



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216295667 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202122928628.6

(22) 申请日 2021.11.26

(73) 专利权人 福建绿星环保工程有限公司
地址 353000 福建省南平市梅峰路98号富民广场A幢5层508室

(72) 发明人 郭巍海 张家涛 游丽娟

(74) 专利代理机构 福州鼎新知识产权代理有限公司 35263
代理人 李向楠 陈玉琴

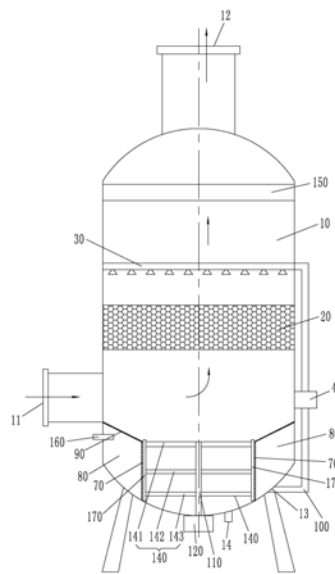
(51) Int. Cl.
B01D 50/60 (2022.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种废气过滤装置

(57) 摘要

本实用新型的提供一种废气过滤装置,包括过滤塔,所述过滤塔内设置有喷淋净化装置,所述喷淋净化装置正下方的过滤塔内底壁上同轴固设一圆形的过滤筒,所述过滤筒的上端敞开设置,所述过滤筒的外壁与所述过滤塔的内壁之间形成一环形腔体,所述环形腔体的上端开口盖合设置,所述环形腔体底端设置有排水口;所述过滤筒内同轴设置有一可自转的中心转轴,所述中心转轴的外周壁上对称固设有两个支撑架,每个所述支撑架均自所述中心转轴外周壁起沿其径向向外延伸设置,且每个所述支撑板的外端均固设一竖立的刮刀,所述刮刀再与所述过滤筒的内壁相抵触;所述过滤筒底端设有排污口。本实用新型的废气过滤装置简单实用,能够在线清理堆积在过滤网上的污物。



CN 216295667 U

1. 一种废气过滤装置,包括过滤塔,所述过滤塔上设置有进气口和出气口,所述出气口位于所述进气口的上方,所述过滤塔内设置有喷淋净化装置,所述喷淋净化装置位于所述进气口的上方和所述出气口的下方,其特征在于:所述过滤塔的内底壁上同轴固设一圆形的过滤筒,所述过滤筒位于所述进气口的下方,所述过滤筒的上端敞开设置,所述过滤筒的外壁与所述过滤塔的内壁之间形成一环形腔体,所述环形腔体的上端开口通过一环形封板盖合设置,所述环形腔体底端的所述过滤塔的底壁上设置有排水口;所述过滤筒内同轴设置有一中心转轴,所述中心转轴的下端伸出所述过滤塔并由位于所述过滤塔外的一电机驱动转动,所述中心转轴的外周壁上对称固设有两个支撑架,每个所述支撑架均自所述中心转轴外周壁起沿其径向向外延伸设置,且每个所述支撑架的外端均固设一竖立的刮刀,所述刮刀再与所述过滤筒的内壁相抵触;所述过滤筒底端设有排污口,所述排污口处安装有能够封闭或开启所述排污口的封口结构。

2. 根据权利要求1所述的一种废气过滤装置,其特征在于:每个所述支撑架均由上、中、下三根支撑杆组成,所述三根支撑杆的外端与所述刮刀的上、中、下部分别对应连接。

3. 根据权利要求1所述的一种废气过滤装置,其特征在于:所述过滤塔外还设置有回流管道和回流泵,所述排水口通过所述回流管道以及所述回流泵与所述喷淋净化装置连通。

4. 根据权利要求3所述的一种废气过滤装置,其特征在于:所述过滤塔的侧壁上设有与所述环形腔体连通的补水管。

5. 根据权利要求1所述的一种废气过滤装置,其特征在于:所述环形封板自所述过滤塔内壁向所述过滤塔的中心转轴的径向方向倾斜向下设置,且所述环形封板的下端与所述过滤筒的上端相对接。

6. 根据权利要求1所述的一种废气过滤装置,其特征在于:所述过滤塔的内侧还设置有颗粒过滤层和除雾层,所述颗粒过滤层位于所述喷淋净化装置的下方,所述除雾层位于所述喷淋净化装置的上方。

一种废气过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备领域,尤其涉及一种废气过滤装置。

背景技术

[0002] 目前,化工厂、垃圾处理厂、污水处理厂、饲料厂和肥料加工厂、畜禽养殖等行业在生产中容易产生废气,通常采用立式过滤装置对废气进行过滤。现有的立式过滤装置包括塔身,所述塔身的底部设有气体入口、顶部设有气体出口,所述塔身的顶部设置有喷淋净化装置,所述塔身内侧中部设置有颗粒过滤层,使用时,废气从所述气体入口进入所述塔身内部并自下而上垂直向上流动,穿过所述颗粒过滤层进行过滤,最后由所述气体出口排出,同时,废气在塔身内流动时其在喷淋净化装置的喷淋作用下在塔底形成喷淋液。现有的立式过滤装置通过在过滤塔底部设置过滤轮对喷淋液进行过滤净化,所述过滤轮由多张活性炭过滤网呈径向辐射分布而形成,但现有的立式过滤装置的所述过滤轮结构复杂,成本高,并且,堵塞时需要停工更换活性炭过滤网,影响工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种简单实用,能够在线清理堆积在过滤网上的污物的废气过滤装置。

[0004] 实现本实用新型目的的技术方案是:一种废气过滤装置,包括过滤塔,所述过滤塔上设置有进气口和出气口,所述出气口位于所述进气口的上方,所述过滤塔内设置有喷淋净化装置,所述喷淋净化装置位于所述进气口的上方和所述出气口的下方,所述过滤塔的内底壁上同轴固设一圆形的过滤筒,所述过滤筒位于所述进气口的下方,所述过滤筒的上端敞开设置,所述过滤筒的外壁与所述过滤塔的内壁之间形成一环形腔体,所述环形腔体的上端开口通过一环形封板盖合设置,所述环形腔体底端的所述过滤塔的底壁上设置有排水口;所述过滤筒内同轴设置有一中心转轴,所述中心转轴的下端伸出所述过滤塔并由位于所述过滤塔外的一电机驱动转动,所述中心转轴的外周壁上对称固设有两个支撑架,每个所述支撑架均自所述中心转轴外周壁起沿其径向向外延伸设置,且每个所述支撑板的外端均固设一竖立的刮刀,所述刮刀再与所述过滤筒的内壁相抵触;所述过滤筒底端设有排污口,所述排污口处安装有能够封闭或开启所述排污口的封口结构。

[0005] 本实用新型的废气过滤装置在过滤废气时,所述喷淋净化装置自上而下喷淋废气所形成的喷淋液首先会被收集在所述过滤筒内,所述喷淋液经所述过滤筒的过滤,被截留下的污物留存在所述过滤筒内,同时过滤后的洁净水进入所述环形腔体内,实现固液分离,便于对洁净水进行再利用;当所述过滤筒堵塞时,启动所述电机,驱动所述中心转轴转动,并带动两个所述支撑架以及所述刮刀转动,所述刮刀可对所述过滤筒的内壁上沉积的污物进行刮除,最后,刮下的污物由所述排污口排出。

[0006] 优选的,每个所述支撑架均由上、中、下三根支撑杆组成,所述三根支撑杆的外端与所述刮刀的上、中、下部分别对应连接,实现所述刮刀与所述支撑架的固定连接,相对于

采用一大块的支撑板作为支撑架相比,本实用新型的中心转轴转动阻力更小,降低能耗;同时,也避免支撑架在转动过程中,将过滤筒内液体向外甩,导致过滤网内的污物外泄,降低过滤筒的过滤效果和刮刀的刮泥效率。

[0007] 优选的,所述过滤塔外还设置有回流管道和回流泵,所述排水口通过所述回流管道以及所述回流泵与所述喷淋净化装置连通,实现所述环形腔体内的洁净水的回收利用。进一步的,所述过滤塔的侧壁上设有与所述环形腔体连通的补水管。

[0008] 优选的,所述环形封板自所述过滤塔内壁向所述过滤塔的中心转轴的径向方向倾斜向下设置,且所述环形封板的下端与所述过滤筒的上端相对接,利于将全部的喷淋液快速收集到过滤筒内。

[0009] 优选的,所述过滤塔的内侧还设置有颗粒过滤层和除雾层,所述颗粒过滤层位于所述喷淋净化装置的下方,所述除雾层位于所述喷淋净化装置的上方。废气自下而上穿过所述颗粒过滤层进行除尘和所述除雾层进行水雾去除。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型废气过滤装置的内部结构示意图,其中箭头指示的方向为废气的流动方向;

[0011] 图2是本实用新型的过滤筒的俯视结构图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型废气过滤装置的具体实施方式作详细的说明:

[0013] 结合图1和图2,一种废气过滤装置,包括过滤塔10,所述过滤塔10上设置有进气口11和出气口12,所述出气口12位于所述进气口11的上方,所述过滤塔10内设置有喷淋净化装置30,所述喷淋净化装置30位于所述进气口11的上方和所述出气口12的下方,所述过滤塔10的内底壁上同轴固设一圆形的过滤筒70,所述过滤筒70位于所述进气口11的下方,所述过滤筒70的上端敞开设置,所述过滤筒70的外壁与所述过滤塔10的内壁之间形成一环形腔体80,所述环形腔体80的上端开口通过一环形封板90盖合设置,所述环形腔体80底端的所述过滤塔10的底壁上设置有排水口13;所述过滤筒70内同轴设置有一中心转轴110,所述中心转轴110的下端伸出所述过滤塔10并由位于所述过滤塔10外的一电机120驱动转动,所述中心转轴110的外周壁上对称固设有两个支撑架140,每个所述支撑架140均自所述中心转轴110外周壁起沿其径向向外延伸设置,且每个所述支撑板140的外端均固设一竖立的刮刀170,所述刮刀170再与所述过滤筒70的内壁相抵触,所述过滤筒70底端设有排污口14,所述排污口14处安装有能够封闭或开启所述排污口的封口结构(常规结构,未示出)。

[0014] 在过滤废气时,所述喷淋净化装置30自上而下喷淋废气所形成的喷淋液首先会被收集在所述过滤筒70内,所述喷淋液经所述过滤筒70的过滤,被截留下的污物留存在所述过滤筒70内,同时过滤后的洁净水进入所述环形腔体80内,实现固液分离,便于对洁净水进行再利用;当所述过滤筒70堵塞时,启动所述电机120,驱动所述中心转轴110转动,并带动两个所述支撑架140以及所述刮刀170转动,所述刮刀170可对所述过滤筒70的内壁上沉积的污物进行刮除,最后,刮下的污物由所述排污口14排出。

[0015] 优选的,如图1所示,每个所述支撑架140均由上、中、下三根支撑杆(141、142、143)

组成,所述三根支撑杆(141、142、143)的外端与所述刮刀170的上、中、下部分别对应连接,实现所述刮刀170与所述支撑架140之间的固定连接。当然,本实用新型的支撑架也可以但不限于采用“由上、中、下三根支撑杆(141、142、143)组成”的支撑架,例如可以采用一大块的支撑板作为支撑架,但是采用一大块的支撑板作为支撑架时,中心转轴110转动阻力更大,能耗增加;同时,支撑架140在转动过程中,会将过滤筒70内液体向外甩,导致过滤网70内的污物外泄,降低过滤筒70的过滤效果和刮刀170的刮泥效率。

[0016] 优选的,所述排水口13通过回流管道100以及回流泵40与所述喷淋净化装置30连通,实现所述环形腔体80内的洁净水的回收利用。

[0017] 优选的,如图1所示,所述过滤塔10的侧壁上设有与所述环形腔体连通的补水管160。

[0018] 优选的,如图1所示,所述环形封板90自所述过滤塔10内壁向所述过滤塔10的中心转轴的径向方向倾斜向下设置,且所述环形封板90的下端与所述过滤筒70的上端相对接,利于将全部的喷淋液快速收集到过滤筒70内。当然,所述环形封板90可以但不限于自所述过滤塔10内壁向所述过滤塔10的中心转轴方向倾斜向下设置,例如所述环形封板90也可以水平设置。

[0019] 优选的,如图1所示,所述过滤塔10的内侧还设置有颗粒过滤层20和除雾层150,所述颗粒过滤层20位于所述喷淋净化装置30的下方,所述除雾层150位于所述喷淋净化装置30的上方。废气自下而上穿过所述颗粒过滤层20进行除尘和所述除雾层150进行水雾去除。

[0020] 在具体实施过程中,所述过滤筒70由过滤网圆周围合而成,所述过滤网的孔径可根据不同工厂中所排放废气中颗粒污物的大小来选择;所述颗粒过滤层20通常是由陶粒、沸石、颗粒活性炭等常见填料中的一种或者多种组合而成的填料层。所述封口结构可以采用橡胶塞等。

[0021] 本实用新型对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

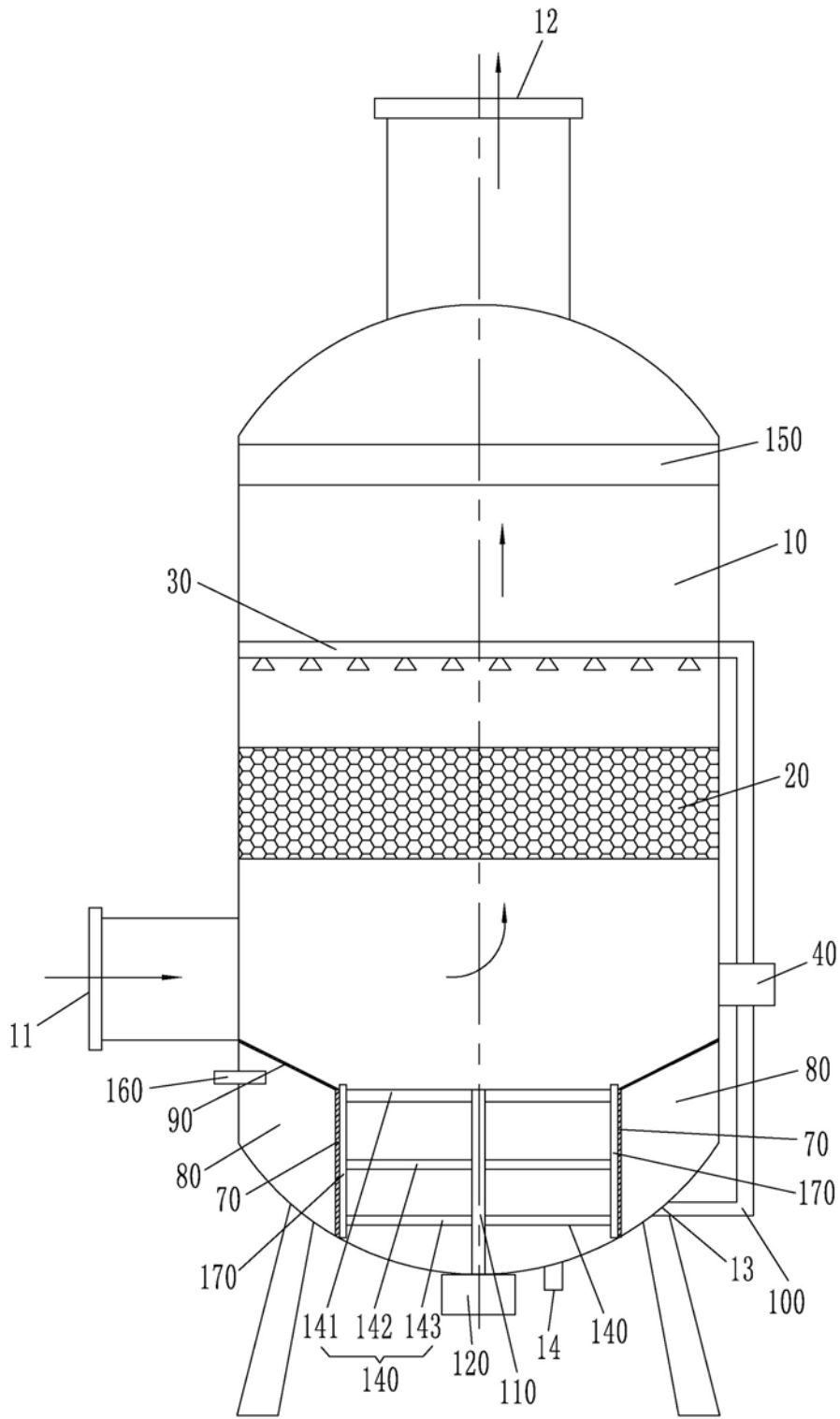


图1

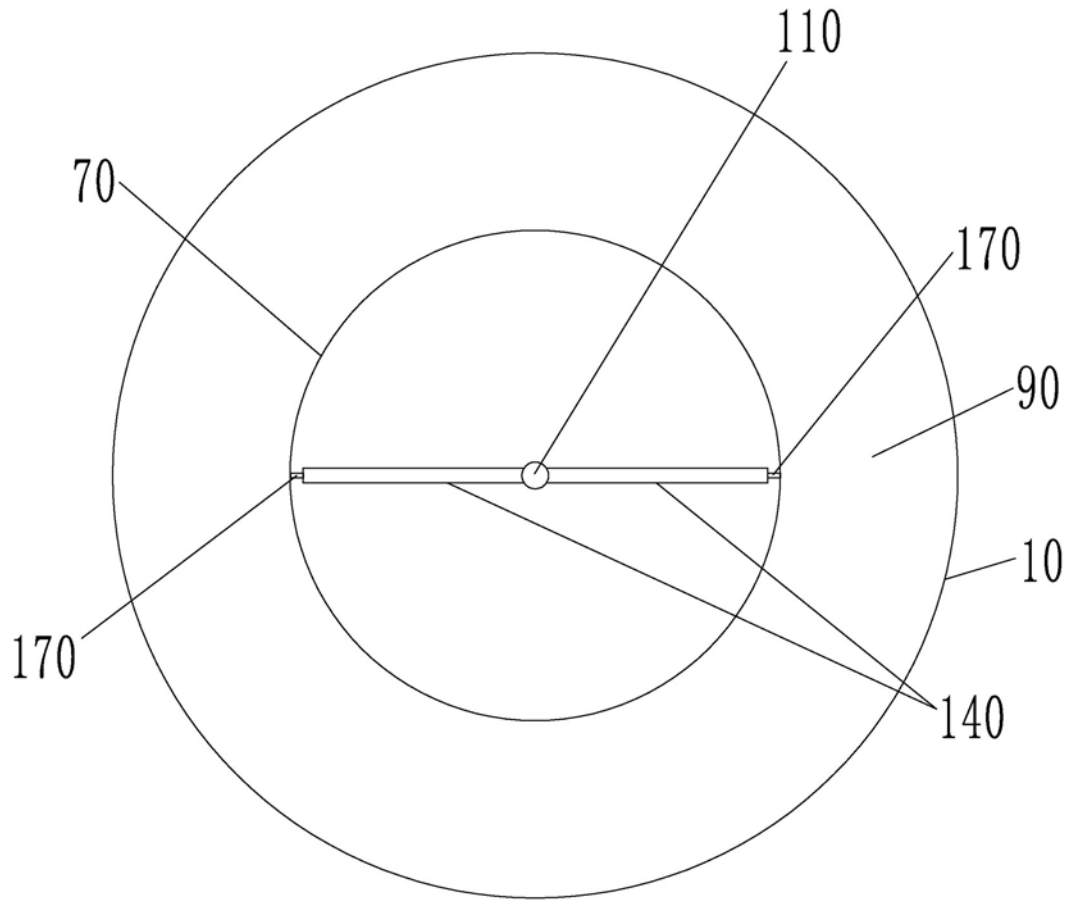


图2