(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2018 年 7 月 5 日 (05.07.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/120599 A1

(51) 国际专利分类号:
F24C 15/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/084773

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 17 日 (17.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611226266.3 2016年12月27日 (27.12.2016) CN

(71) 申请人: 美的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国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, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 张辉 (ZHANG, Hui); 中国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, Guangdong 528311 (CN)。 张冀喆 (ZHANG, Jizhe); 中国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, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

WO 2018/120599 A1

(54) **Title:** OIL FUME SEPARATION APPARATUS AND FUME EXTRACTOR

(54) **发明名称:** 油烟分离装置及排烟装置

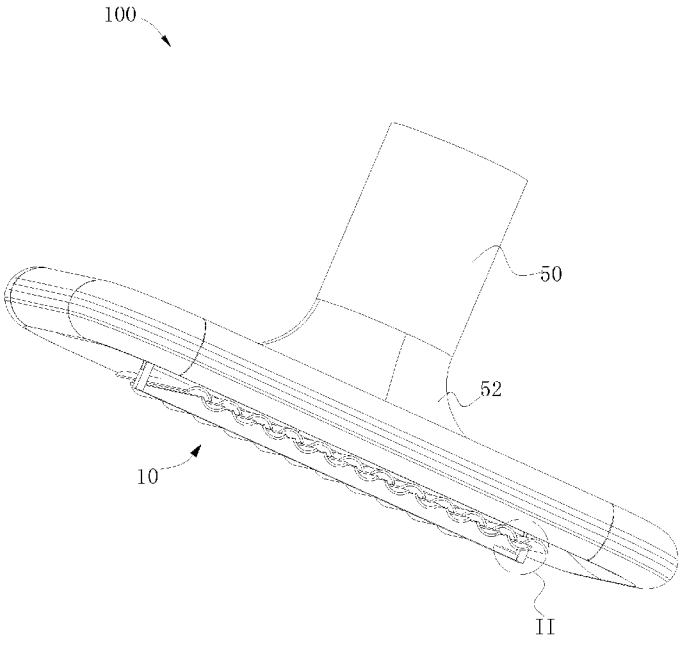


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed are an oil fume separation apparatus (10) and a fume extractor (100), wherein the fume extractor (100) comprises the oil fume separation apparatus (10). The oil fume separation apparatus (10) comprises a first rack (12), a second rack (14), a plurality of first separation plates (16) and a plurality of second separation plates (18), with the plurality of first separation plates (16) being fixedly connected to the first rack (12), the plurality of second separation plates (18) being fixedly connected to the second rack (14), the plurality of first separation plates (16) and the plurality of second separation plates (18) being arranged to be

[见续页]

JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

vertically staggered at intervals, the first separation plates (16) and the second separation plates (18) partially covering each other to form a plurality of separation channels (19), and the first rack (12) being movably connected to the second rack (14) to adjust the size of each separation channel (19).

(57) 摘要：一种油烟分离装置(10)及排烟装置(100)，排烟装置（100）包括油烟分离装置（10）；油烟分离装置(10)包括第一支架(12)、第二支架(14)、多个第一分离板(16)及多个第二分离板(18)，多个第一分离板(16)与第一支架(12)固定连接，多个第二分离板(18)与第二支架(14)固定连接，多个第一分离板(16)和多个第二分离板(18)上下交错间隔设置，第一分离板(16)与第二分离板(18)相互部分地覆盖以形成多个分离通道(19)，第一支架(12)与第二支架(14)可移动地连接以调整每个分离通道(19)的大小。

油烟分离装置及排烟装置

优先权信息

本申请请求 2016 年 12 月 27 日向中国国家知识产权局提交的、专利申请号为 201611226266.3 的专利申请的优先权和权益，并且通过参照将其全文并入此处。

技术领域

本发明涉及排烟技术领域，特别涉及一种油烟分离装置及排烟装置。

背景技术

在相关技术中，排烟装置排烟效率较低。排烟装置工作时，随着排烟装置档位提高，风量增大，油烟分离装置的阻力变得很大，增加非常明显，同时也会增加噪声，导致用户体验欠佳。

发明内容

本发明实施方式提供一种油烟分离装置及排烟装置。

本发明的油烟分离装置，用于排烟装置，所述油烟分离装置包括第一支架、第二支架、多个第一分离板及多个第二分离板，所述多个第一分离板与所述第一支架固定连接，所述多个第二分离板与所述第二支架固定连接，所述多个第一分离板和所述多个第二分离板上下交错间隔设置，所述第一分离板与所述第二分离板相互部分地覆盖以形成多个分离通道，所述第一支架与所述第二支架可移动地连接以调整每个所述分离通道的大小。

本发明实施方式的油烟分离装置应用于排烟装置时，可根据排烟装置的风机的风量手动或自动地调节第一支架和第二支架的相对位置，进而调整分离通道的大小，这样会减少油烟分离装置对油烟的阻力，提高抽吸油烟的效果，同时，噪音也较小，进而提升了用户体验。

在某些实施方式中，所述第一支架包括第一横杆和与所述第一横杆垂直且位于所述第一横杆两端的两个第一竖杆，所述多个第一分离板固定在所述第一横杆上；

所述第二支架包括第二横杆和与所述第二横杆垂直且位于所述第二横杆两端的两个第二竖杆，所述多个第二分离板固定在所述第二横杆上，

所述第二竖杆上设置有竖直方向的凹槽，所述第一横杆的端部和所述第一竖杆可滑动地嵌入所述凹槽内。

在某些实施方式中，设置在所述第一横杆上的所述多个第一分离板与设置在所述第二

横杆上的所述多个第二分离板上下交错间隔设置，形成分离通道。

在某些实施方式中，所述第一分离板和所述第二分离板呈条状，所述第一分离板的中间部位与所述第一横杆固定连接，所述第二分离板的中间部位与所述第二横杆固定连接。

在某些实施方式中，所述第一分离板的截面呈弧形，所述第二分离板的截面呈弧形。

在某些实施方式中，所述第一分离板的凹面朝向所述油烟分离装置的内侧设置，所述第二分离板的凹面朝向所述油烟分离装置的内侧设置。

在某些实施方式中，每个所述分离通道包括沿气流方向依次连接的第一转向段和第二转向段，所述第一转向段用于将气流转向 180 度，所述第二转向段用于将所述第一转向段输出的气流转向 180 度。

在某些实施方式中，所述油烟分离装置包括多个进气口和多个出气口，所述进气口与所述第一转向段连通，所述出气口与所述第二转向段连通。

在某些实施方式中，所述第一支架和所述第二支架可拆卸地连接。

本发明实施方式的排烟装置，包括上述任一实施方式所述的油烟分离装置。

本发明实施方式的排烟装置，可根据排烟装置的风机的风量手动或自动的调节第一支架和第二支架的相对位置，进而调整分离通道的大小，这样会减少油烟分离装置对油烟的阻力，提高抽吸油烟的效果，同时，噪音也较小，进而提升了用户体验。

在某些实施方式中，所述排烟装置包括风机、控制器和驱动装置，所述控制器用于根据所述风机的转速控制驱动装置调整所述第一支架和所述第二支架的相对位置。

在某些实施方式中，所述排烟装置包括烟道，所述油烟分离装置安装在所述烟道的内壁上，所述分离通道与所述烟道连通。

在某些实施方式中，所述烟道包括进气段，所述进气段呈油烟气流方向渐缩的形状，所述第一支架安装在所述进气段的内壁上。

本发明实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

本发明实施方式的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明实施方式的排烟装置的立体示意图；

图 2 是图 1 中的排烟装置 II 处的放大示意图；

图 3 是本发明实施方式的排烟装置的侧面示意图；

图 4 是图 3 中的排烟装置沿 IV-IV 向的截面示意图；

图 5 是本发明实施方式的排烟装置的功能模块示意图。

主要元件符号说明：

排烟装置 100，油烟分离装置 10，第一支架 12，第一横杆 122，第一竖杆 124，第二支架 14，第二横杆 142，第二竖杆 144，凹槽 1442，第一分离板 16，第二分离板 18，分离通道 19，第一转向段 192，第二转向段 194，进气口 196，出气口 198，风机 20，控制器 30，驱动装置 40，烟道 50，进气段 52。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式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方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，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所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

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，也可以是电连接或可以相互通信；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或两个元件的相互作用关系。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。

下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设定进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设定之间的关系。此外，本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

请参阅图 1 及图 2，本发明的油烟分离装置 10，用于排烟装置 100，油烟分离装置 10 包括第一支架 12、第二支架 14、多个第一分离板 16 及多个第二分离板 18，多个第一分离板 16 与第一支架 12 固定连接，多个第二分离板 18 与第二支架 14 固定连接，多个第一分离板 16 和多个第二分离板 18 上下交错间隔设置，第一分离板 16 与第二分离板 18 相互部分地覆盖以形成多个分离通道 19，第一支架 12 与第二支架 14 可移动地连接以调整每个分

离通道 19 的大小。

本发明实施方式的油烟分离装置 10 应用于排烟装置 100 时，可根据排烟装置 100 的风机 20 的风量手动或自动的调节第一支架 12 和第二支架 14 的相对位置，进而调整分离通道 19 的大小，这样会减少油烟分离装置 10 对油烟的阻力，提高抽吸油烟的效果，同时，噪音也较小，进而提升了用户体验。

具体地，油烟气流进入油烟分离装置 10 后，流至分离通道 19，当排烟装置 100 的风机 20 的风量较大时，分离通道 19 内的流量增大，此时可通过调整第一支架 12 和第二支架 14 的相对位置，使分离通道 19 变大，避免因分离通道 19 过小而造成较大的阻力，影响油烟抽吸效果。同理，当排烟装置 100 的风机 20 的风量较小时，分离通道 19 内的流量小，而油烟通道相对过大，可通过调整第一支架 12 和第二支架 14 的相对位置，使分离通道 19 变小，增大油烟气流中的油烟颗粒的相互碰撞次数，使更多的油烟颗粒附着在第一分离板 16 和/或第二分离板 18 上，保证油烟分离效果不受风机 20 的风量的大小的影响。

进一步地，本发明的油烟分离装置 10 结构简单，清洗方便，节省用户清洁时间，提升用户体验。

请参阅图 1~图 4，在某些实施方式中，第一支架 12 包括第一横杆 122 和与第一横杆 122 垂直且位于第一横杆 122 两端的两个第一竖杆 124，多个第一分离板 16 固定在第一横杆 122 上；

第二支架 14 包括第二横杆 142 和与第二横杆 142 垂直且位于第二横杆 142 两端的两个第二竖杆 144，多个第二分离板 18 固定在第二横杆 142 上，

第二竖杆 144 上设置有竖直方向的凹槽 1442，第一横杆 122 的端部和第一竖杆 124 可滑动地嵌入凹槽 1442 内。

如此，可沿第一竖杆 124 滑动第二支架 14，根据排烟装置 100 的风机 20 的风量的大小调整分离通道 19 的大小以获得较好的油烟分离效果。

具体地，设置在第一横杆 122 上的多个第一分离板 16 与设置在第二横杆 142 上的多个第二分离板 18 上下交错间隔设置，形成分离通道 19。

在某些实施方式中，第一分离板 16 和第二分离板 18 呈条状，第一分离板 16 的中间部位与第一横杆 122 固定连接，第二分离板 18 的中间部位与第二横杆 142 固定连接。

如此，第一横杆 122 为第一分离板 16 提供安装支撑，使第一分离板 16 稳定地安装在第一横杆 122 上；第二横杆 142 为第二分离板 18 提供安装支撑，使第二分离板 18 稳定地安装在第二横杆 142 上。

在某些实施方式中，第一分离板 16 的截面呈弧形，第二分离板 18 的截面呈弧形。

如此，圆弧状的分离板形成的分离通道 19 对油烟气流造成的阻力较小。

具体地，将第一分离板 16 和第二分离板 18 设计为圆弧状，没有死角，便于用户清洗第一分离板 16 和第二分离板 18，使清洁更加彻底，避免死角存留油烟污渍导致细菌累积。

进一步地，第一分离板 16 的凹面朝向油烟分离装置 10 的内侧设置，第二分离板 18 的凹面朝向油烟分离装置 10 的内侧设置。

在某些实施方式中，每个分离通道 19 包括沿气流方向依次连接的第一转向段 192 和第二转向段 194，第一转向段 192 用于将气流转向 180 度，第二转向段 194 用于将第一转向段 192 输出的气流转向 180 度。

如此，油烟气流进入分离通道 19 后，经两次 180 度转向，使油烟颗粒更容易附着在第一分离板 16 和第二分离板 18 上，提高油烟分离效果。

具体地，油烟气流经两次 180 度转向，使油烟气流的流动紊乱，湍流变强，也提高了油烟颗粒间相互碰撞的几率，使油烟颗粒积聚形成大颗粒，更容易从油烟气流中分离出来。

进一步地，油烟分离装置 10 包括多个进气口 196 和多个出气口 198，进气口 196 与第一转向段 192 连通，出气口 198 与第二转向段 194 连通。

在某些实施方式中，第一支架 12 和第二支架 14 可拆卸地连接。

如此，在需要清洗油烟分离装置 10 上附着的油烟时，可方便快速地拆卸油烟分离装置 10，由于第一分离板 16 和第二分离板 18 间隔设置，清洗空间也会变大，便于用户清洗油烟分离装置 10 内的污渍。

具体地，拆卸油烟分离装置 10 时，只需将第一支架 12 与第二支架 14 拆开，就可将油烟分离装置 10 分离成第一支架 12 及固定连接在第一支架 12 上的第一分离板 16、第二支架 14 及固定连接在第二支架 14 上的第二分离板 18 两部分进行清洗，清洗完成后，再将第一支架 12 及固定连接在第一支架 12 上的第一分离板 16 安装至原位置即可，拆装过程简单便捷，非专业人员也可完成。

本发明实施方式的排烟装置 100，包括上述任一实施方式所述的油烟分离装置 10。

本发明实施方式的排烟装置 100，可根据排烟装置 100 的风机 20 的风量手动或自动的调节第一支架 12 和第二支架 14 的相对位置，进而调整分离通道 19 的大小，这样会减少油烟分离装置 10 对油烟的阻力，提高抽吸油烟的效果，同时，噪音也较小，进而提升了用户体验。

在一个例子中，排烟装置为油烟机。

请参阅图 5，在某些实施方式中，排烟装置 100 包括风机 20、控制器 30 和驱动装置 40，控制器 30 用于根据风机 20 的转速控制驱动装置 40 调整第一支架 12 和第二支架 14 的相对位置。

如此，控制器 30 根据风机 20 的风量实时地调整第一支架 12 和第二支架 14 的相对位

置，进而调整分离通道 19 的大小。

具体地，当用户将风机 20 的档位调大时，控制器 30 随之控制驱动装置 40 调整第一支架 12 和第二支架 14 的相对位置，使分离通道 19 变大，减小分离通道 19 的油烟气流造成的阻力，反之，当用户将风机 20 的档位调小时，控制器 30 也随之控制驱动装置 40 调整第一支架 12 和第二支架 14 的相对位置，使分离通道 19 变小，保证油烟分离效果。

在一个例子中，驱动装置 40 可驱动第二支架 14 相对于第一支架 12 移动。在某些实施方式中，第二竖杆 144 的内侧面可固定有齿条，驱动装置 40 通过齿轮组件驱动齿条以带动第二支架 14 相对于第一支架 12 移动。驱动装置 40 例如是电机。

在某些实施方式中，排烟装置 100 包括烟道 50，油烟分离装置 10 安装在烟道 50 的内壁上，分离通道 19 与烟道 50 连通。

如此，将油烟分离装置 10 安装在烟道 50 上，油烟进入排烟装置 100 后，流至油烟分离装置 10 进行油烟分离，使分离后的气流从烟道 50 排出，保护环境，也减少了用户的清洗负担。

在某些实施方式中，烟道 50 包括进气段 52，进气段 52 呈油烟气流方向渐缩的形状，第一支架 12 安装在进气段 52 的内壁上。

如此，将油烟分离装置 10 安装在渐缩状的进气段 52 处，使油烟以较大的流速进入油烟分离装置 10，增加了油烟颗粒彼此间的碰撞机率及油烟颗粒粘附在第一分离板 16 和/或第二分离板 18 的机率。

具体地，在一个例子中，第一竖杆 124 固定连接在进气段 52 的内壁上。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“某些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合实施方式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方式或示例中。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方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施方式，可以理解的是，上述实施方式是示例性的，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方式进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1. 一种油烟分离装置，用于排烟装置，其特征在于，所述油烟分离装置包括第一支架、第二支架、多个第一分离板及多个第二分离板，所述多个第一分离板与所述第一支架固定连接，所述多个第二分离板与所述第二支架固定连接，所述多个第一分离板和所述多个第二分离板上下交错间隔设置，所述第一分离板与所述第二分离板相互部分地覆盖以形成多个分离通道，所述第一支架与所述第二支架可移动地连接以调整每个所述分离通道的大小。

2. 如权利要求 1 所述的油烟分离装置，其特征在于，所述第一支架包括第一横杆和与所述第一横杆垂直且位于所述第一横杆两端的两个第一竖杆，所述多个第一分离板固定在所述第一横杆上；

所述第二支架包括第二横杆和与所述第二横杆垂直且位于所述第二横杆两端的两个第二竖杆，所述多个第二分离板固定在所述第二横杆上，

所述第二竖杆上设置有竖直方向的凹槽，所述第一横杆的端部和所述第一竖杆可滑动地嵌入所述凹槽内。

3. 如权利要求 2 所述的油烟分离装置，其特征在于，设置在所述第一横杆上的所述多个第一分离板与设置在所述第二横杆上的所述多个第二分离板上下交错间隔设置，形成分离通道。

4. 如权利要求 2 所述的油烟分离装置，其特征在于，所述第一分离板和所述第二分离板呈条状，所述第一分离板的中间部位与所述第一横杆固定连接，所述第二分离板的中间部位与所述第二横杆固定连接。

5. 如权利要求 1 所述的油烟分离装置，其特征在于，所述第一分离板的截面呈弧形，所述第二分离板的截面呈弧形。

6. 如权利要求 5 所述的油烟分离装置，其特征在于，所述第一分离板的凹面朝向所述油烟分离装置的内侧设置，所述第二分离板的凹面朝向所述油烟分离装置的内侧设置。

7. 如权利要求 1 所述的油烟分离装置，其特征在于，每个所述分离通道包括沿气流方向依次连接的第一转向段和第二转向段，所述第一转向段用于将气流转向 180 度，所述第

二转向段用于将所述第一转向段输出的气流转向 180 度。

8. 如权利要求 7 所述的油烟分离装置，其特征在于，所述油烟分离装置包括多个进气口和多个出气口，所述进气口与所述第一转向段连通，所述出气口与所述第二转向段连通。

9. 如权利要求 1 所述的油烟分离装置，其特征在于，所述第一支架和所述第二支架可拆卸地连接。

10. 一种排烟装置，其特征在于，包括如权利要求 1-9 任一项所述的油烟分离装置。

11. 如权利要求 10 所述的排烟装置，其特征在于，所述排烟装置包括风机、控制器和驱动装置，所述控制器用于根据所述风机的转速控制所述驱动装置调整所述第一支架和所述第二支架的相对位置。

12. 如权利要求 10 所述的排烟装置，其特征在于，所述排烟装置包括烟道，所述油烟分离装置安装在所述烟道的内壁上，所述分离通道与所述烟道连通。

13. 如权利要求 12 所述的排烟装置，其特征在于，所述烟道包括进气段，所述进气段呈油烟气流方向渐缩的形状，所述第一支架安装在所述进气段的内壁上。

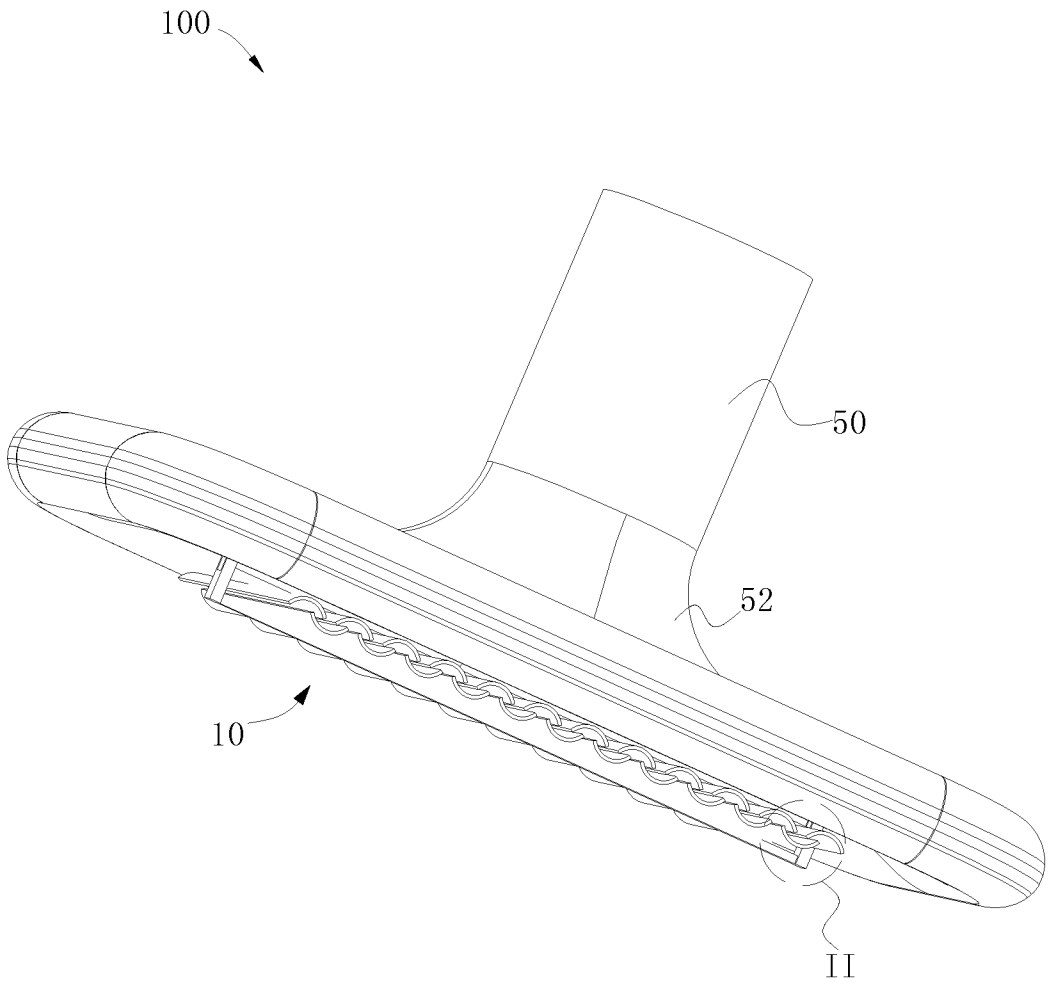


图 1

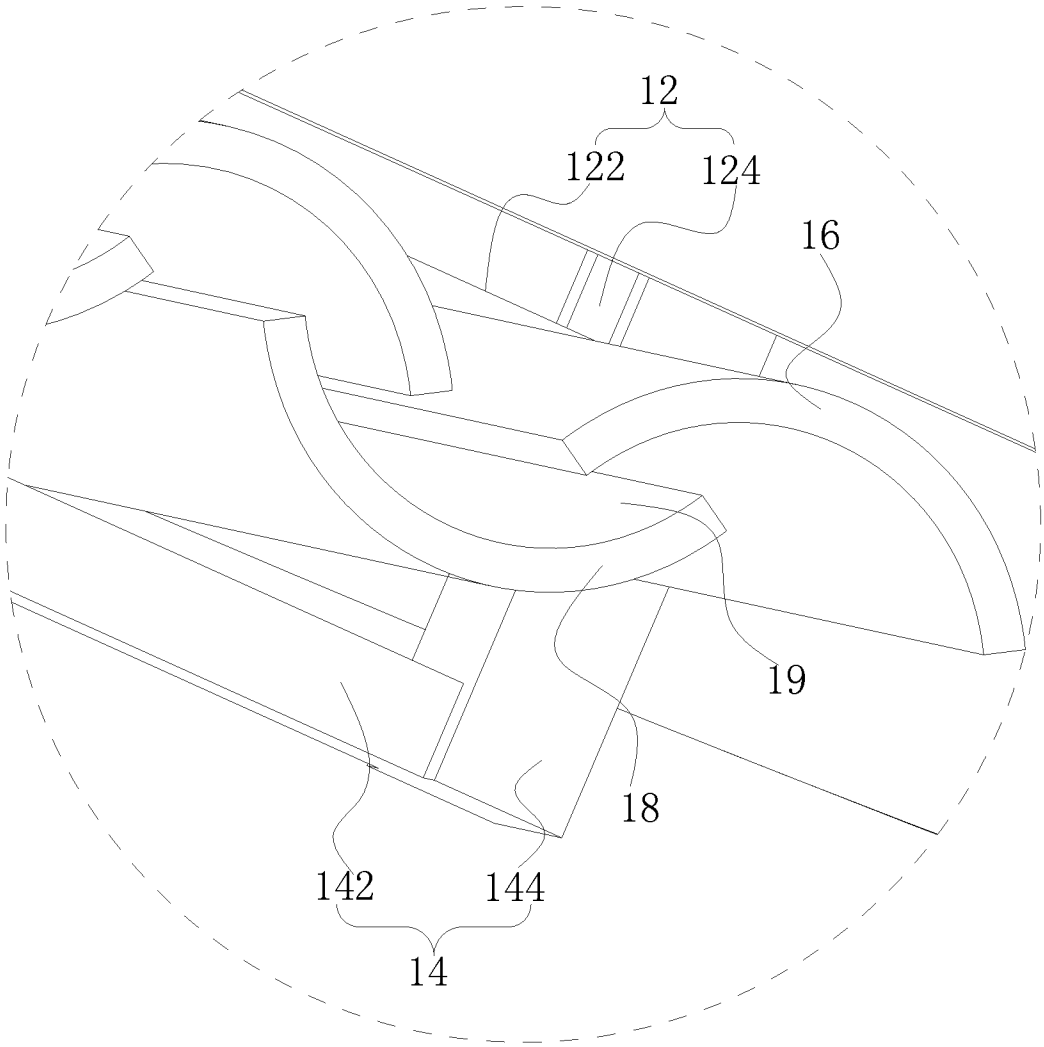


图 2

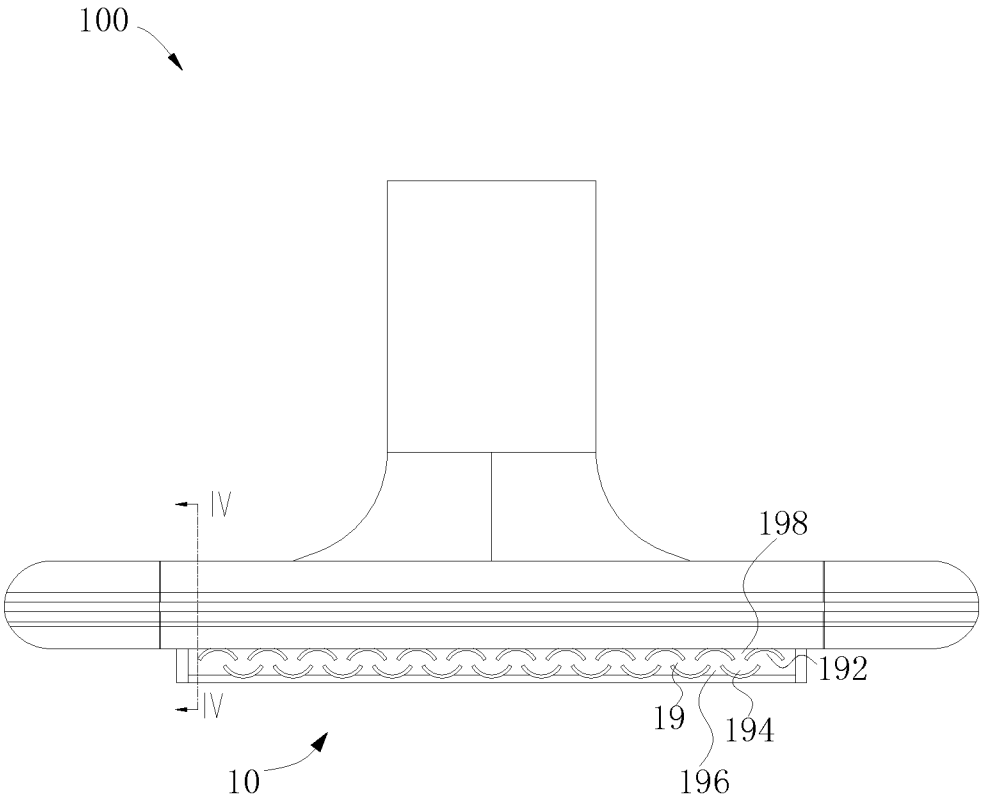


图 3

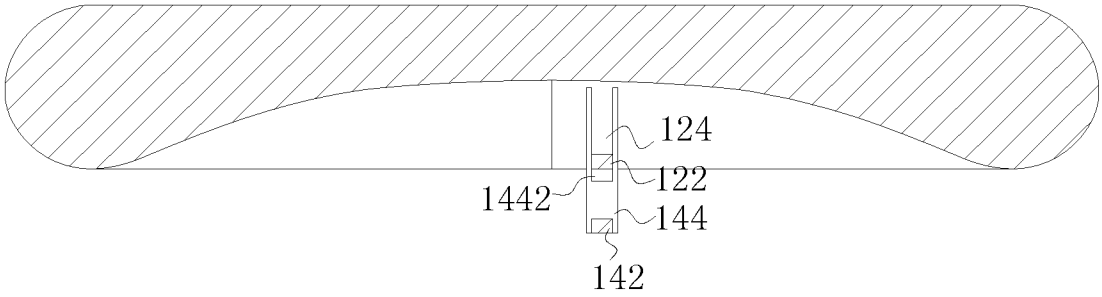


图 4

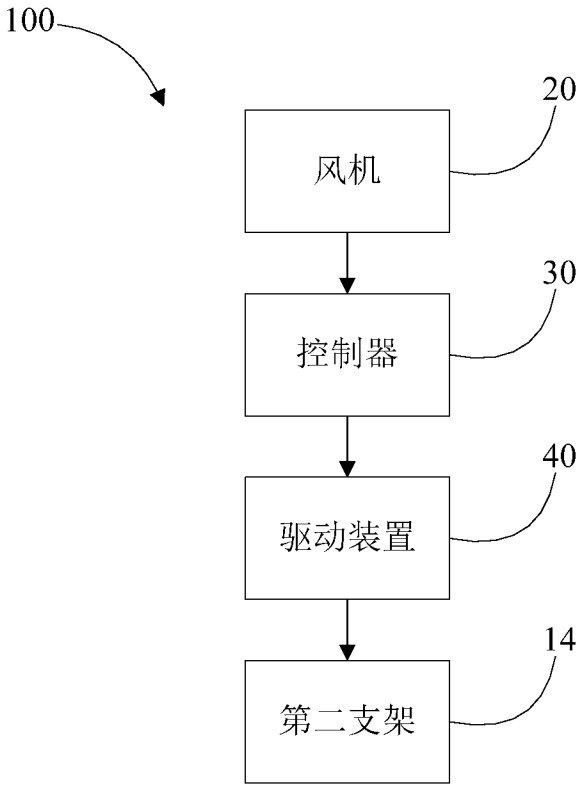


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/084773

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24C 15/20 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24C 15/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 美的集团, 抽油烟机 or 吸油烟机 or 除油烟机 or 油烟分离机 or 油烟分离装置, 滤网 or 滤板 or 分离板 or 折流板, 移动, 间距 or 间隙 or 缝隙 or 距离, 调整 or 调节, 风机 or 风轮, 交错 or 错位, oil, smoke, ventilat+, plate?, mov+, stagger+ or offset+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 2828604 Y (HE, Weibin), 18 October 2006 (18.10.2006), description, page 2, paragraph 2 and page 3, the last paragraph, and figures 1, 4 and 5	1, 5-10, 12
Y	CN 2828604 Y (HE, Weibin), 18 October 2006 (18.10.2006), description, page 2, paragraph 2, and page 3, the last paragraph, and figures 1, 4 and 5	13
Y	CN 203928065 U (NINGBO FOTILE KITCHEN WARE CO., LTD.), 05 November 2014 (05.11.2014), description, paragraph [0012], and figure 1	13
X	CN 200972187 Y (HE, Weibin), 07 November 2007 (07.11.2007), description, particular embodiments, and figures 1 and 5-6	1, 5-10, 12
X	CN 201181040 Y (HE, Yang), 14 January 2009 (14.01.2009), description, page 2, paragraph 3, and page 3, paragraph 1, and figures 1, 4 and 5	1, 5-10, 12
A	CN 2937877 Y (MIDEA GROUP CO., LTD.), 22 August 2007 (22.08.2007), description, embodiment 2, and figure 3	5-8
A	CN 203024227 U (GUANGDONG VANWARD ELECTRIC CO., LTD.), 26 June 2013 (26.06.2013), entire document	1-13

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 August 2017	12 September 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer FU, Xiaoyan Telephone No. (86-10) 010-82245346

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/084773

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 20005154 U1 (BURCHER, F.), 08 June 2000 (08.06.2000), entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/084773

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 2828604 Y	18 October 2006	None	
CN 203928065 U	05 November 2014	None	
CN 200972187 Y	07 November 2007	None	
CN 201181040 Y	14 January 2009	None	
CN 2937877 Y	22 August 2007	None	
CN 203024227 U	26 June 2013	None	
DE 20005154 U1	08 June 2000	EP 1134501 A1	19 September 2001

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/084773

A. 主题的分类

F24C 15/20(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F24C15/20

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS：美的集团，抽油烟机 or 吸油烟机 or 除油烟机 or 油烟分离机 or 油烟分离装置，滤网 or 滤板 or 分离板 or 折流板，移动，间距 or 间隙 or 缝隙 or 距离，调整 or 调节，风机or 风轮，交错 or 错位，oil, smoke, ventilat+, filt+, plate?, mov+, stagger+ or offset+

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 2828604 Y (何维斌) 2006年 10月 18日 (2006-10-18) 说明书第2页第2段，第3页最后一段、附图1，4，5	1，5-10，12
Y	CN 2828604 Y (何维斌) 2006年 10月 18日 (2006-10-18) 说明书第2页第2段，第3页最后一段、附图1，4，5	13
Y	CN 203928065 U (宁波方太厨具有限公司) 2014年 11月 5日 (2014-11-05) 说明书[0012]段、附图1	13
X	CN 200972187 Y (何维斌) 2007年 11月 7日 (2007-11-07) 说明书具体实施方式、附图1，5-6	1，5-10，12
X	CN 201181040 Y (何杨) 2009年 1月 14日 (2009-01-14) 说明书第2页第3段，第3页第1段、附图1，4，5	1，5-10，12
A	CN 2937877 Y (美的集团有限公司) 2007年 8月 22日 (2007-08-22) 说明书第二实施例、附图3	5-8
A	CN 203024227 U (广东万和电气有限公司) 2013年 6月 26日 (2013-06-26) 全文	1-13

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2017年 8月 25日	2017年 9月 12日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 伏晓艳 电话号码 (86-10)010-82245346

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/084773

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	DE 20005154 U1 (BURCHER, FRIEDRICH) 2000年 6月 8日 (2000-06-08) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/084773

检索报告引用的专利文件	公布日（年/月/日）	同族专利	公布日（年/月/日）
CN 2828604 Y	2006年 10月 18日	无	
CN 203928065 U	2014年 11月 5日	无	
CN 200972187 Y	2007年 11月 7日	无	
CN 201181040 Y	2009年 1月 14日	无	
CN 2937877 Y	2007年 8月 22日	无	
CN 203024227 U	2013年 6月 26日	无	
DE 20005154 U1	2000年 6月 8日	EP 1134501 A1	2001年 9月 19日