



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209205016 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201821642563.0

F28D 5/02(2006.01)

(22)申请日 2018.10.10

(73)专利权人 驻马店市白云纸业有限公司

地址 463100 河南省驻马店市遂平县工人
路14号

(72)发明人 刘文 王伟 邵启超 吕张义
胡海涛 魏辉 桑彦杰 张鹏
许永强

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限
公司 11421

代理人 何军华

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

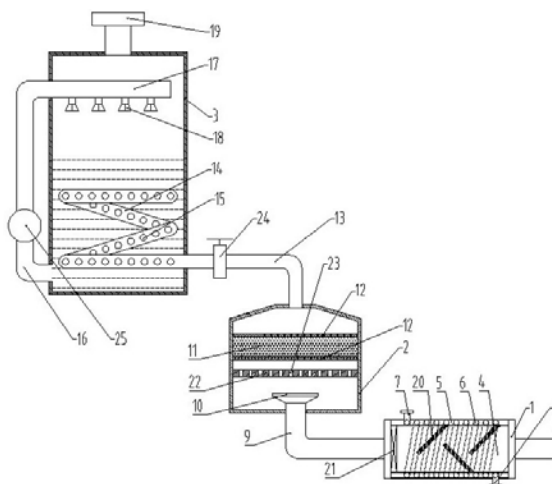
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于清洁造纸生产的废气净化装置

(57)摘要

一种用于清洁造纸生产的废气净化装置,包括串联设置的换热箱、除杂箱和净化箱,换热箱内开设有烟道,换热箱外壁与烟道外壁之间开设有换热室,换热室内设置有换热管;除杂箱与换热箱之间通过第一导气管相连通,第一导气管一端固定连接有锥形罩,除杂箱内设置有活性炭吸附层;净化箱和除杂箱之间通过第二导气管相连通,净化箱下部注有净化液,第二导气管一端固定连接有螺旋导管,螺旋导管上开设有若干导气孔,净化箱下部侧面固定连接有导液管,净化箱顶部内设置有喷淋管,喷淋管上间隔设置有若干雾化喷头,净化箱顶面固定连接有排气管。本实用新型结构紧凑、工作稳定、净化效果好、净化效率高、能够对废气内的热量回收利用。



1. 一种用于清洁造纸生产的废气净化装置,其特征在于:包括沿废气流通方向依次串联设置的换热箱、除杂箱和净化箱,换热箱内开设有烟道,换热箱外壁与烟道外壁之间开设有换热室,换热室内设置有换热管,换热管缠绕在烟道外壁,换热室两端分别设置有进水口和出水口,进水口和出水口分别与换热管相连通;除杂箱底部与换热箱侧部之间通过第一导气管相连通,第一导气管与除杂箱相连接的一端固定连接有位位于除杂箱内的锥形罩,除杂箱内设置有活性炭吸附层,活性炭吸附层顶面和底面分别设置有滤网;净化箱底部和除杂箱顶部之间通过第二导气管相连通,净化箱下部注有净化液,第二导气管与净化箱相连接的一端固定连接有位位于净化液液面下方的螺旋导管,螺旋导管上间隔开设有若干导气孔,净化箱下部侧面固定连接有导液管,净化箱顶部内设置有喷淋管,喷淋管与导液管相连通,喷淋管上间隔设置有若干雾化喷头,净化箱顶面固定连接有排气管。

2. 根据权利要求1所述的用于清洁造纸生产的废气净化装置,其特征在于:所述烟道内壁沿其长度方向间隔固定连接有若干导流板,各个导流板倾斜设置,相邻两块导流板交错设置。

3. 根据权利要求2所述的用于清洁造纸生产的废气净化装置,其特征在于:所述换热箱内设置有位于烟道出口处的排气扇。

4. 根据权利要求1或2所述的用于清洁造纸生产的废气净化装置,其特征在于:所述除杂箱内固定连接有位位于活性炭吸附层和锥形罩之间的挡板,挡板上阵列分布有若干通孔。

5. 根据权利要求1所述的用于清洁造纸生产的废气净化装置,其特征在于:所述第二导气管上设置有单向阀。

6. 根据权利要求5所述的用于清洁造纸生产的废气净化装置,其特征在于:所述导液管上设置有增压泵。

7. 根据权利要求6所述的用于清洁造纸生产的废气净化装置,其特征在于:相邻两个雾化喷头交错设置。

一种用于清洁造纸生产的废气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于清洁造纸技术领域,尤其涉及一种用于清洁造纸生产的废气净化装置。

背景技术

[0002] 目前环境保护的要求日趋提高,造纸行业在生产过程中会产生多种废气,如带味的、挥发性有机物和二氧化碳等,在利用植物纤维原料造纸时,在获得纸张和纸板的同时,也向环境排放大量的废气,若造纸的废气直接排放到大气中,会对工人的健康造成危害,同时造成环境的污染。传统的废气处理直接采用将废气送入处理液中净化吸附,但是处理效果比较差,废气中含有的一些杂质会在处理液中堆积,不能够及时处理,并且废气具有一定的热量,若对废气直接进行处理,会使得废气中的热量造成浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供一种结构紧凑、工作稳定、净化效果好、净化效率高、能够对废气内的热量回收利用的用于清洁造纸生产的废气净化装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种用于清洁造纸生产的废气净化装置,包括沿废气流通方向依次串联设置的换热箱、除杂箱和净化箱,换热箱内开设有烟道,换热箱外壁与烟道外壁之间开设有换热室,换热室内设置有换热管,换热管缠绕在烟道外壁,换热室两端分别设置有进水口和出水口,进水口和出水口分别与换热管相连通;除杂箱底部与换热箱侧部之间通过第一导气管相连通,第一导气管与除杂箱相连接的一端固定连接位于除杂箱内的锥形罩,除杂箱内设置有活性炭吸附层,活性炭吸附层顶面和底面分别设置有滤网;净化箱底部和除杂箱顶部之间通过第二导气管相连通,净化箱下部注有净化液,第二导气管与净化箱相连接的一端固定连接位于净化液液面下方的螺旋导管,螺旋导管上间隔开设有若干导气孔,净化箱下部侧面固定连接导液管,净化箱顶部内设置有喷淋管,喷淋管与导液管相连通,喷淋管上间隔设置有若干雾化喷头,净化箱顶面固定连接排气管。

[0005] 所述烟道内壁沿其长度方向间隔固定连接若干导流板,各个导流板倾斜设置,相邻两块导流板交错设置。

[0006] 所述换热箱内设置有位于烟道出口处的排气扇。

[0007] 所述除杂箱内固定连接位于活性炭吸附层和锥形罩之间的挡板,挡板上阵列分布有若干通孔。

[0008] 所述第二导气管上设置有单向阀。

[0009] 所述导液管上设置有增压泵。

[0010] 相邻两个雾化喷头交错设置。

[0011] 采用上述技术方案,本实用新型具有如下优点:

[0012] 1、本实用新型通过换热箱对废气内的热量进行充分利用,通过除杂箱对废气进行

初级净化,通过净化箱对废气进行进一步的净化,净化效果好,净化效率高,避免废气中的有害物质排放到大气中污染环境。

[0013] 2、换热箱的烟道内设置有导流板,导流板对废气进行导流作用,增加废气的流通过程,使得废气中的热量充分对换热室内的换热管进行热量交换,使得废气内的热量得到利用。

[0014] 3、在排气扇的作用下,烟道内的废气通过第一导气管进入到除杂箱内,第一导气管上的锥形罩使得进入除杂箱内的废气散射开来,并且经挡板上分布的通孔进入到活性炭吸附层,充分的与活性炭吸附层接触,活性炭吸附层可以对废气进行初级净化,除去废气中的有害物质,挡板的设置使得进入到除杂箱内的废气有一个缓冲的效果,使得废气充分与活性炭吸附层接触,活性炭吸附层顶面和底面上的滤网可以对废气起到过滤作用,除去废气内的大颗粒杂质。

[0015] 4、经过除杂箱的初级净化后,废气经第二导气管进入到净化箱内,废气由螺旋导管上的各个导气孔导出,充分与净化箱内的净化液接触,使得对废气中的有害杂质进行进一步的净化,大大提高了净化效果,同时净化液在增压泵的作用下经导液管进入到喷淋管内,在雾化喷头的作用下喷出,充分与废气接触,大大提高了废气与净化液的接触面积,提高净化效果,净化后的废气由排气管排出。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1所示,本实用新型的一种用于清洁造纸生产的废气净化装置,包括沿废气流通方向依次串联设置的换热箱1、除杂箱2和净化箱3,换热箱1内开设有烟道4,换热箱1外壁与烟道4外壁之间开设有换热室5,换热室5内设置有换热管6,换热管6缠绕在烟道4外壁,换热室5两端分别设置有进水口7和出水口8,进水口7和出水口8分别与换热管6相连通;除杂箱2底部与换热箱1侧部之间通过第一导气管9相连通,第一导气管9与除杂箱2相连接的一端固定连接位于除杂箱2内的锥形罩10,除杂箱2内设置有活性炭吸附层11,活性炭吸附层11顶面和底面分别设置有滤网12;净化箱3底部和除杂箱2顶部之间通过第二导气管13相连通,净化箱3下部注有净化液,第二导气管13与净化箱3相连接的一端固定连接位于净化液液面下方的螺旋导管14,螺旋导管14上间隔开设有若干导气孔15,净化箱3下部侧面固定连接导液管16,净化箱3顶部内设置有喷淋管17,喷淋管17与导液管16相连通,喷淋管17上间隔设置有若干雾化喷头18,净化箱3顶面固定连接排气管19。

[0018] 所述烟道4内壁沿其长度方向间隔固定连接若干导流板20,各个导流板20倾斜设置,相邻两块导流板20交错设置。

[0019] 所述换热箱1内设置有位于烟道4出口处的排气扇21。

[0020] 所述除杂箱2内固定连接位于活性炭吸附层11和锥形罩10之间的挡板22,挡板22上阵列分布有若干通孔23。

[0021] 所述第二导气管13上设置有单向阀24。

[0022] 所述导液管16上设置有增压泵25。

[0023] 相邻两个雾化喷头18交错设置。

[0024] 本实用新型在工作使用时,将造纸所产生的废气通入换热箱1内,烟道4内的导流板20对废气进行导流作用,增加废气的流通路径,使得废气中的热量充分对换热室5内的换热管6进行热量交换,使得废气内的热量得到利用,在排气扇21的作用下,烟道4内的废气通过第一导气管9进入到除杂箱2内,第一导气管9上的锥形罩10使得进入除杂箱2内的废气散射开来,并且经挡板22上分布的通孔23进入到活性炭吸附层11,充分的与活性炭吸附层11接触,活性炭吸附层11可以对废气进行初级净化,除去废气中的有害物质,挡板22的设置使得进入到除杂箱2内的废气有一个缓冲的效果,使得废气充分与活性炭吸附层11接触,活性炭吸附层11顶面和底面上的滤网12可以对废气起到过滤作用,除去废气内的大颗粒杂质,经过除杂箱2的初级净化后,废气经第二导气管13进入到净化箱3内,废气由螺旋导管14上的各个导气孔15导出,充分与净化箱3内的净化液接触,使得对废气中的有害杂质进行进一步的净化,大大提高了净化效果,同时净化液在增压泵25的作用下经导液管16进入到喷淋管17内,在雾化喷头18的作用下喷出,充分与废气接触,大大提高了废气与净化液的接触面积,提高净化效果,净化后的废气由排气管19排出。

[0025] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

