



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218583181 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202222027813.2

(22) 申请日 2022.08.02

(73) 专利权人 成都鑫金臣节能环保科技有限公司

地址 610500 四川省成都市新都区新都街
道新工大道333号7栋

(72) 发明人 陈利君

(74) 专利代理机构 重庆聚格辰信专利代理事务
所(特殊普通合伙) 50305

专利代理师 莫锡金

(51) Int.Cl.

F23G 7/07 (2006.01)

B01D 53/06 (2006.01)

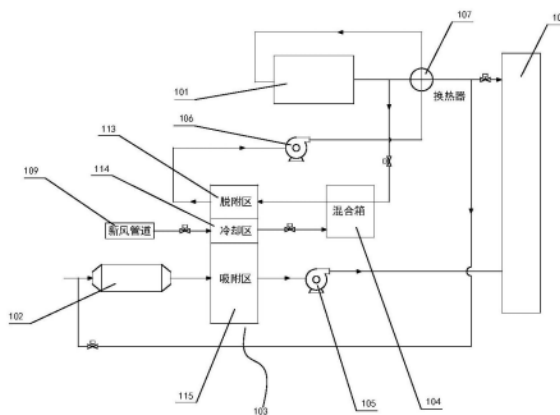
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高效低耗的CO催化燃烧设备

(57) 摘要

本实用新型涉及催化燃烧设备技术领域,具体涉及一种高效低耗的CO催化燃烧设备,包括催化炉、过滤器、沸石转轮、混合箱、吸附风机、脱附风机、换热器、排风筒和新风管道,有机废气进入过滤器后,将大颗粒漆雾漆渣截留去除,然后进入沸石转轮,吸附区将有机废气中VOCs被沸石分子筛吸附除去,通过吸附风机排至排风筒,吸附在沸石转轮的VOCs,在脱附区经过约180~220℃的热风处理而被脱附、浓缩,脱附后的沸石转轮在冷却区被冷却,经过冷却区的空气,在经过加热后作为再生空气使用,达到节能的效果;通过上述结构,将VOCs进行脱附后可直接排出,提高处理效率,同时对VOCs进行浓缩后燃烧,节省处理成本。



1. 一种高效低耗的CO催化燃烧设备,包括催化炉,其特征在于,

还包括过滤器、沸石转轮、混合箱、吸附风机、脱附风机、换热器、排风筒和新风管道,所述沸石转轮分为脱附区、冷却区和吸附区,所述过滤器与所述冷却区的一侧管道连接,所述过滤器的另一侧通过所述吸附风机与所述排风筒管道连接,所述新风管道与所述冷却区的一侧,所述冷却区的另一侧与所述混合箱管道连接,所述吸附区的一侧依次与所述吸附风机、所述换热器、所述催化炉的进气口管道连接,所述吸附区的另一侧依次与所述混合箱、所述催化炉的出气口管道连接,所述催化炉的出气口通过所述换热器与所述排风筒管道连接。

2. 如权利要求1所述的一种高效低耗的CO催化燃烧设备,其特征在于,

所述沸石转轮包括支撑架、转动轴和分子筛模块,所述转动轴与所述支撑架转动连接,并位于所述支撑架的内部,所述分子筛模块的数量为多个,多个所述分子筛模块围绕所述转动轴设置,每个所述分子筛模块均通过螺栓与相邻的所述分子筛模块拆卸连接。

3. 如权利要求1所述的一种高效低耗的CO催化燃烧设备,其特征在于,

所述过滤器包括箱体、折叠式过滤器、袋式过滤器和亚高效过滤器,所述箱体设置于所述沸石转轮的一侧,所述箱体的进气口和所述出气口之间,依次设置有所述折叠式过滤器、所述袋式过滤器和所述亚高效过滤器。

4. 如权利要求3所述的一种高效低耗的CO催化燃烧设备,其特征在于,

所述高效低耗的CO催化燃烧设备还包括清灰组件,所述清灰组件与所述过滤器连接。

5. 如权利要求4所述的一种高效低耗的CO催化燃烧设备,其特征在于,

所述清灰组件包括反向风机和管体,所述管体的一端与所述箱体的出风口连接,所述管体的一端设置有所述反向风机。

6. 如权利要求5所述的一种高效低耗的CO催化燃烧设备,其特征在于,

所述清灰组件还包括活动气缸、转动风扇和底板,所述活动气缸设置于所述折叠式过滤器和所述袋式过滤器之间,所述活动气缸的输出端设置有所述转动风扇,所述底板与所述设置于所述转动风扇的底部。

7. 如权利要求6所述的一种高效低耗的CO催化燃烧设备,其特征在于,

所述箱体的底部设置有三个出尘槽,每个所述出尘槽的底部均设置有出尘管。

一种高效低耗的CO催化燃烧设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及催化燃烧设备技术领域,尤其涉及一种高效低耗的CO催化燃烧设备。

背景技术

[0002] 在喷漆、印刷、涂装、塑料、电器等行业的中会产生废气,大多采用CO催化燃烧设备进行处理,而废气中往往具有大量灰尘,导致燃烧不够充分。

[0003] 现有的CO催化燃烧设备包括催化炉和过滤器,通过在催化炉的进气口前方设置过滤器,对废气进行初步过滤,减少灰尘量,使得废气充分燃烧。

[0004] 而废气中的VOCs的含量不同,VOCs含量较少时,燃烧成本较大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高效低耗的CO催化燃烧设备,解决了由于废气中的VOCs的含量不同,VOCs含量较少时,燃烧成本较大的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种高效低耗的CO催化燃烧设备,包括催化炉、过滤器、沸石转轮、混合箱、吸附风机、脱附风机、换热器、排风筒和新风管道,所述沸石转轮分为脱附区、冷却区和吸附区,所述过滤器与所述冷却区的一侧管道连接,所述过滤器的另一侧通过所述吸附风机与所述排风筒管道连接,所述新风管道与所述冷却区的一侧,所述冷却区的另一侧与所述混合箱管道连接,所述吸附区的一侧依次与所述吸附风机、所述换热器、所述催化炉的进气口管道连接,所述吸附区的另一侧依次与所述混合箱、所述催化炉的出气口管道连接,所述催化炉的出气口通过所述换热器与所述排风筒管道连接。

[0007] 其中,所述沸石转轮包括支撑架、转动轴和分子筛模块,所述转动轴与所述支撑架转动连接,并位于所述支撑架的内部,所述分子筛模块的数量为多个,多个所述分子筛模块围绕所述转动轴设置,每个所述分子筛模块均通过螺栓与相邻的所述分子筛模块拆卸连接。

[0008] 其中,所述过滤器包括箱体、折叠式过滤器、袋式过滤器和亚高效过滤器,所述箱体设置于所述沸石转轮的一侧,所述箱体的进气口和所述出气口之间,依次设置有所述折叠式过滤器、所述袋式过滤器和所述亚高效过滤器。

[0009] 其中,所述高效低耗的CO催化燃烧设备还包括清灰组件,所述清灰组件与所述过滤器连接。

[0010] 其中,所述清灰组件包括反向风机和管体,所述管体的一端与所述箱体的出风口连接,所述管体的一端设置有所述反向风机。

[0011] 其中,所述清灰组件还包括活动气缸、转动风扇和底板,所述活动气缸设置于所述折叠式过滤器和所述袋式过滤器之间,所述活动气缸的输出端设置有所述转动风扇,所述底板与所述设置于所述转动风扇的底部。

[0012] 其中,所述箱体的底部设置有三个出尘槽,每个所述出尘槽的底部均设置有出尘

管。

[0013] 本实用新型的一种高效低耗的CO催化燃烧设备,有机废气进入所述过滤器后,将大颗粒漆雾漆渣截留去除,然后进入所述沸石转轮,所述吸附区将有机废气中VOCs被沸石分子筛吸附除去,通过所述吸附风机排至所述排风筒,吸附在所述沸石转轮的VOCs,在所述脱附区经过约180~220℃的热风处理而被脱附、浓缩,脱附后的所述沸石转轮在所述冷却区被冷却,经过冷却区的空气,在经过加热后作为再生空气使用,达到节能的效果;通过上述结构,将VOCs进行脱附后可直接排出,提高处理效率,同时对VOCs进行浓缩后燃烧,节省处理成本。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0015] 图1是本实用新型第一实施例的整体的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型第一实施例的沸石转轮的结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型第一实施例的过滤器的剖视图。

[0018] 图4是本实用新型第二实施例的清灰组件的剖视图。

[0019] 101-催化炉、102-过滤器、103-沸石转轮、104-混合箱、105-吸附风机、106-脱附风机、107-换热器、108-排风筒、109-新风管道、110-支撑架、111-转动轴、112-分子筛模块、113-脱附区、114-冷却区、115-吸附区、116-箱体、117-折叠式过滤器、118-袋式过滤器、119-亚高效过滤器、201-反向风机、202-管体、203-活动气缸、204-转动风扇、205-底板、206-出尘槽、207-出尘管。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 第一实施例:

[0022] 请参阅图1-图3,其中图1是本实用新型第一实施例的整体的结构示意图,图2是本实用新型第一实施例的沸石转轮的结构示意图,图3是本实用新型第一实施例的过滤器的剖视图,本实用新型提供一种高效低耗的CO催化燃烧设备,包括催化炉101、过滤器102、沸石转轮103、混合箱104、吸附风机105、脱附风机106、换热器107、排风筒108和新风管道109,所述沸石转轮103包括支撑架110、转动轴111和分子筛模块112,所述沸石转轮103分为脱附区113、冷却区114和吸附区115,所述过滤器102包括箱体116、折叠式过滤器117、袋式过滤器118和亚高效过滤器119。

[0023] 针对本具体实施方式,所述过滤器102与所述冷却区114的一侧管道连接,所述过滤器102的另一侧通过所述吸附风机105与所述排风筒108管道连接,所述新风管道109与所述冷却区114的一侧,所述冷却区114的另一侧与所述混合箱104管道连接,所述吸附区115的一侧依次与所述吸附风机105、所述换热器107、所述催化炉101的进气口管道连接,所述吸附区115的另一侧依次与所述混合箱104、所述催化炉101的出气口管道连接,所述催化炉

101的出气口通过所述换热器107与所述排风筒108管道连接;有机废气进入所述过滤器102后,将大颗粒漆雾漆渣截留去除,然后进入所述沸石转轮103,所述吸附区115将有机废气中VOCs被沸石分子筛吸附除去,通过所述吸附风机105排至所述排风筒108,吸附在所述沸石转轮103的VOCs,在所述脱附区113经过约180~220℃的热风处理而被脱附、浓缩,脱附后的所述沸石转轮103在所述冷却区114被冷却,经过冷却区114的空气,在经过加热后作为再生空气使用,达到节能的效果。

[0024] 其中,所述转动轴111与所述支撑架110转动连接,并位于所述支撑架110的内部,所述分子筛模块112的数量为多个,多个所述分子筛模块112围绕所述转动轴111设置,每个所述分子筛模块112均通过螺栓与相邻的所述分子筛模块112拆卸连接,通过设置多个所述分子筛模块112进行组装,当出现损坏时,便于进行更换。

[0025] 其次,所述箱体116设置于所述沸石转轮103的一侧,所述箱体116的进气口和所述出气口之间,依次设置有所述折叠式过滤器117、所述袋式过滤器118和所述亚高效过滤器119;所述折叠式过滤器117作为一级过滤器,采用为纯白棉折叠式制作,对于5 μ m以上颗粒的去除效率可以达到95%以上;所述袋式过滤器118作为二级过滤器,对 $\geq 1.0\mu$ m颗粒的过滤效率在65%;所述亚高效过滤器,采用聚丙烯滤纸为滤材,用铝板间隔,外框为铝合金型材,用环保聚氨酯密封胶密封而成。对 $\geq 0.5\mu$ m颗粒的过滤效率在99.5%。

[0026] 使用本实施例的一种高效低耗的CO催化燃烧设备,整体设备通过PLC系统进行控制,有机废气经旋流塔、脱水箱和所述过滤器102,先将废气中大颗粒漆雾漆渣截留去除,然后进入所述沸石转轮103,进行吸附浓缩、脱附,然后进行催化氧化燃烧,所述沸石转轮103吸附浓缩后,吸附净化的洁净气体排放所述排风筒108,而吸附在所述沸石转轮103上的有机物,利用高温气体(约180~220℃)对其脱附,同时另一股冷却风及新风对脱附后的高温区进行冷却。冷却后的废气进入所述混合箱104,中和所述催化炉101出来的高温气体,使所述混合箱104出口变温至180~220℃对分子筛进行脱附。经分子筛脱附后的废气,经过所述换热器107燃热再进入催化燃烧炉,当预热达到催化温度后,在所述催化炉101中完成氧化分解,废气得到净化。净化后的高温气体经过换热器107进行热量利用,换热后的气体温度仍然较高,一部分气体用于所述沸石转轮103脱附加热,剩余部分外排至烟囱或根据客户需求进行余热利用。

[0027] 第二实施例:

[0028] 在第一实施例的基础上,请参阅图4,图4是本实用新型第二实施例的清灰组件的剖视图,本实用新型提供一种高效低耗的CO催化燃烧设备还包括清灰组件,所述清灰组件包括反向风机201、管体202、活动气缸203、转动风扇204和底板205。

[0029] 针对本具体实施方式,所述管体202的一端与所述箱体116的出风口连接,所述管体202的一端设置有所述反向风机201,通过所述反向风机201启动,使得气流从所述箱体116的出气口进入,依次经过所述亚高效过滤器119和所述袋式过滤器118,进行清灰。

[0030] 其次,所述活动气缸203设置于所述折叠式过滤器117和所述袋式过滤器118之间,所述活动气缸203的输出端设置有所述转动风扇204,所述底板205与所述设置于所述转动风扇204的底部,进行清灰时,所述活动气缸203将所述转动风扇204推至下方,所述转动风扇204启动,对所述折叠式过滤器117进行清灰,清灰完成后,所述转动风扇204恢复至原位,所述底板205将上方的端口封闭。

[0031] 同时,所述箱体116的底部设置有三个出尘槽206,每个所述出尘槽206的底部均设置有出尘管207,所述出尘管207通过阀门控制,进行清灰时,所述阀门打开,进行排灰。

[0032] 使用本实施例的一种高效低耗的CO催化燃烧设备,通过所述反向风机201启动,使得气流从所述箱体116的出气口进入,依次经过所述亚高效过滤器119和所述袋式过滤器118,所述活动气缸203将所述转动风扇204推至下方,所述转动风扇204启动,对所述折叠式过滤器117进行清灰,所述出尘管207通过阀门控制,进行清灰时,所述阀门打开,进行排灰,通过上述结构,完成自动清灰。

[0033] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

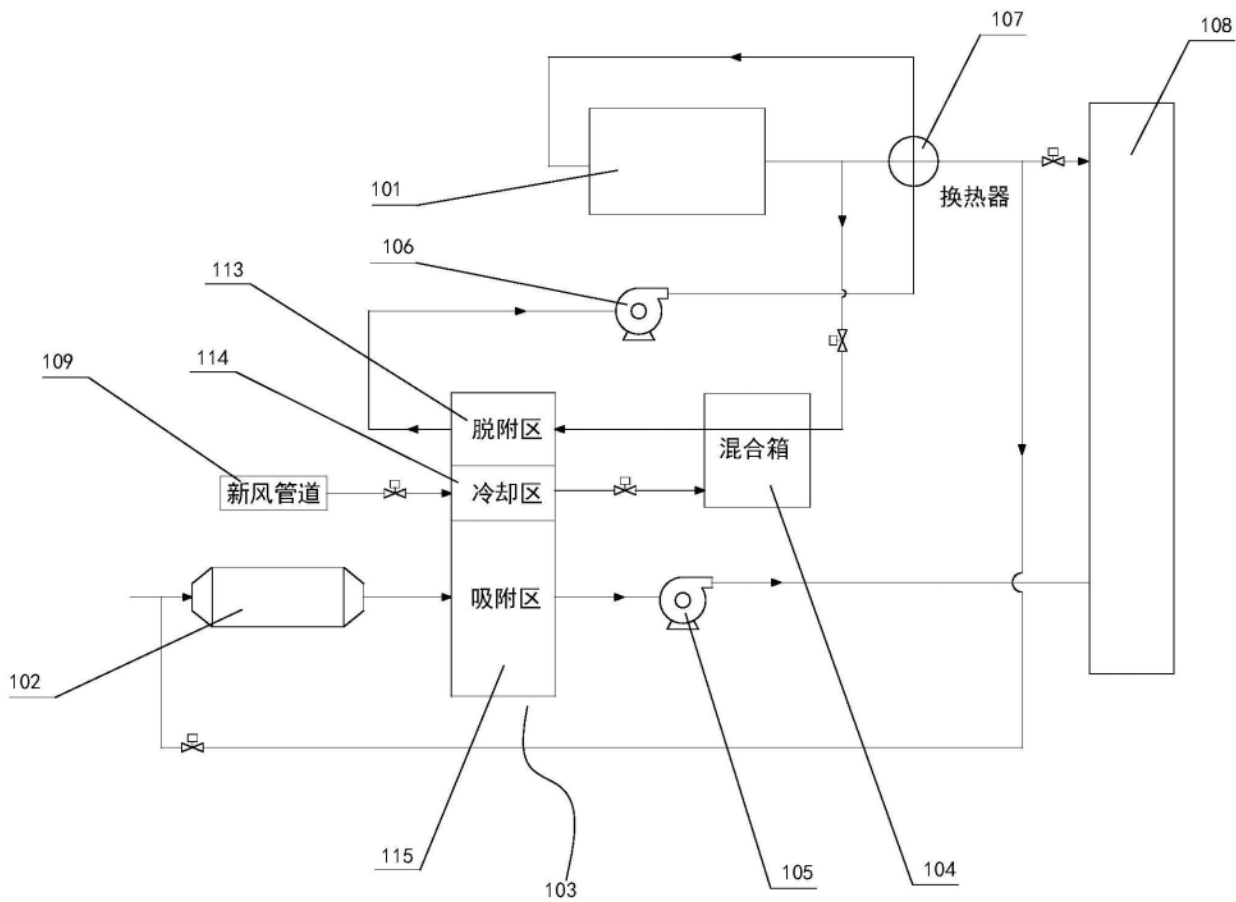


图1

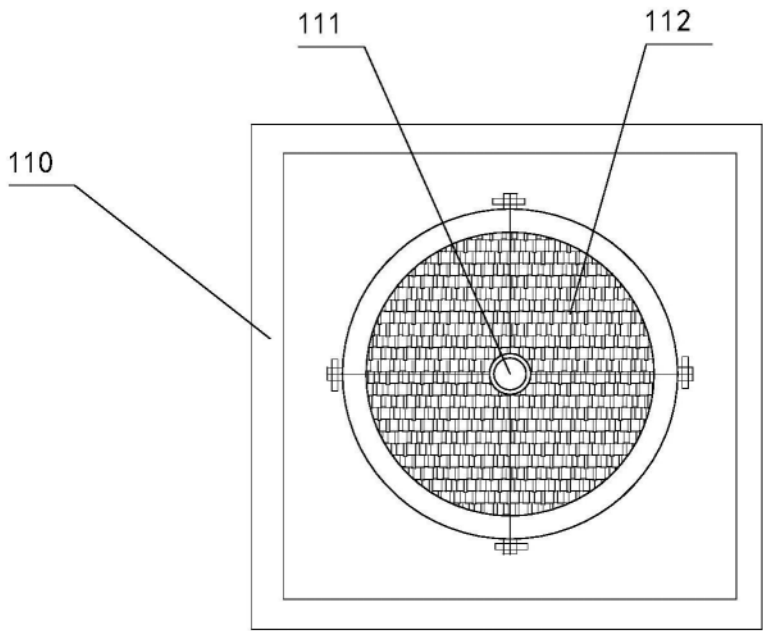


图2

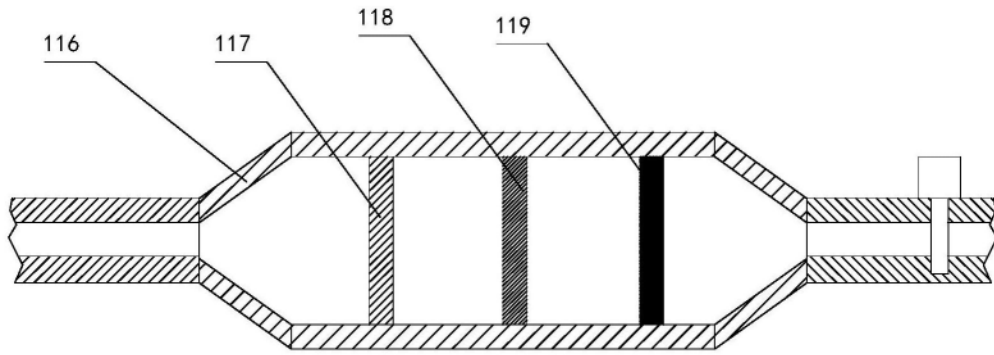


图3

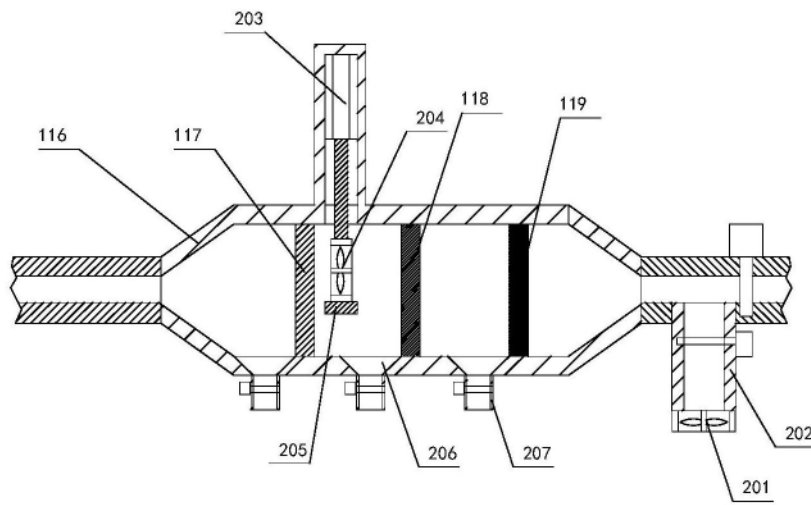


图4