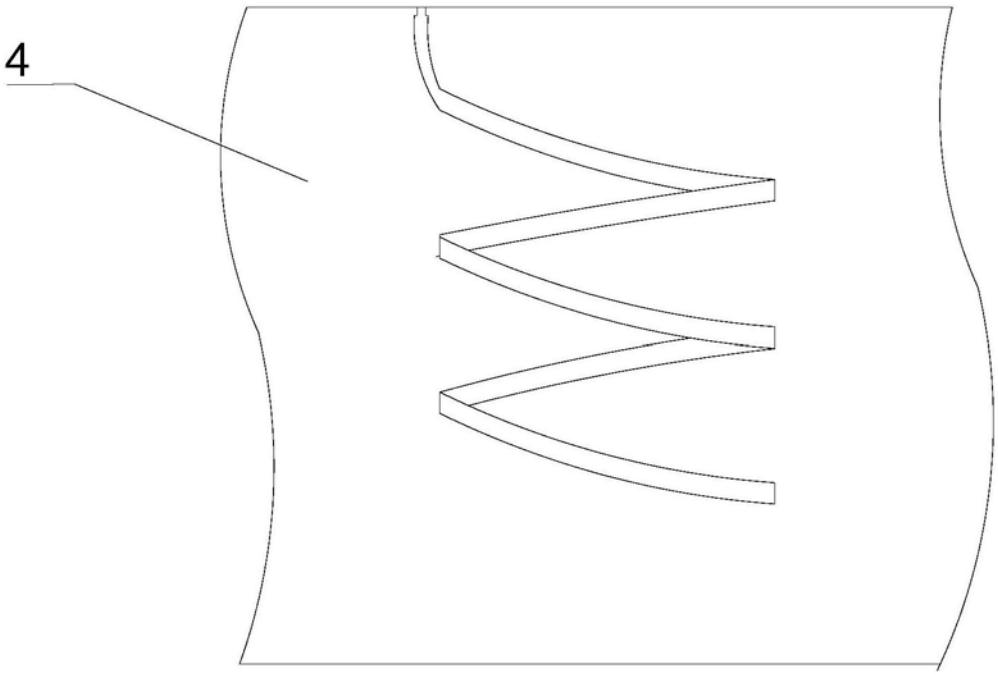


图3