(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210874641 U
(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921594411.2

(22)申请日 2019.09.24

(73)专利权人 吉林师范大学
地址 136000 吉林省四平市铁西区海丰大街1301号

(72)发明人 王艺璇 赵尔康

(74)专利代理机构 泰州淘权知识产权代理事务所(普通合伙) 32365
代理人 胡少林

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/00(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)

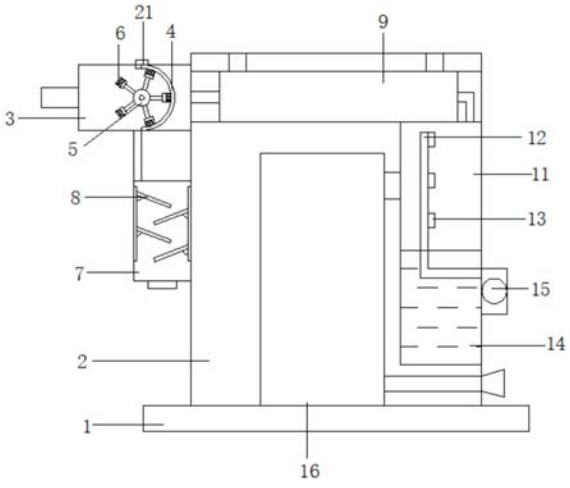
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种环保型工业废气净化装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种环保型工业废气净化装置,包括底座,所述底座顶部设有净化室,所述净化室一侧设有进气管,所述进气管内腔安装有颗粒过滤网,所述颗粒过滤网左侧设有旋转轮,所述旋转轮上安装有清扫刷,且所述清扫刷与颗粒拦截网之间贴合,所述进气管底部通过连接管连接有集尘箱,所述集尘箱内腔设有挡尘板,所述净化室内腔设有换能管,所述换能管一端与进气管连接,所述换能管内腔设有螺旋换热管,所述换能管另一端连接有过滤腔,所述过滤腔内腔设有水管,所述水管上设有雾化喷头,所述过滤腔底部设置水槽,所述水槽一侧安装有水泵,结构简单,设计合理,能够对工业废气进行净化,同时能够将工业废气携带的热量回收再利用。



CN 210874641 U

1.一种环保型工业废气净化装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)顶部设有净化室(2),所述净化室(2)一侧设有进气管(3),所述进气管(3)内腔安装有颗粒过滤网(4),所述颗粒过滤网(4)左侧设有旋转轮(5),所述旋转轮(5)上安装有清扫刷(6),且所述清扫刷(6)与颗粒过滤网(4)之间贴合,所述进气管(3)底部通过连接管连接有集尘箱(7),所述集尘箱(7)内腔设有挡尘板(8),所述净化室(2)内腔设有换能管(9),所述换能管(9)一端与进气管(3)连接,所述换能管(9)内腔设有螺旋换热管(10),所述换能管(9)另一端连接有过滤腔(11),所述过滤腔(11)内腔设有水管(12),所述水管(12)上设有雾化喷头(13),所述过滤腔(11)底部设置水槽(14),所述水槽(14)一侧安装有水泵(15),且所述水泵(15)的进水端与出水端分别于水槽(14)、水管(12)连接,所述过滤腔(11)一侧连接有清洁箱(16),所述清洁箱(16)内腔设有干燥盒(17),所述干燥盒(17)下方对称设有紫外线灯(18),所述紫外线灯(18)下方设有光催化网(19),所述光催化网(19)之间对称设有日光灯(20)。

2.根据权利要求1所述一种环保型工业废气净化装置,其特征在于:所述颗粒过滤网(4)为半圆形结构,且所述颗粒过滤网(4)的圆心与旋转轮(5)的轴心重合,所述旋转轮(5)通过转轴连接有旋转电机。

3.根据权利要求1所述一种环保型工业废气净化装置,其特征在于:所述进气管(3)顶部安装有操作口(21),且所述颗粒过滤网(4)设于操作口(21)内,所述操作口(21)内对称设有密封垫,且所述颗粒过滤网(4)通过密封垫挤压固定在操作口(21)内。

4.根据权利要求1所述一种环保型工业废气净化装置,其特征在于:所述挡尘板(8)与集尘箱(7)之间通过转轴活动链接,所述挡尘板(8)底部与集尘箱(7)之间还设有弹性支撑件,所述挡尘板(8)与集尘箱(7)内壁上之间的夹角为60-70度。

5.根据权利要求1所述一种环保型工业废气净化装置,其特征在于:所述换能管(9)内设有水,所述换能管(9)顶部连接有进水管与出水管。

6.根据权利要求1所述一种环保型工业废气净化装置,其特征在于:所述干燥盒(17)内放置有干燥剂,且所述干燥盒(17)顶部与底部均为镂空结构,所述紫外线灯(18)与日光灯(20)均对称安装于清洁箱(16)内壁上。

一种环保型工业废气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环保型工业废气净化装置，属于废气处理技术领域。

背景技术

[0002] 人类与化工的关系十分密切，普及到生活的方方面面，工业废气指企业厂区内燃料燃烧和生产工艺过程中产生的各种排入空气的含有污染物气体的总称，这些废气有：二氧化碳、二硫化碳、硫化氢、氟化物、氮氧化物、氯、氯化氢、一氧化碳、硫酸铅汞、铍化物、烟尘及生产性粉尘，排入大气，会污染空气，这些物质通过不同的途径呼吸道进入人的体内，有的直接产生危害，有的还有蓄积作用，会更加严重的危害人的健康，目前有些净化装置对工业废气中的有害物质净化不完全，很多没有达到排放标准，同时工业废气中携带大量的热量，直接排放不仅影响环境，而且也是一种能源浪费，因此，需要进一步改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题克服现有的缺陷，提供一种环保型工业废气净化装置，结构简单，设计合理，能够对工业废气进行净化，同时能够将工业废气携带的热量回收再利用，通过设置颗粒过滤网，能够对废气中的颗粒物质进行拦截，同时设置清扫刷，能够对颗粒过滤网表面进行清扫，避免颗粒过滤网长时间使用，废气中的颗粒将拦截网阻塞，影响废气处理的效率，将颗粒过滤网设置在操作口内，方便对拦截网进行更换，减少工人的劳动量；通过设置换能管，能够将工业废气中携带的热量进行回收再利用，避免对环境温度造成影响，同时做到能源回收，提高能源的利用率；通过设置过滤腔，能够对废气起到过滤作用，减少废气中的有害物质；通过设置清洁箱，能够对废气进行再次净化，杀灭细菌，去除臭味，避免污染大气，影响人们的身体健康，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0005] 一种环保型工业废气净化装置，包括底座，所述底座顶部设有净化室，所述净化室一侧设有进气管，所述进气管内腔安装有颗粒过滤网，所述颗粒过滤网左侧设有旋转轮，所述旋转轮上安装有清扫刷，且所述清扫刷与颗粒过滤网之间贴合，所述进气管底部通过连接管连接有集尘箱，所述集尘箱内腔设有挡尘板，所述净化室内腔设有换能管，所述换能管一端与进气管连接，所述换能管内腔设有螺旋换热管，所述换能管另一端连接有过滤腔，所述过滤腔内腔设有水管，所述水管上设有雾化喷头，所述过滤腔底部设置水槽，所述水槽一侧安装有水泵，且所述水泵的进水端与出水端分别于水槽、水管连接，所述过滤腔一侧连接有清洁箱，所述清洁箱内腔设有干燥盒，所述干燥盒下方对称设有紫外线灯，所述紫外线灯下方设有光催化网，所述光催化网之间对称设有日光灯。

[0006] 进一步而言，所述颗粒过滤网为半圆形结构，且所述颗粒过滤网的圆心与旋转轮的轴心重合，所述旋转轮通过转轴连接有旋转电机。

[0007] 进一步而言，所述进气管顶部安装有操作口，且所述颗粒过滤网设于操作口内，所述操作口内对称设有密封垫，且所述颗粒过滤网通过密封垫挤压固定在操作口内。

[0008] 进一步而言，所述挡尘板与集尘箱之间通过转轴活动链接，所述挡尘板底部与集尘箱之间还设有弹性支撑件，所述挡尘板与集尘箱内壁上之间的夹角为60-70度。

[0009] 进一步而言，所述换能管内设有水，所述换能管顶部连接有进水管与出水管。

[0010] 进一步而言，所述干燥盒内放置有干燥剂，且所述干燥盒顶部与底部均为镂空结构，所述紫外线灯与日光灯均对称安装于清洁箱内壁上。

[0011] 本实用新型有益效果：

[0012] 1、通过设置颗粒过滤网，能够对废气中的颗粒物质进行拦截，同时设置清扫刷，能够对颗粒过滤网表面进行清扫，避免颗粒过滤网长时间使用，废气中的颗粒将拦截网阻塞，影响废气处理的效率，将颗粒过滤网设置在操作口内，方便对拦截网进行更换，减少工人的劳动量；

[0013] 2、通过设置换能管，能够将工业废气中携带的热量进行回收再利用，避免对环境温度造成影响，同时做到能源回收，提高能源的利用率；

[0014] 3、通过设置过滤腔，能够对废气起到过滤作用，减少废气中的有害物质；

[0015] 4、通过设置清洁箱，能够对废气进行再次净化，杀灭细菌，去除臭味，避免污染大气，影响人们的身体健康。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0017] 图1是本实用新型一种环保型工业废气净化装置结构图。

[0018] 图2是本实用新型一种环保型工业废气净化装置操作口俯视图。

[0019] 图3是本实用新型一种环保型工业废气净化装置换能管结构图。

[0020] 图4是本实用新型一种环保型工业废气净化装置清洁箱内部结构图。

[0021] 图中标号：1、底座；2、净化室；3、进气管；4、颗粒过滤网； 5、旋转轮；6、清扫刷；7、集尘箱；8、挡尘板；9、换能管；10、螺旋换热管；11、过滤腔；12、水管；13、雾化喷头；14、水槽；15、水泵；16、清洁箱；17、干燥盒；18、紫外线灯；19、光催化网；20、日光灯；21、操作口。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-图4所示，包括底座1，所述底座1顶部设有净化室2，所述净化室2一侧设有进气管3，所述进气管3内腔安装有颗粒过滤网4，能够对废气中的颗粒物质进行拦截，同时设置清扫刷6，能够对颗粒过滤网4表面进行清扫，避免颗粒过滤网4长时间使用，废气中的颗粒将拦截网4阻塞，影响废气处理的效率，将颗粒过滤网4设置在操作口21内，方便对拦截网进行更换，减少工人的劳动量，所述颗粒过滤网4左侧设有旋转轮5，所述旋转轮5上安装有清扫刷6，且所述清扫刷6与颗粒过滤网4之间贴合，所述进气管3底部通过连接管连接有集尘箱7，所述集尘箱7内腔设有挡尘板8，所述净化室 2内腔设有换能管9，能够将工业废气中携带的热量进行回收再利用，避免对环境温度造成影响，同时做到能源回收，提高能源的

利用率，所述换能管9一端与进气管3连接，所述换能管9内腔设有螺旋换热管10，所述换能管9另一端连接有过滤腔11，能够对废气起到过滤作用，减少废气中的有害物质，所述过滤腔11内腔设有水管12，所述水管12上设有雾化喷头13，所述过滤腔11底部设置水槽14，所述水槽14一侧安装有水泵15，且所述水泵15的进水端与出水端分别于水槽14、水管12连接，所述过滤腔11一侧连接有清洁箱16，能够对废气进行再次净化，杀灭细菌，去除臭味，避免污染大气，影响人们的身体健康，所述清洁箱16内腔设有干燥盒17，所述干燥盒 17下方对称设有紫外线灯18，所述紫外线灯18下方设有光催化网 19，所述光催化网19之间对称设有日光灯20。

[0025] 更具体而言，所述颗粒过滤网4为半圆形结构，且所述颗粒过滤网4的圆心与旋转轮5的轴心重合，所述旋转轮5通过转轴连接有旋转电机，所述进气管3顶部安装有操作口21，且所述颗粒过滤网4 设于操作口21内，所述操作口21内对称设有密封垫，且所述颗粒过滤网4通过密封垫挤压固定在操作口21内，所述挡尘板8与集尘箱 7之间通过转轴活动链接，所述挡尘板8底部与集尘箱7之间还设有弹性支撑件，所述挡尘板8与集尘箱7内壁上之间的夹角为60-70度，所述换能管9内设有水，所述换能管9顶部连接有进水管与出水管，所述干燥盒17内放置有干燥剂，且所述干燥盒17顶部与底部均为镂空结构，所述紫外线灯18与日光灯20均对称安装于清洁箱16内壁上。

[0026] 实施例2

[0027] 所述水槽14内的水可以更换为碱性或者酸性溶液，从而对废气中碱性与酸性物质进行清理，所述水槽14一侧设置排放口，所述水管12底端设于液面下方。

[0028] 本实用新型在使用时，将工业废气通入进气管3内，并且通过颗粒过滤网4对颗粒进行拦截，同时开启旋转电机，带动清扫刷6对颗粒过滤网4进行清扫，拦截后的颗粒落入集尘箱7内，然后进入换能管9内进行换热，回收废气中的热量，在进入过滤腔11，同时开启水泵15，对废气进行过滤，然后通入清洁箱16进行干燥、杀菌、除臭，最后排放到大气中。

[0029] 以上为本实用新型较佳的实施方式，本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改，因此，本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。

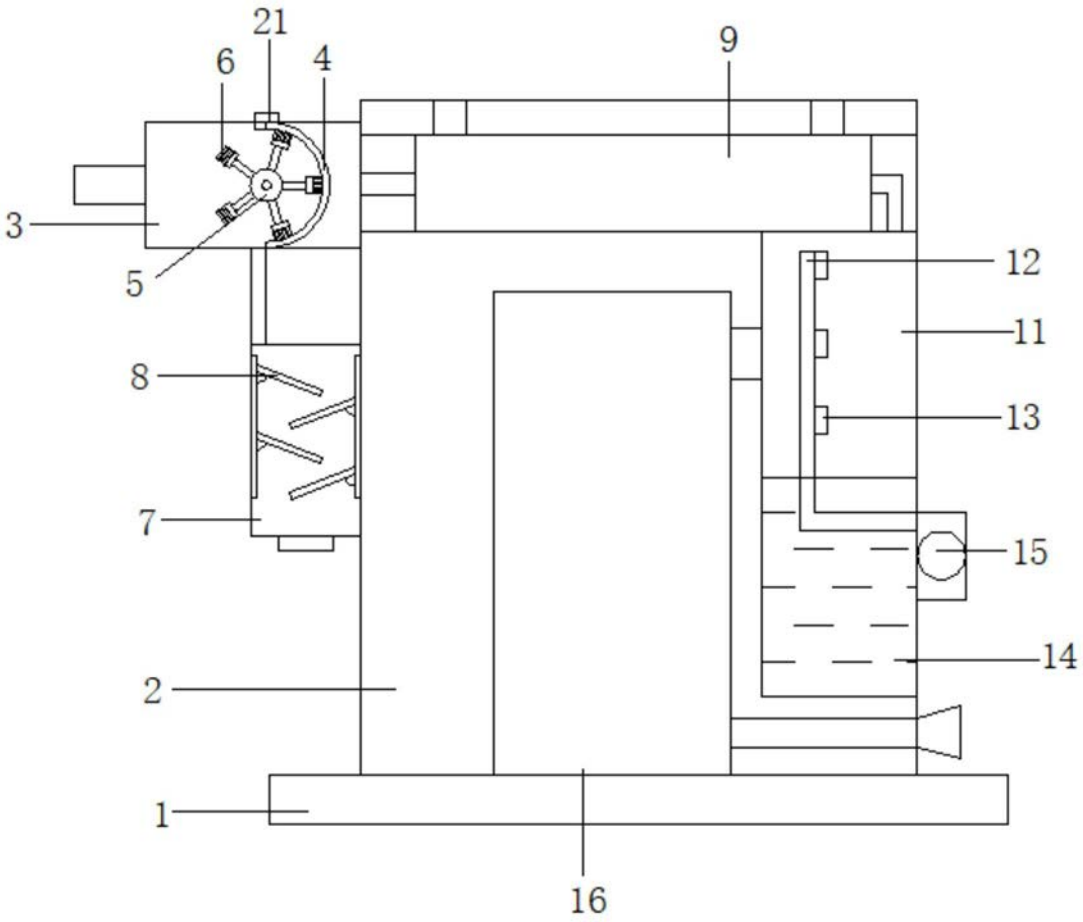


图1

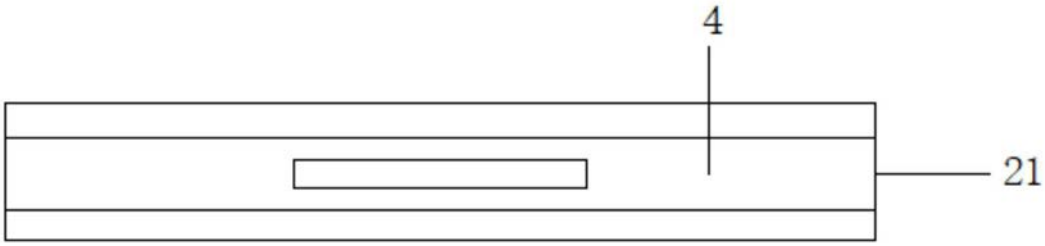


图2

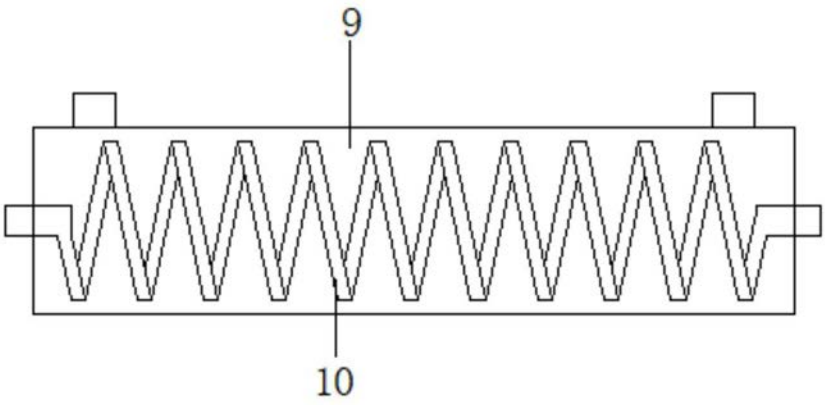


图3

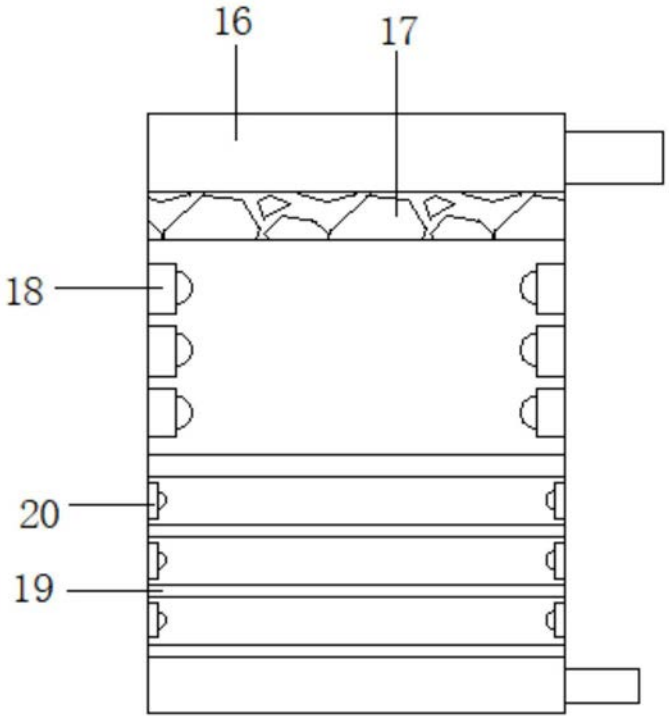


图4