(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 105289178 A
(43)申请公布日 2016.02.03

(21)申请号 201510759848.7

(22)申请日 2015.11.09

(71)申请人 长沙奥佳信息科技有限公司
地址 410000 湖南省长沙市高新开发区枫林三路608号麓谷公馆5栋2005房

(72)发明人 邝红志

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/32(2006.01)

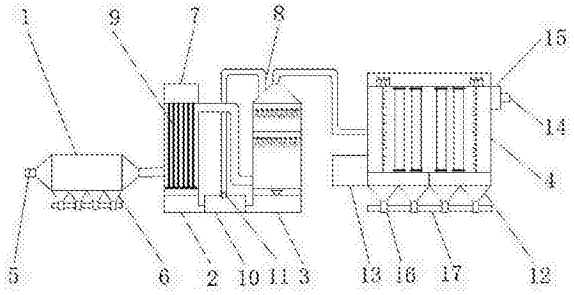
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种环保型印染定型机废气净化治理装置

(57)摘要

本发明涉及一种环保型印染定型机废气净化治理装置，包括重力沉降室、热交换设备、喷淋除尘室、电除尘器，重力沉降室的进气口连接有废气的进气管，重力沉降室的下侧设有第一集灰斗，重力沉降室的出气口连接热交换设备，热交换设备包含设置在其顶部的储水仓和连通储水仓底部的传热管，热交换设备连接有喷淋除尘器，且热交换设备和喷淋除尘室的底部均连接水油分离设备，且喷淋除尘室连接有电除尘器，电除尘器的底部设有第二集灰斗，电除尘器的顶部连接有排气管。本发明通过对废气经过多到工序的净化和治理，保证了印染过程中产生的废气可以达标排放，且该装置的各个均设备可拆卸，便于清洗与操作。



CN 105289178 A

1. 一种环保型印染定型机废气净化治理装置，包括重力沉降室 (1)、热交换设备 (2)、喷淋除尘室 (3)、电除尘器 (4)，其特征在于：所述重力沉降室 (1) 的进气口连接有废气的进气管 (5)，所述重力沉降室 (1) 的下侧设有第一集灰斗 (6)，所述重力沉降室 (1) 的出气口连接热交换设备 (2)，所述热交换设备 (2) 包含设置在其顶部的储水仓 (7) 和连通储水仓 (7) 底部的传热管 (9)，所述传热管 (9) 插设在热交换设备 (2) 的内腔中，所述热交换设备 (2) 连接有喷淋除尘器 (3)，所述喷淋除尘器 (3) 连接有进水管 (8)，且热交换设备 (2) 和喷淋除尘室 (3) 的底部均连接水油分离设备 (10)，所述水油分离设备 (10) 的出水口 (11) 与进水管 (8) 连通，且喷淋除尘室 (3) 连接有电除尘器 (4)，所述电除尘器 (4) 的底部设有第二集灰斗 (12)，且电除尘器 (4) 电连接变压器 (13)，所述电除尘器 (4) 的顶部连接有排气管 (14)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种环保型印染定型机废气净化治理装置，其特征在于：所述重力沉降室 (1) 内设有大截面的空腔，以降低废气流速，使较大的颗粒物沉降入第一集灰斗 (6) 中，对废气进行初步的过滤，重力沉降室 (1) 的外壳采用陶瓷纤维材料。

3. 根据权利要求 1 所述的一种环保型印染定型机废气净化治理装置，其特征在于：所述热交换设备 (2) 的内壁设有耐高温防腐层，传热管 (9) 采用不锈钢材料。

4. 根据权利要求 1 所述的一种环保型印染定型机废气净化治理装置，其特征在于：所述喷淋除尘室 (3) 内固定设有高压喷头，所述水油分离设备 (10) 连接有水泵，且水泵的出水端连接进水管 (8)，进水管 (8) 连通高压喷头，高压喷头将水雾化喷出。

5. 根据权利要求 1 所述的一种环保型印染定型机废气净化治理装置，其特征在于：所述储水仓 (7) 连接印染车间，储水仓 (7) 吸收废气中的热量，为纺织品印染工艺中的环节提供所需的热水。

6. 根据权利要求 1 所述的一种环保型印染定型机废气净化治理装置，其特征在于：所述电除尘器 (4) 为卧式电除尘器，且由计算机进行控制，能够过滤 0.01 微米以上的细粒粉尘，电除尘器 (4) 在设计中可以通过不同的操作参数，来满足所要求的净化效率。

7. 根据权利要求 1 所述的一种环保型印染定型机废气净化治理装置，其特征在于：所述第一集灰斗 (6) 和第二集灰斗 (12) 的底部设有拉链输灰机 (16)，所述拉链输灰机 (16) 与主输灰管 (17) 连通，最后对灰尘进行集中收集。

8. 根据权利要求 1 所述的一种环保型印染定型机废气净化治理装置，其特征在于：所述排气管 (14) 上连接有气体检测装置 (15)，气体检测装置 (15) 与报警器和控制器，对排气管 (14) 排出的废气进行实时监测和报警。

一种环保型印染定型机废气净化治理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废气净化治理领域，特别涉及一种环保型印染定型机废气净化治理装置。

背景技术

[0002] 印染定型机运行时排放的废气不仅含有大量烟尘，包括固体颗粒物和来自于织物上的纤维及可燃粉尘，同时还有聚苯类有机物、印染助剂、油等多种成分，特别是在定型化纤品时，废气中含有大量油雾，每台定型机一般排放颗粒物 150—250mg/m3、油烟 40—80mg/m3。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。为此，我们提出一种环保型印染定型机废气净化治理装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决背景技术而提出的一种环保型印染定型机废气净化治理装置。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0005] 一种环保型印染定型机废气净化治理装置，包括重力沉降室、热交换设备、喷淋除尘室、电除尘器，所述重力沉降室的进气口连接有废气的进气管，所述重力沉降室的下侧设有第一集灰斗，所述重力沉降室的出气口连接热交换设备，所述热交换设备包含设置在其顶部的储水仓和连通储水仓底部的传热管，所述传热管插设在热交换设备的内腔中，所述热交换设备连接有喷淋除尘器，所述喷淋除尘器连接有进水管，且热交换设备和喷淋除尘室的底部均连接水油分离设备，所述水油分离设备的出水口与进水管连通，且喷淋除尘室连接有电除尘器，所述电除尘器的底部设有第二集灰斗，且电除尘器电连接变压器，所述电除尘器的顶部连接有排气管。

[0006] 在上述技术方案的基础上，可以有以下进一步的技术方案：

[0007] 所述重力沉降室用于减缓废气的流通速度，使较大的颗粒物沉降入第一集灰斗中，对废气进行初步的过滤，重力沉降室的外壳采用陶瓷纤维材料，保证废气在进入热交换设备前，热量不过多的损失。

[0008] 所述热交换设备的内壁和传热管均采用不锈钢材料，高温潮湿的废气容易腐蚀传热管，降低传热效率，导致热量不容充分利用，同时影响设备的使用寿命。

[0009] 所述喷淋除尘室内固定设有高压喷头，所述水油分离设备连接有水泵，且水泵的出水端连接进水管，进水管连通高压喷头，高压喷头将水雾化喷出，进一步去除烟尘和油雾，并实现水的循环利用。

[0010] 所述储水仓连接印染车间，在纺织品印染的工艺中，很多环节需要用到热水，储水仓吸收废气中的热量，并为布料的印染提供热水，解决部分的热水需求，同时减少了能源的消耗。

[0011] 所述电除尘器为卧式电除尘器，且由计算机进行控制，能够过滤 0.01 微米以上的

细粒粉尘，电除尘器在设计中可以通过不同的操作参数，来满足所要求的净化效率。

[0012] 所述第一集灰斗和第二集灰斗的底部设有拉链输灰机，所述拉链输灰机与主输灰管连通，最后对灰尘进行集中收集。

[0013] 所述排气管上连接有气体检测装置，通过气体检测装置可以实时监测气体的排放是否达到国家标准，并配合环保部门进行监督。

[0014] 该环保型印染定型机废气净化治理装置对废气经过多到工序的净化和治理，保证了印染过程中产生的废气可以达标排放，且该装置的各个均设备可拆卸，便于清洗与操作。净化设备使用不锈钢制作，耐腐蚀，使用寿命长。设置的重力沉降室，可以沉降废气中的重量较大的尘埃、毛丝，对废气进行初步的过滤；设置的热交换设备，充分回收利用废气带出的热量，既节省了能源，也降低了企业的生产成本；设置的喷淋除尘室，对废气中的烟尘和油雾进一步的过滤，并利用水油分离设备将分离出的水，重新用于喷淋，节约了水资源，设置的电除尘器，可以在内部产生高压脉冲静电场，使得亚微米级的油雾和水雾颗粒被收集捕获产生电离、吸附、分解、碳化，能有效的清除废气中有机蒸汽和油雾烟气。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明提出的一种环保型印染定型机废气净化治理装置结构示意图。

[0016] 图中：1 重力沉降室、2 热交换设备、3 喷淋除尘室、4 电除尘器、5 进气管、6 第一集灰斗、7 储水仓、8 进水管、9 传热管、10 水油分离设备、11 出水口、12 第二集灰斗、13 变压器、14 排气管、15 气体检测装置、16 拉链输灰机、17 主输灰管。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例来对本发明进一步说明。

[0018] 参照图 1，一种环保型印染定型机废气净化治理装置，包括重力沉降室 1、热交换设备 2、喷淋除尘室 3、电除尘器 4，重力沉降室 1 的进气口连接有印染车间排放废气的进气管 5，重力沉降室 1 的下侧设有第一集灰斗 6，重力沉降室 1 用于减缓废气的流通速度，使较大的颗粒物沉降入第一集灰斗 6 中，对废气进行初步的过滤，重力沉降室 1 的外壳采用陶瓷纤维材料，保证废气在进入热交换设备 2 前，热量不过多的损失，重力沉降室 1 的出气口连接热交换设备 2，热交换设备 2 包含设置在其顶部的储水仓 7 和连通储水仓 7 底部的传热管 9，传热管 9 插设在热交换设备 2 的内腔中，储水仓 7 连接印染车间，在纺织品印染的工艺中，很多环节需要用到热水，储水仓 7 吸收废气中的热量，并为布料的印染提供热水，解决部分的热水需求，同时减少了能源的消耗，热交换设备 2 的内壁和传热管 9 均采用不锈钢材料，高温潮湿的废气容易腐蚀传热管 9，降低传热效率，导致热量不容充分利用，同时影响设备的使用寿命，热交换设备 2 连接有喷淋除尘器 3，喷淋除尘器 3 连接有进水管 8，喷淋除尘室 3 内固定设有高压喷头，水油分离设备 10 连接有水泵，且水泵的出水端连接进水管 8，进水管 8 连通高压喷头，高压喷头将水雾化喷出，进一步去除烟尘和油雾，并实现水的循环利用，且热交换设备 2 和喷淋除尘室 3 的底部均连接水油分离设备 10，水油分离设备 10 的出水口 11 与进水管 8 连通，且喷淋除尘室 3 连接有电除尘器 4，电除尘器 4 为卧式电除尘器，且由计算机进行控制，电除尘器 4 净化效率高、烟气处理量大、阻力损失小、能耗低，能够过滤 0.01 微米以上的细粒粉尘，电除尘器 4 在设计中可以通过不同的操作参数，来满足所要

求的净化效率，电除尘器 4 的底部设有第二集灰斗 12，第一集灰斗 6 和第二集灰斗 12 的底部设有拉链输灰机 16，拉链输灰机 16 与主输灰管 17 连通，最后对灰尘进行集中收集，电除尘器 4 电连接变压器 13，电除尘器 4 的顶部连接有排气管 14，排气管 14 上连接有气体检测装置 15，通过气体检测装置 15 可以实时监测气体的排放是否达到国家标准，并配合环保部门进行监督。

[0019] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

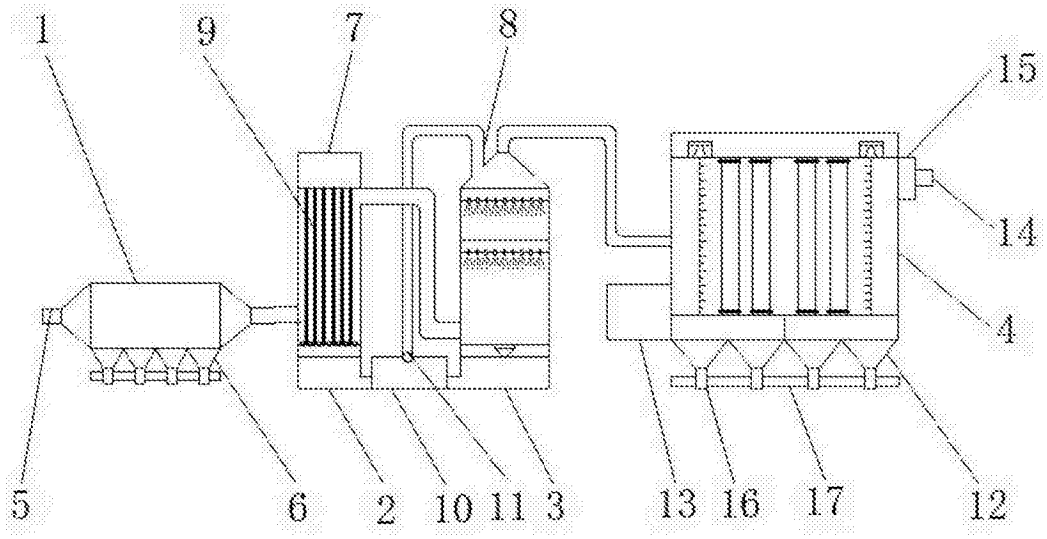


图 1