(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 106438485 A
(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610983688.9

(22)申请日 2016.11.08

(71)申请人 广东美的厨房电器制造有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号
申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 李茹杨 何新奎 蒋济武 余悦泳

(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
代理人 黄德海

(51)Int.Cl.
F04D 29/42(2006.01)
F04D 29/44(2006.01)
F04D 29/66(2006.01)
F24C 15/20(2006.01)

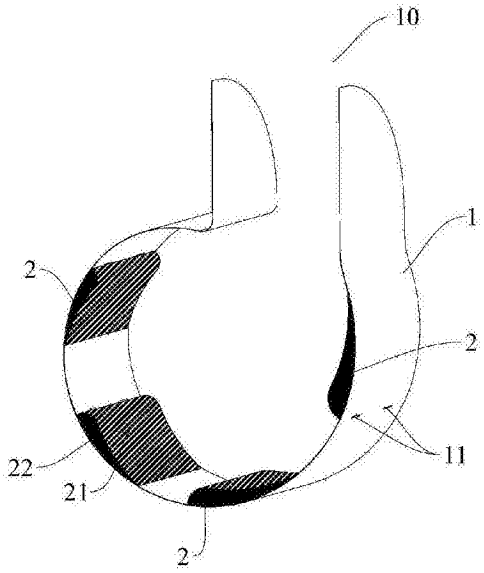
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

吸油烟机的蜗壳以及吸油烟机

(57)摘要

本发明公开了一种吸油烟机的蜗壳以及吸油烟机，吸油烟机的蜗壳包括：外板；引流件，所述引流件设置在所述外板的内表面上且包括：在所述蜗壳内气流流动方向上分布的头部圆弧段和尾部圆弧段，所述头部圆弧段和所述尾部圆弧段相连，所述头部圆弧段与所述外板之间的夹角大于所述尾部圆弧段和所述外板之间的夹角且所述头部圆弧段的圆弧长度小于所述尾部圆弧段的圆弧长度。这样，可以有效增加风压，而且可以增加气流的均衡性，使得由于气流不均匀性带来的气动噪声和振动降至最低，达到减振降噪的目的，进一步满足市场和消费者对吸油烟机的需求。



CN 106438485 A

1.一种吸油烟机的蜗壳，其特征在于，包括：

外板；

引流件，所述引流件设置在所述外板的内表面上且包括：在所述蜗壳内气流流动方向上分布的头部圆弧段和尾部圆弧段，所述头部圆弧段和所述尾部圆弧段相连，所述头部圆弧段与所述外板之间的夹角大于所述尾部圆弧段和所述外板之间的夹角且所述头部圆弧段的圆弧长度小于所述尾部圆弧段的圆弧长度。

2.根据权利要求1所述的吸油烟机的蜗壳，其特征在于，所述引流件包括：引流片，所述引流片包括所述头部圆弧段和所述尾部圆弧段。

3.根据权利要求2所述的吸油烟机的蜗壳，其特征在于，所述引流片粘接在所述外板的内表面上。

4.根据权利要求2所述的吸油烟机的蜗壳，其特征在于，所述外板上设置有限位孔，所述引流片的头部配合在所述限位孔处。

5.根据权利要求2所述的吸油烟机的蜗壳，其特征在于，所述引流件还包括：侧板，所述侧板设置在所述引流片的两侧且与所述外板的内表面相连接。

6.根据权利要求5所述的吸油烟机的蜗壳，其特征在于，所述侧板的外边缘与所述外板的内表面的弧形相同，所述侧板的内边缘与所述引流片的弧形相同。

7.根据权利要求1-6中任一项所述的吸油烟机的蜗壳，其特征在于，所述引流件为多个且在所述蜗壳内气流流动方向上分布。

8.根据权利要求7所述的吸油烟机的蜗壳，其特征在于，在所述蜗壳内气流流动方向上，每个所述引流件所对应的所述外板的弧形长度逐渐变大。

9.根据权利要求7所述的吸油烟机的蜗壳，其特征在于，相邻的两个所述引流件之间间隔的所述外板的弧形长度相同。

10.一种吸油烟机，其特征在于，包括根据权利要求1-9中任一项所述的吸油烟机的蜗壳。

吸油烟机的蜗壳以及吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房电器技术领域，尤其涉及一种吸油烟机的蜗壳以及具有该蜗壳的吸油烟机。

背景技术

[0002] 相关技术中，吸油烟机降噪的主流方向主要有几类，包括主动降噪、吸音材料降噪和流道中施加引流装置等方式。考虑成本和降噪的根源性，前两类途径通常仅作为辅助性的手段应用在吸油烟机中，对于应用较多的引流装置降噪，通常可以在现有机型上加设一些结构，对于吸油烟机主要部件，如蜗壳、机箱、面板等重新开幕的压力较小。常见的引流装置对流经的气流可以进行疏导，减小压力不均匀性造成的气动噪声和由之带来的结构振动。

[0003] 但是，引流装置大多是立板状薄壁结构，受到风道中非均匀的气流作用，立板容易产生震颤，引入额外的结构振动。变形严重时可能会扰乱气流，反而增加气动噪声。另外，由于立板两侧都有气流通过，即使结构设置比较合理能够达到降噪的效果，也有可能因为立板的两侧面积明显增大摩擦，造成较大的压力损失。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本发明提出一种吸油烟机的蜗壳，该蜗壳结构可靠性较好，而且可以更好地降低吸油烟机的噪音。

[0005] 本发明进一步地提出了一种吸油烟机。

[0006] 根据本发明的吸油烟机的蜗壳，包括：外板；引流件，所述引流件设置在所述外板的内表面上且包括：在所述蜗壳内气流流动方向上分布的头部圆弧段和尾部圆弧段，所述头部圆弧段和所述尾部圆弧段相连，所述头部圆弧段与所述外板之间的夹角大于所述尾部圆弧段和所述外板之间的夹角且所述头部圆弧段的圆弧长度小于所述尾部圆弧段的圆弧长度。

[0007] 根据本发明的吸油烟机的蜗壳，引流件从外板的内表面上向内凸出，这样凸出的引流件可以进一步地减小蜗壳内的空间，可以有效增加风压。同时，通过设置上述结构的引流件，引流件与气流接触面相比圆弧的外板的对应区域，面积增加很少，这样可以减少与气流接触摩擦的面积。由此，与蜗壳内的空间变小带来的增压相比属于小量，综合起来看，可以有效避免风压的降低。另外，流出叶轮叶片的气流形成的大涡将被凸出外板的引流件破碎掉，同时尾部圆弧段可以帮助气流光顺通过蜗壳，从而可以增加气流的均衡性，使得由于气流不均匀性带来的气动噪声和振动降至最低，达到减振降噪的目的，进一步满足市场和消费者对吸油烟机的需求。

[0008] 另外，根据本发明的吸油烟机的蜗壳还可以具有以下区别区别技术特征：

[0009] 在本发明的一些示例中，所述引流件包括：引流片，所述引流片包括所述头部圆弧段和所述尾部圆弧段。

[0010] 在本发明的一些示例中，所述引流片粘接在所述外板的内表面上。

[0011] 在本发明的一些示例中，所述外板上设置有限位孔，所述引流片的头部配合在所述限位孔处。

[0012] 在本发明的一些示例中，所述引流件还包括：侧板，所述侧板设置在所述引流片的两侧且与所述外板的内表面相连接。

[0013] 在本发明的一些示例中，所述侧板的外边缘与所述外板的内表面的弧形相同，所述侧板的内边缘与所述引流片的弧形相同。

[0014] 在本发明的一些示例中，所述引流件为多个且在所述蜗壳内气流流动方向上分布。

[0015] 在本发明的一些示例中，在所述蜗壳内气流流动方向上，每个所述引流件所对应的所述外板的弧形长度逐渐变大。

[0016] 在本发明的一些示例中，相邻的两个所述引流件之间间隔的所述外板的弧形长度相同。

[0017] 根据本发明的吸油烟机，包括上述的吸油烟机的蜗壳。

[0018] 所述吸油烟机的有益效果与上述的吸油烟机的蜗壳的有益效果相同，在此不再详述。

附图说明

[0019] 图1是根据本发明一种实施例的蜗壳的立体图；

[0020] 图2是根据本发明一种实施例的蜗壳的侧视图；

[0021] 图3是多个引流件的立体图；

[0022] 图4是多个引流件的侧视图；

[0023] 图5是根据本发明另一种实施例的蜗壳的侧视图。

[0024] 附图标记：

[0025] 蜗壳10；

[0026] 外板1；限位孔11；

[0027] 引流件2；引流片21；头部圆弧段21a；尾部圆弧段21b；侧板22。

具体实施方式

[0028] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0029] 下面参考附图详细描述根据本发明实施例的吸油烟机的蜗壳10。

[0030] 根据本发明实施例的吸油烟机的蜗壳10可以包括：外板1和引流件2，其中，引流件2设置在外板1的内表面上，引流件2可以在外板1内的空间内引导气流，这样可以减小压力不均匀性造成的气动噪声和由之带来的结构振动。

[0031] 而且，引流件2包括：在蜗壳10内气流流动方向上分布的头部圆弧段21a和尾部圆弧段21b，头部圆弧段21a和尾部圆弧段21b相连。其中，蜗壳10内气流流动方向可以为图2中所示的箭头方向，也就是说，气流可以在蜗壳10内逆时针流动，而且在逆时针方向上，引流件2可以包括依次分布的头部圆弧段21a和尾部圆弧段21b，这样，气流可以先经过头部圆弧

段21a再流向尾部圆弧段21b。

[0032] 头部圆弧段21a与外板1之间的夹角大于尾部圆弧段21b和外板1之间的夹角，而且头部圆弧段21a的圆弧长度小于尾部圆弧段21b的圆弧长度。可以理解的是，引流件2从外板1的内表面上向内凸出，这样凸出的引流件2可以进一步地减小蜗壳10内的空间，可以有效增加风压。同时，通过设置上述结构的引流件2，引流件2与气流接触面相比圆弧的外板1的对应区域，面积增加很少，这样可以减少与气流接触摩擦的面积。由此，与蜗壳10内的空间变小带来的增压相比属于小量，综合起来看，可以有效避免风压的降低。另外，流出叶轮叶片的气流形成的大涡将被凸出外板1的引流件2破碎掉，同时尾部圆弧段21b可以帮助气流光顺通过蜗壳10，从而可以增加气流的均衡性，使得由于气流不均匀性带来的气动噪声和振动降至最低，达到减振降噪的目的，进一步满足市场和消费者对吸油烟机的需求。

[0033] 根据本发明的一种优选实施例，如图1和图2所示，引流件2可以包括：引流片21，引流片21包括头部圆弧段21a和尾部圆弧段21b。通过将引流片21设置成片状，可以至少一定程度上降低引流件2的重量，可以减少蜗壳10的重量，可以保证吸油烟机的整体结构可靠性。而且引流片21上易于设计头部圆弧段21a和尾部圆弧段21b，这样可以降低生产成本，可以提高引流片21的生产效率。

[0034] 可选地，引流片21可以粘接在外板1的内表面上。例如，引流片21可以通过粘接剂粘接在外板1的内表面上，这样可以降低引流片21的安装难度，而且由于粘接面积大，可以减小由于结构材料强度小造成的额外震颤问题，进而可以避免不必要的结构振动和噪音。

[0035] 进一步地，如图1所示，外板1上可以设置有限位孔11，引流片21的头部配合在限位孔11处。例如，引流片21的头部可以设置有定位脚，定位脚可以伸入并配合在限位孔11处，从而可以将引流片21较好地固定在外板1上，可以避免引流片21的变形，进而可以保证蜗壳10的整体结构可靠性。而且，此种固定方式简单方便，效率高。另外，通过固定引流片21的头部，可以更好地提高引流片21在外板1上的可靠性。

[0036] 可选地，如图1、图2和图5所示，引流件2还可以包括：侧板22，侧板22设置在引流片21的两侧，而且侧板22与外板1的内表面相连接。其中，侧板22可以起到支撑引流片21的作用，从而可以提高引流片21在外板1上的安装可靠性，而且侧板22还可以起到防漏气的作用，即侧板22可以防止气流从引流片21的两侧穿过，可以避免气流产生的噪音，可以提高蜗壳10的结构可靠性。

[0037] 优选地，如图4和图5所示，侧板22的外边缘与外板1的内表面的弧形相同，侧板22的内边缘与引流片21的弧形相同。这样侧板22的形状可以分别与外板1和引流片21之间相适配，进而可以提高引流件2的结构可靠性，而且可以提升引流件2和外板1之间的配合可靠性和外观美观性。

[0038] 需要说明的是，为了更好地引导气流，如图1、图2和图5所示，引流件2可以为多个，而且多个引流件2在蜗壳10内气流流动方向上分布。如图1和图2所示，引流件2可以为四个，如图5所示，引流件2可以为三个。当然，在实际应用中，引流片21的尺寸、数量、布置位置，可以结合不同型号吸油烟机的蜗壳10的具体结构来设计，以达到最好的减振降噪效果。

[0039] 进一步地，在蜗壳10内气流流动方向上，每个引流件2所对应的外板1的弧形长度逐渐变大。如图3和图4所示，从左到右分布的多个引流件即按照蜗壳10内气流流动方向排布。这样可以使得每个引流件2在自己的位置对气流起到较好地疏导作用，而且可以提高整

个蜗壳10的降噪效果，可以提升吸油烟机的品质。

[0040] 其中，引流片21的头部圆弧段21a和尾部圆弧段21b之间的过渡位置为引流片21距离外板1最远的位置，在蜗壳10内气流流动方向上，每个引流片21的到外板1的最远距离也逐渐变大，从而可以使得引流片21更好地破碎大涡，可以有效降低吸油烟机的噪音。

[0041] 相邻的两个引流件2之间间隔的外板1的弧形长度相同。通过合理设置两个引流件2之间的距离，可以使得每个引流件2可疏导的范围接近，从而可以减小压力不均匀性造成的气动噪声。

[0042] 根据本发明实施例的吸油烟机，包括上述实施例的吸油烟机的蜗壳10。

[0043] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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必须针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0044] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

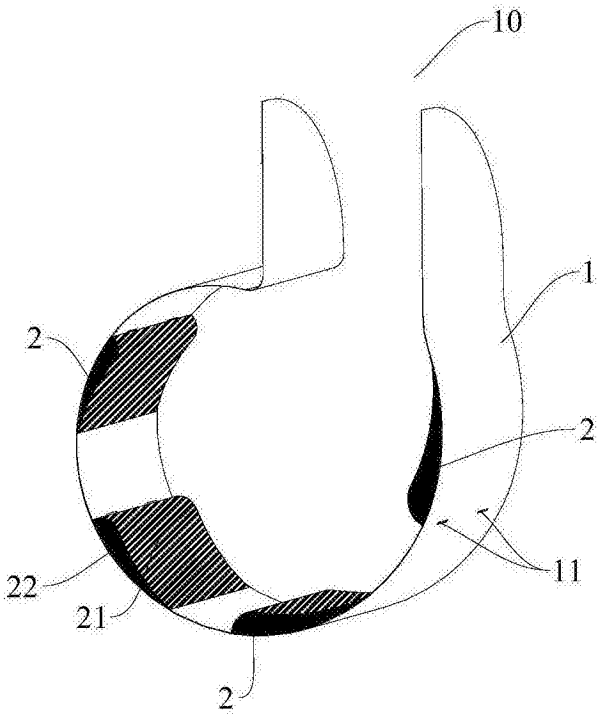


图1

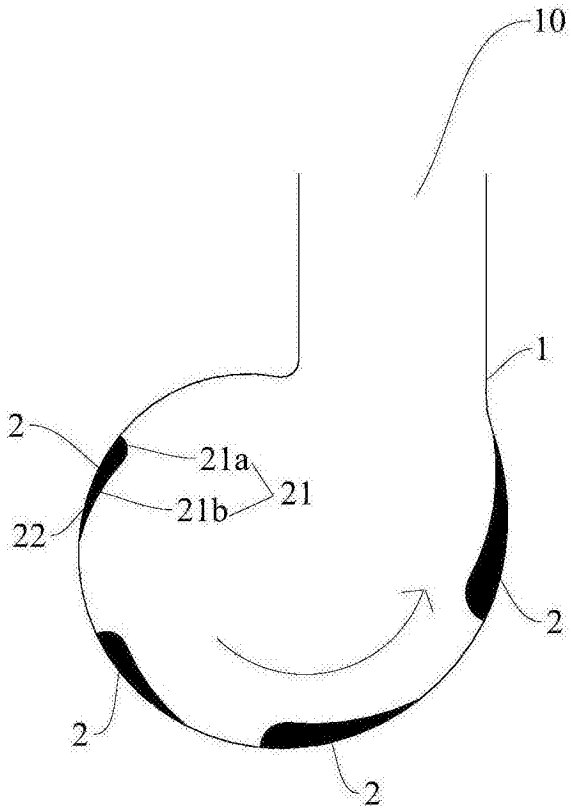


图2

2

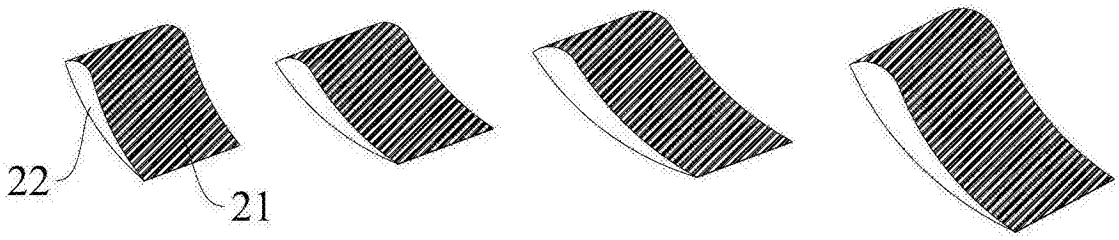


图3

2

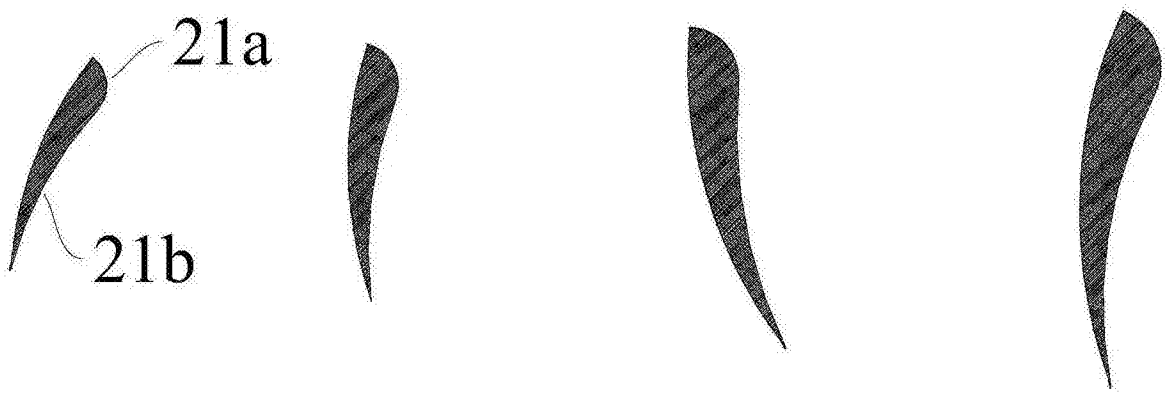


图4

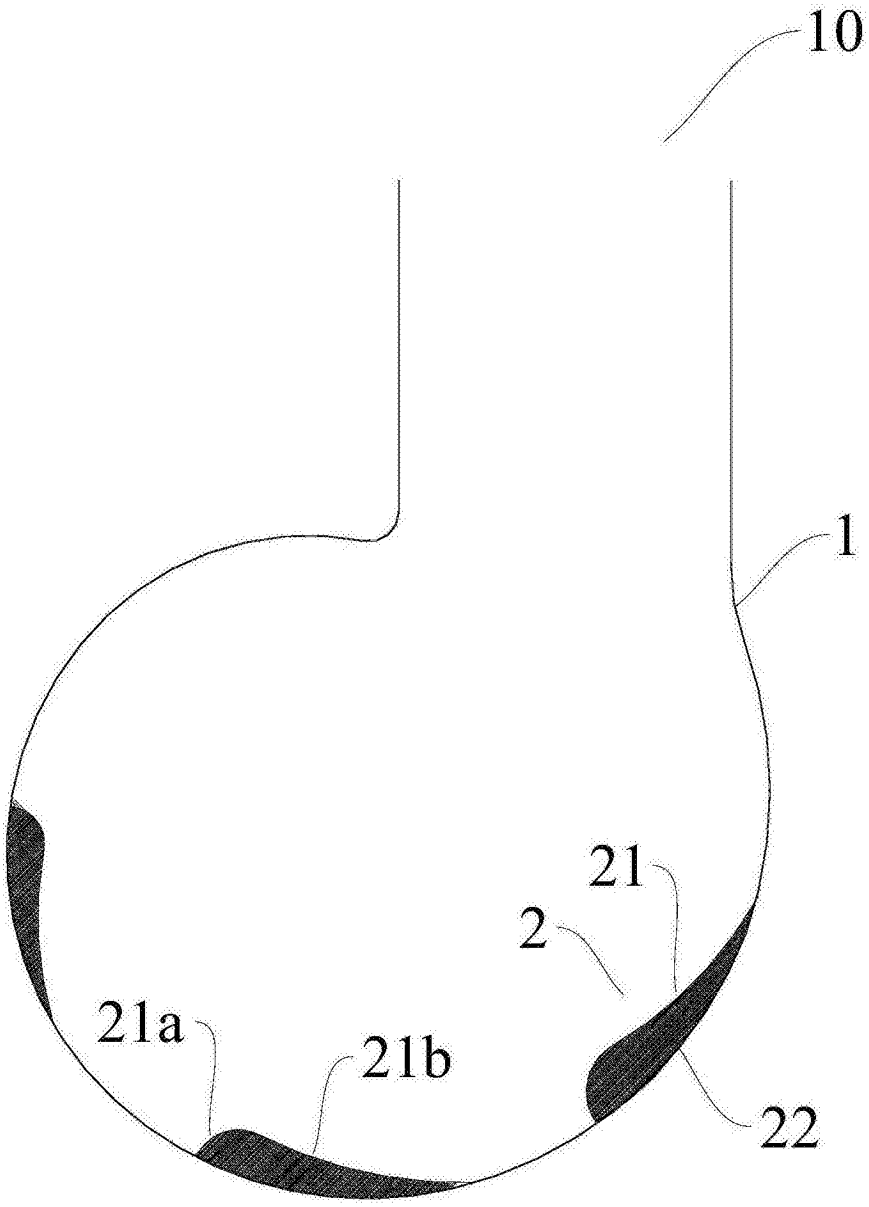


图5