



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105032096 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510496482. 9

(22) 申请日 2015. 08. 10

(71) 申请人 北京融安特智能科技股份有限公司

地址 101100 北京市通州区中关村科技园区  
通州园金桥科技产业基地环科中路 17  
号 55 号楼

(72) 发明人 童红雷 张志强

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006. 01)

B01D 53/86(2006. 01)

B01D 53/76(2006. 01)

B01D 53/74(2006. 01)

B01D 53/44(2006. 01)

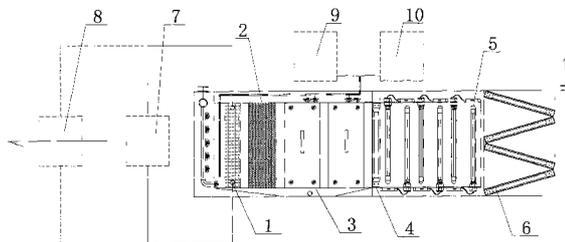
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

热定型机工业废气净化处理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种热定型机工业废气净化处理系统,它涉及废气净化处理技术领域。它包括布流器、湿式处理装置、双离子箱静电过滤器、纳米光催化装置、UV-D 光解处理模块和化学过滤器,定型机产生的废气经布流器进入废气处理设备,废气通过冷却塔或风冷冷凝器降温后,经过湿式处理装置处理悬浮在空气中的粉尘及悬浮物,处理后的废气进入双离子箱静电过滤器进行两级净化,静电吸附绝大部分油烟后进入纳米光催化装置和 UV-D 光解处理模块,裂解氧化废气中的 VOCs 和剩余的少许油雾颗粒,确保油烟的净化彻底,经过三级净化的废气进入化学过滤器彻底净化后高空排放。本发明有效净化废气,过滤效果好,净化效率高,且成本低,节能环保,易于推广使用。



1. 热定型机工业废气净化处理系统,其特征在于,包括布流器(1)、湿式处理装置(2)、双离子箱静电过滤器(3)、纳米光催化装置(4)、UV-D光解处理模块(5)和化学过滤器(6),布流器(1)、湿式处理装置(2)、双离子箱静电过滤器(3)、纳米光催化装置(4)、UV-D光解处理模块(5)和化学过滤器(6)依次安装在废气处理设备中,定型机产生的废气经布流器(1)进入废气处理设备层层过滤净化后高空排放。

2. 根据权利要求1所述的热定型机工业废气净化处理系统,其特征在于,所述的布流器(1)采用盘管式或者百叶式布流器,废气经布流器(1)进入废气处理设备,废气通过冷却塔(7)或风冷冷凝器(8)降温后,经过湿式处理装置(2)处理悬浮在空气中的粉尘及其它悬浮物,处理后的废气进入双离子箱静电过滤器(3)进行两级净化,双离子箱静电过滤器(3)静电吸附绝大部分油烟,经过双离子箱静电过滤器(3)处理后的废气进入纳米光催化装置(4)和UV-D光解处理模块(5),裂解氧化废气中的VOCS和剩余的少许油雾颗粒,确保油烟的净化彻底,经过三级净化的废气进入化学过滤器(6)彻底净化后高空排放。

3. 根据权利要求1所述的热定型机工业废气净化处理系统,其特征在于,所述的双离子箱静电过滤器(3)上方设置有高压清洗机(9)和锅炉蒸汽装置(10),利用产生的蒸汽、溶剂、热水定时清洗静电过滤器。

4. 根据权利要求1所述的热定型机工业废气净化处理系统,其特征在于,所述化学过滤器(6)的填料采取经过碱液改性的活性炭、高锰酸钾改性的分子筛和活性氧化铝,用于吸收由于静电电离或光催化氧化不完全的气态污染物。

## 热定型机工业废气净化处理系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及的是废气净化处理技术领域，具体涉及热定型机工业废气净化处理系统。

### 背景技术

[0002] 随着我国纺织行业的快速发展，其带来的高能耗大、重污染已成为社会的负担，而定型机作为纺织染整行业中的主要设备之一，在热定型过程中温度较高，因此定型机烘箱中产生大量的高温废气，这些废气不仅含有大量烟尘，同时还有聚苯类有机物、印染助剂、油等多种成分，所排放的油、烟、尘对人类身体健康和环境具有很大危害，定型机废气排放引起的污染问题也变得越来越尖锐，因此，做好定型机的废气净化是国家环保的一项重要措施，我国“十二五”规划也明确提出，纺织行业要做好节能降耗、减排增效及清洁生产的工作，大力发展绿色低碳、生态环境友好及可持续发展的循环经济。

[0003] 通过相应的废气净化设备进行处理达标净化排放是有效可行的措施，目前对定型机废气处理装置通常有两种方式：第一种采用喷淋式废气处理装置，废气经过洗涤、吸收、脱水后排放大气中，这类装置虽然价格比较便宜，但结构过于简单，过滤效果不尽理想，废气处理效果不明显，甚至达不到废气处理净化排放标准；第二种采用电子式加水喷淋废气处理装置，废气经过水喷淋、再加静电处理后排放大气中，经过处理的废气能够达到排放标准，但是，处理装置比较复杂，而且容易产生火化，引起火灾，价格也比较贵，难以在各企业中推广使用。

[0004] 为了解决上述问题，设计热定型机工业废气净化处理系统还是很有必要的。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明目的是提供一种热定型机工业废气净化处理系统，结构设计合理，能对定型机工作时产生的废气起到较好的净化作用，过滤效果好，净化效率高，且成本低，节能环保，易于推广使用。

[0006] 为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：热定型机工业废气净化处理系统，包括布流器、湿式处理装置、双离子箱静电过滤器、纳米光催化装置、UV-D 光解处理模块和化学过滤器，布流器、湿式处理装置、双离子箱静电过滤器、纳米光催化装置、UV-D 光解处理模块和化学过滤器依次安装在废气处理设备中，定型机产生的废气经布流器进入废气处理设备，布流器采用盘管式或者百叶式布流器，废气通过冷却塔或风冷冷凝器降温后，经过湿式处理装置处理悬浮在空气中的粉尘及其它悬浮物，处理后的废气进入双离子箱静电过滤器进行两级净化，双离子箱静电过滤器静电吸附绝大部分油烟，经过双离子箱静电过滤器处理后的废气进入纳米光催化装置和 UV-D 光解处理模块，裂解氧化废气中的 VOCs 和剩余的少许油雾颗粒，确保油烟的净化彻底，经过三级净化的废气进入化学过滤器彻底净化后高空排放。

[0007] 作为优选，所述的双离子箱静电过滤器上方设置有高压清洗机和锅炉蒸汽装置，

利用产生的蒸汽、溶剂、热水定时清洗静电过滤器,废水及油经由设备排污系统排入厂区污水处理厂。

[0008] 作为优选,所述化学过滤器的填料采取经过碱液改性的活性炭、高锰酸钾改性的分子筛和活性氧化铝,用于吸收由于静电电离或光催化氧化不完全的气态污染物或者伴生污染物如氮氧化物、硫氧化物等。

[0009] 本发明的有益效果:有效净化定型机工作时产生有害废气,避免污染环境,保护空气和人类身体健康,过滤效果佳,净化效率高,且成本低,节能环保。

## 附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本发明;

[0011] 图1为本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0013] 参照图1,本具体实施方式采用以下技术方案:热定型机工业废气净化处理系统,包括布流器1、湿式处理装置2、双离子箱静电过滤器3、纳米光催化装置4、UV-D光解处理模块5和化学过滤器6,布流器1、湿式处理装置2、双离子箱静电过滤器3、纳米光催化装置4、UV-D光解处理模块5和化学过滤器6依次安装在废气处理设备中,定型机产生的废气经布流器1进入废气处理设备层层过滤净化后高空排放,布流器1采用盘管式或者百叶式布流器。

[0014] 值得注意的是,所述的双离子箱静电过滤器3上方设置有高压清洗机9和锅炉蒸汽装置10,利用产生的蒸汽、溶剂、热水定时清洗静电过滤器,废水及油经由设备排污系统排入厂区污水处理厂。

[0015] 本具体实施方式废气经布流器1进入废气处理设备,废气通过冷却塔7水冷或风冷冷凝器8风冷降温后,经过湿式处理装置2处理悬浮在空气中的粉尘及其它悬浮物,处理后的废气进入双离子箱静电过滤器3进行两级净化,双离子箱静电过滤器3静电吸附绝大部分油烟,收集的油烟经分离后可回收利用,经过双离子箱静电过滤器3处理后的废气进入纳米光催化装置4和UV-D光解处理模块5的光催化氧化段,裂解氧化废气中的VOCs和剩余的少许油雾颗粒,确保油烟的净化彻底,最后,经过三级净化的废气进入化学过滤器6彻底净化后高空排放。

[0016] 本具体实施方式的主要处理工艺:(1)湿式处理装置2采用湿膜水清洗,用以处理悬浮在空气中的粉尘及其他悬浮物。

[0017] (2)双离子箱静电过滤器3:电场在外加高压的作用下,负极的金属丝表面或附近放出电子迅速向正极运动,与气体分子碰撞并离子化,油烟废气通过这个高压电场时,油烟粒子在极短的时间内因碰撞俘获气体离子而导致荷电,受电场力作用向正极集尘板运动,从而达到分离效果,高压段12KV,低压段6KV;工业电压可达60KV。

[0018] (3)UV-D光解处理模块5:挥发性有机气体主要有三种元素组成,C、H、O,部分有机硫化物、有机氮化物,还含有S、N,主要化学键有碳氢键、碳氧键、碳氮键、氢氮键、氢硫键等,

每摩尔这些化学键的键能远低于每摩尔 185 波段 (UVD) 光量子的能量,利用紫外光打断废气污染物的分子键,在臭氧、自由羟基的氧化作用下,最终生成二氧化碳和水等无污染的物质。

[0019] (4) 采取化学过滤器 6 作为干式处理设备的尾气处理,化学过滤器 6 填料可采取 KOH 改性的活性炭、高锰酸钾改性的分子筛、活性氧化铝等,用于吸收由于静电电离或光催化氧化不完全的气态污染物,或者伴生污染物如氮氧化物、硫氧化物等,活性炭、分子筛等吸附材料将残留污染物吸附后,利用前段产生的臭氧,进行深度氧化,结合空气中的水蒸汽,生成酸性气体,最终被改性药剂吸收,生成硫酸盐、硝酸盐等无害物质。

[0020] 本具体实施方式有效滤除废气中的污染物,彻底净化废气,提升有害废气的净化效率,减少废气和污染物的排放,保证净化后的废气达标排放,保护环境和人们的健康,具有广阔的市场应用前景。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

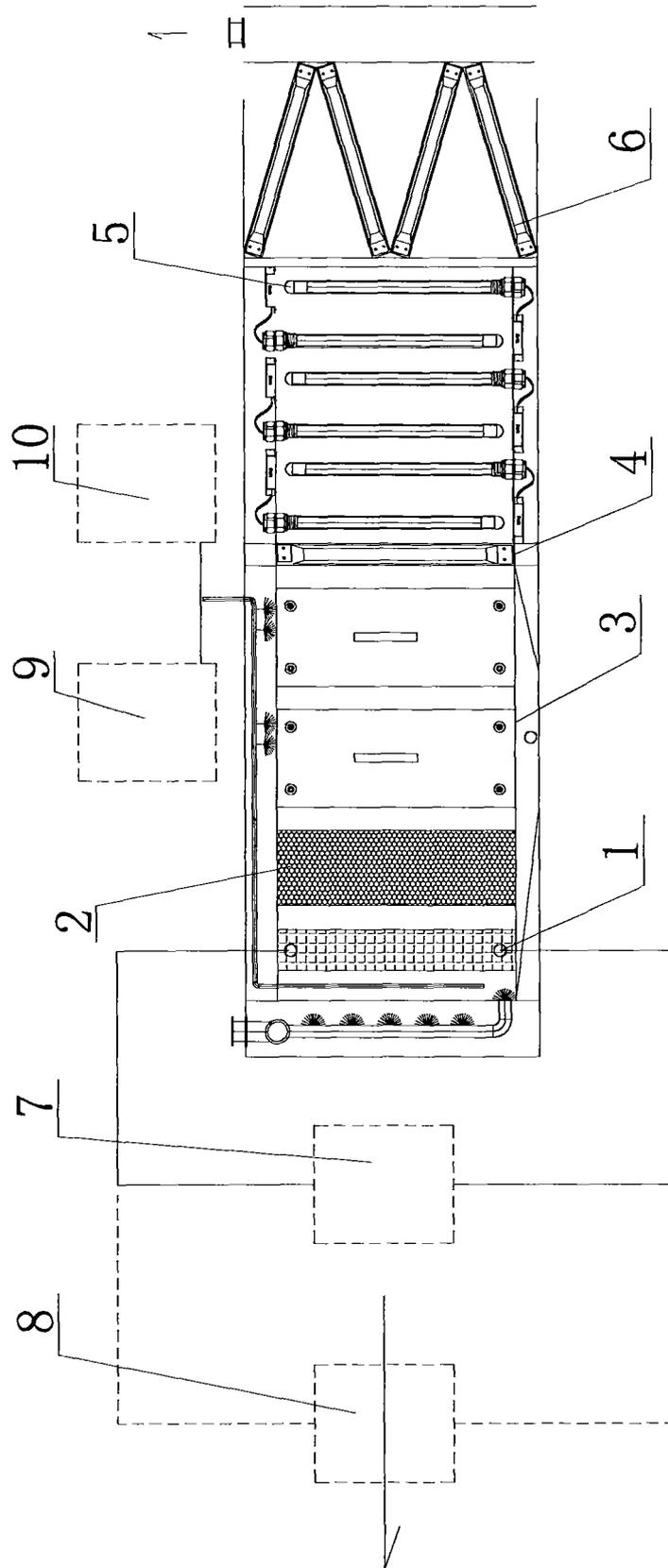


图 1