[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
F23G 7/08

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420024060.9

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2694120Y

[22] 申请日 2004.1.7

[21] 申请号 200420024060.9

[73] 专利权人 历升涂装设备(南京)有限公司

地址 210012 江苏省南京市秦淮区柴园北路 138 号

[72] 设计人 谢大军 叶亦叶

[74] 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司

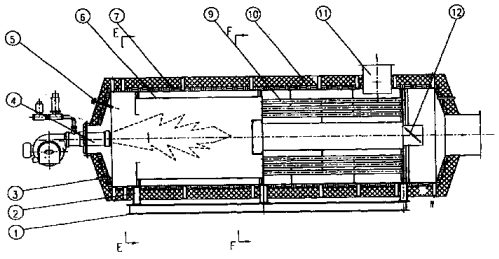
代理人 何朝旭

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 废气焚烧炉

[57] 摘要

本实用新型涉及一种废气焚烧炉，属于环保设施技术领域。该焚烧炉包括包覆保温层的壳体，所述壳体中装有燃烧室，所述燃烧室进口端的壳体上安装燃烧器，其中燃烧室的另一端经过列管通往壳体另一端的排气口，壳体上的废气进口通过各列管壁之间的容腔以及壳体内壁与燃烧室外壁之间的容腔通往燃烧室进口。本实用新型以简单的结构，实现了用燃烧热能预热待处理废气，因此既合理利用了热能，有助于保证废气的燃烧处理效果、提高效率，又降低了排放气体的温度，一举两得。其制造和运行成本经济，十分适合用于涂装行业高效地处理大排放量有机废气。



ISSN1008-4274

1. 一种废气焚烧炉，包括包覆保温层的壳体，所述壳体中装有燃烧室，所述燃烧室进口端的壳体上安装燃烧器，其特征在于：所述燃烧室的另一端经过列管通往壳体另一端的排气口，壳体上的废气进口通过各列管壁之间的容腔以及壳体内壁与燃烧室外壁之间的容腔通往燃烧室进口。

2. 根据权利要求 1 所述废气焚烧炉，其特征在于：所述表面覆盖硅酸铝毡外加岩棉保温层。

3. 根据权利要求 2 所述废气焚烧炉，其特征在于：所述硅酸铝毡的厚度为 50 毫米，所述岩棉保温层的厚度为 100 毫米。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述废气焚烧炉，其特征在于：所述换热器中装有调节气流分布蝶阀。

5. 根据权利要求 4 所述废气焚烧炉，其特征在于：所述壳体上装有风压计和温度仪。

6. 根据权利要求 5 所述废气焚烧炉，其特征在于：所述壳体下部装有三个鞍式支座，其中一个固定，其余支撑在底座上。

废气焚烧炉

技术领域

本实用新型涉及一种焚烧炉，尤其是一种废气焚烧炉，属于环保设施技术领域。

背景技术

检索发现，申请号为91219113.9、申请日为1991.07.24的专利申请公开了一种有机废气焚烧装置。它由催化床、蓄热换热器、除尘阻火器和控制系统等组成。其主要特征是：电热器直接装在催化床内，蓄热换热器通过换向阀交替换向，将由催化床出来的气体热量蓄留，并预热进入催化床的有机废气；采用耐高温催化剂使工作温度在250～900℃之间，解决了有机废气焚烧装置能耗高、处理温度范围窄的问题。此外，申请号为99256430.1、申请日为1999.12.22的中国专利公开了一种可燃性废气的焚烧炉，它包括炉体、主燃烧器、点火器，一次风入口设在主燃烧器外套筒左旋切线方向，废气入口设在主燃烧器内套筒右旋切线方向，炉体外部设有空气夹套，炉体上的二次分布孔与空气夹套、二次风入口、炉膛连通，炉膛后部装有螺旋管换热器，烟囱上装有水夹套，它处理废气完全彻底并且余热得到了充分利用。

以上现有技术采用电加热方式的能耗大，所采用的燃烧器方式对废气的可燃性要求高，焚烧效率低，并且结构较复杂，因此难以在涂装行业需要处理大排放量有机废气的场所推广应用。

发明内容

本实用新型的目的在于：针对以上现有技术存在的不足，提出

一种能满足在涂装行业处理大排放量有机废气，并且结构简单、可以将燃烧生成的高温热量进行再利用，运行成本低的废气焚烧炉。

为了达到以上目的，本实用新型的废气焚烧炉包括包覆保温层的壳体，所述壳体中装有燃烧室，所述燃烧室进口端的壳体上安装燃烧器，其特征在于：所述燃烧室的另一端经过列管通往壳体另一端的排气口，壳体上的废气进口通过各列管壁之间的容腔以及壳体内壁与燃烧室外壁之间的容腔通往燃烧室进口。

工作时，有机废气从废气进口进入壳体内，先在列管周围以及燃烧室外壁与其中的高温燃烧气体进行热交换，温度渐升至有机废气中溶剂的燃点，再迂回至燃烧室进口，与燃气或燃油混合后进入燃烧室燃烧。有机废气在 700～750℃高温环境下 1 秒钟后全部裂解为无污染的二氧化碳分子和水分子。从燃烧室排出的高温气体通过列管，与管外的待燃烧有机废气进行热交换，温度降低，最终从排气口排出焚烧炉。

从以上设计方案可以看出，本实用新型构思巧妙、结构简单，废气处理效率高、效果好，能够实现余热再利用，运行成本低，十分适合用于涂装行业有机废气的处理。

附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

图 1 为本实用新型一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

本实用新型的废气焚烧炉如图 1 所示，其基本结构为，表面覆盖硅酸铝毡外加岩棉保温层。壳体 7 中装有燃烧室 6。燃烧室 6 进

口端的壳体 7 上安装燃烧器 4。燃烧室 6 的另一端经过三圈列管 9 构成的换热器通往壳体 7 另一端的排气口。壳体 7 上的废气进口 11 通过各列管 9 壁之间的容腔以及壳体 7 内壁与燃烧室 6 外壁之间的容腔通往燃烧室 6 的进口。

此外，本实施例的废气处理还具有以下结构特点:

1. 该设备主体采用耐高温材料制造，最高可耐热 900-1000℃，设备采用 δ 50 硅酸铝毡外加 100mm 厚岩棉构成保温层 10，可保证外壁温度在 60℃以下;

2. 本设备的燃烧室 6 与外部壳体 7 之间可以自由滑动，可以吸收两者之间的热膨胀，焚烧换热器中有一个手动蝶阀 12，用于调节换热管之间的气流分布;

3. 壳体 7 上装有四个风压计 3，另有二个温度仪 5，分别测定焚烧炉内的操作压力，调节火焰的燃烧温度。

4. 焚烧炉壳体 7 下部装有三个鞍式支座 2，其中一个固定，其余支撑在底座 1 上。壳体 7 可以自由在底座 1 上滑动。

本实用新型采用比例式燃油或燃气燃烧机，能够实现调节恒定火力和燃烧温度。使用时，焚烧炉经内部热量循环，使废气温度渐升至溶剂的燃烧点，然后与燃油混合后燃烧，大约 1 秒钟后，溶剂全部裂解为小分子气体，然后在压缩空气助燃下变为 CO_2 和 H_2O。处理后的气体经内部热交换，温度降至 500-600℃，排出焚烧炉。

实践证明，本实施例的废气焚烧炉非常适用于涂装行业需要处理大排放量废气的场所，具有性能优越、节能省耗、安全卫生等显著优点，十分适合用在涂装行业需要处理大排放量有机废气的场所。

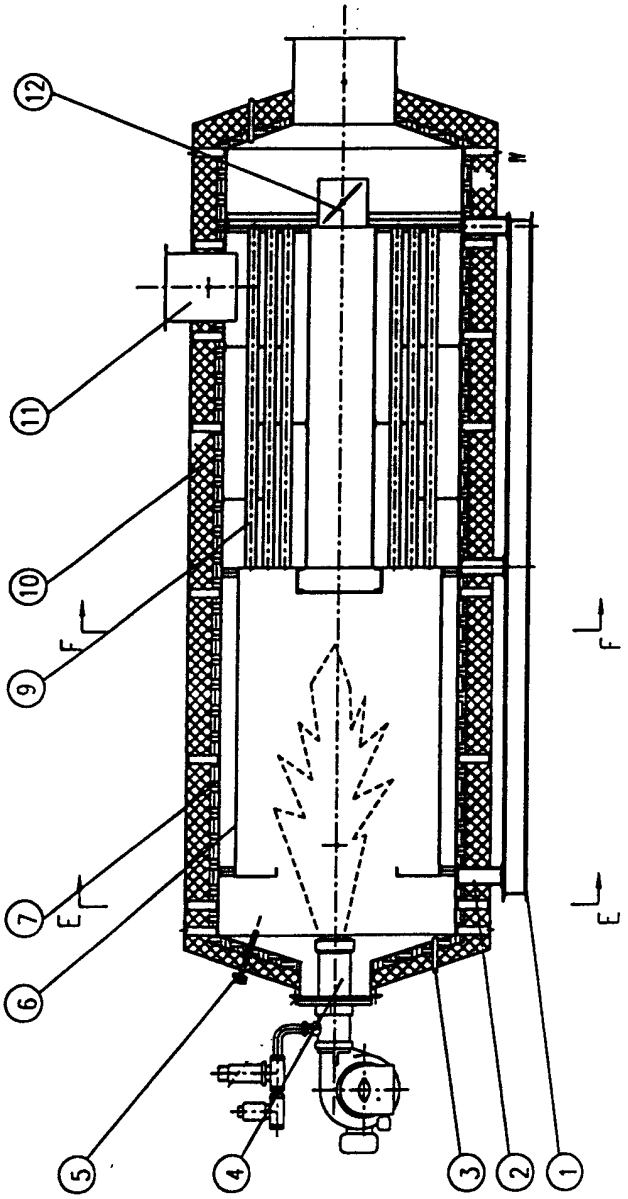


图 1