



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02265891.2

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 2575507Y

[22] 申请日 2002.07.30 [21] 申请号 02265891.2

[73] 专利权人 同济大学

地址 200092 上海市四平路 1239 号

[72] 设计人 羌 宁 季学李 赵建夫

[74] 专利代理机构 上海正旦专利代理有限公司

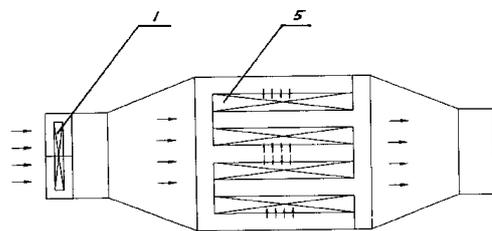
代理人 姚静芳

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 组合式高效油烟净化装置

[57] 摘要

本实用新型是组合式高效油烟净化装置。现有该类装置存在效率低、维护工作量大、结构复杂等不足。本实用新型包括甩油器和过滤器两部分。甩油器是旋转轴带动叶片以甩去较大的油雾颗粒，延长了过滤器的使用寿命。甩油器后是过滤器，过滤器采用垂直的滤料布置方式，即抽屉式过滤器内平行于待处理油烟气流方向的滤布条是垂直层层依次排列使其具有净化效率高、纳污量大、保护作用时间长、阻力较小和运行可靠的特点。过滤单元采用抽屉式标准化设计，减小了装置体积的同时还便于滤料的更换。滤料一次性使用，避免了定期清洗的麻烦，无二次污染。



1、一种组合式高效油烟净化装置，由甩油器和过滤器组成，其特征是甩油器是由旋转轴带动可旋转的叶片组成；并有一集油槽，甩油器后是过滤器，过滤器是插入装置外壳的抽屉式，抽屉底部是丝网，丝网上是依次垂直排列的滤布条，最上层也是丝网，插入式抽屉是两层为一组，其置于装置内时两层抽屉外侧是待处理油烟通道，两层抽屉内侧是经过滤器后洁净气体通道；甩油器与过滤器间隔一定距离垂直位于装置壳体内呈一体。

2、根据权利要求1所述的组合式高效油烟净化装置，其特征是甩油器叶片呈 $15-35^{\circ}$ 弯曲弧度。

3、根据权利要求1所述的组合式高效油烟净化装置，其特征是滤布条宽是 $0.6-1.8\text{cm}$ 。

4、根据权利要求1所述的组合式高效油烟净化装置，其特征是插入式抽屉过滤器的抽插口在装置壳体一侧。

组合式高效油烟净化装置

技术领域

本实用新型是组合式高效油烟净化装置涉及烹调油雾净化装置。

背景技术

目前国内外厨房油烟治理设备的基本工作原理有：如惯性分离、静电沉积、过滤、洗涤及多种机理的复合。惯性分离是通过惯性力使油雾颗粒从气流中分离，其主要优点是设备简单，压降较小，但净化效率不高，只适用于预处理及对净化效果要求低的场合。静电沉积法净化效率高，压降较小。但由于油雾粘性很大，粘结在电极上的油污大大影响设备的性能，故该类设备需要经常进行清洗，维护工作量很大。此外该设备造价较高，需较高的制造、安装水平。液体洗涤是利用吸收液来洗涤油烟气中的污染物，由于油烟颗粒是疏水性的，所以需在水中添加表面活性剂来提高净化效果。这类设备对油烟中亚微米级的颗粒物净化效率不高，并存在净化装置的气液分离和二次污染等问题。过滤原理是油烟气流通过滤层并被捕集而除去。过滤法的优点是净化效率高，设备性能稳定可靠，一次性投资较少。但通常的滤料阻力较大且容污量小，运行费用高。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种结构简单、净化效果良好、使用方便的组合式高效油烟净化装置。

本实用新型的净化装置由甩油器和过滤器组合而成。甩油器是由旋转带动可旋转的叶片组成，类似排风机，利用叶片旋转时的离心作用使较粗的油雾分离出去。甩油器下方有一集油槽。甩油器后是过滤器，过滤器是旁插抽屉式。抽屉底部用丝网固定，在丝网上垂直放置滤布条，依次层层排列，最上层再用丝网固定，滤布充填量一般为 $0.5-2\text{kg}/\text{m}^2$ 。排风机式甩油器和抽屉式过滤器间隔一定距离（可视需净化量而定），一般 $10-100\text{cm}$ 垂直组合一体。抽屉内滤布与待处理油烟气流平行固定于装置的壳体内，使装置在风机的压力下，待处理油烟通过甩油器和过滤器能高效除去油雾。组合装置的外壳可以是金属、合金、也可是塑料。过滤器的抽屉安装时两层抽屉为一组，两个抽屉外侧是经过甩油器后的油烟再进入抽屉式过滤器的通道，两个抽屉内侧是经过过滤器后清洁气体的输出通道，确保经甩油器后的油烟经过过滤器。本实用新型的甩油器是预处理器，通过惯性和离心作用去除较大的油雾颗粒，并可

延长后继过滤器的使用寿命。

本实用新型的甩油器叶片是 $15-35^{\circ}$ 弯曲，使用甩油器分离油雾效果更好。

本实用新型的滤布条宽 $0.6-1.8\text{cm}$ ，安装方便，效果良好。滤料可以是高分子吸油材料如聚酯、无纺布等。

滤布式抽屉可以根据需要而定，少则 $8-10$ 个，多则 $100-200$ 个，其中滤布垂直于抽屉内，标准化的过滤单元十分方便置换。

本实用新型甩油器一侧（一般为下侧）的集油槽是可拆卸式，便于置换或清洁集油槽。

抽屉式过滤器的抽插口置于装置壳体一侧，便于滤料的更换。

本实用新型可以串联接入油烟排放道，装置材料可用轻型钢板或铝合金或塑料，使制得装置重量轻、质量好、且便于各种形式的安装。插入式抽屉可制成标准化过滤单元，既方便制作，又便于置换。

本实用新型所采用的滤布式抽屉过滤器经实践使用，具有：1、过滤效率高、阻力低，过滤器尺寸可以根据需要而定。2、价格低廉，便于一次性使用；3、滤料用不含有毒有害成分材料，可与煤一起在锅炉中燃烧。为使装置能在现有市售低噪声风机的压头下正常工作，本装置采用了特殊的平行气流的滤料布置形式。大大提高了滤料层对油雾的容污能力，并且对含有固体尘、油雾和水蒸汽的混合气体也有好的净化效果。使用后的滤料可以燃烧，因此使用后的滤料可通过锅炉进行焚烧处置而不会造成二次污染，使对装置的维护工作量降到最少。

本实用新型具有滤速高，保护作用时间长、阻力低、纳污量大、使用方便和运行可靠的特点。

附图说明

图1是本实用新型结构示意图。

图2是本实用新型甩油器结构图。

图3是本实用新型插入式抽屉过滤器结构图。

上述图中1是甩油器，2是叶轮，3是动力轴，4是集油槽，5是抽屉式过滤器，6是丝网，7是滤料条。

具体实施方式

制一叶片 $15-35^{\circ}$ 弯曲弧度的排风机为甩油器，其下端接一集油槽，裁剪宽 1.0cm 的高分子吸油滤布垂直装填于过滤器的抽屉内，填充量 $0.5-2\text{kg}/\text{m}^2$ ，然后将过滤器抽屉（20层）按两层一组插入制好的装置外壳，使经过甩油器的油烟垂直抽屉平面进入过滤器，然后从一组（两个）抽屉内侧排出清洁气体。将甩油器与过滤器用法兰连接。最后将该组合装置串联接入烟道即可进行油烟净化工作。

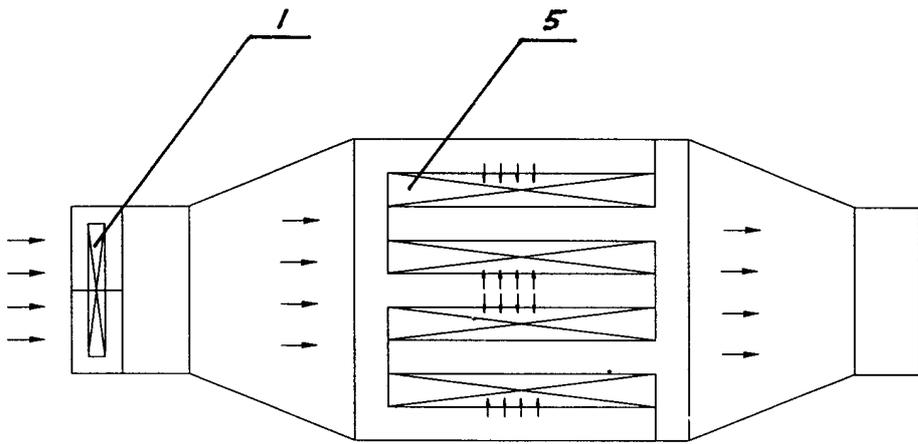


图 1

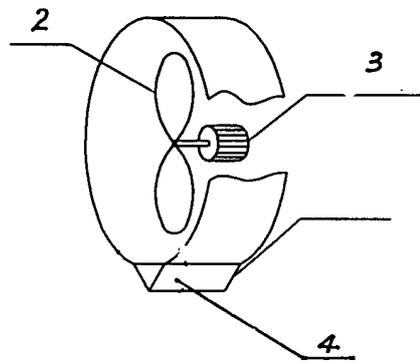


图 2

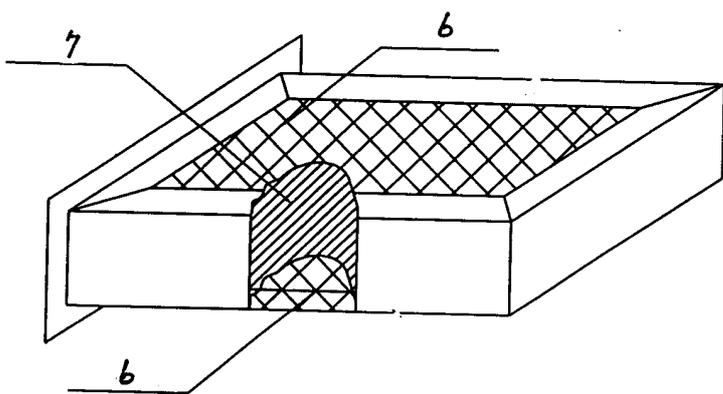


图 3