



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209138247 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201821866611.4

(22)申请日 2018.11.14

(73)专利权人 天津日康环保设备股份有限公司

地址 301700 天津市武清区下朱庄街知业道13号

(72)发明人 王胜柏

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

B01D 53/32(2006.01)

B01D 53/26(2006.01)

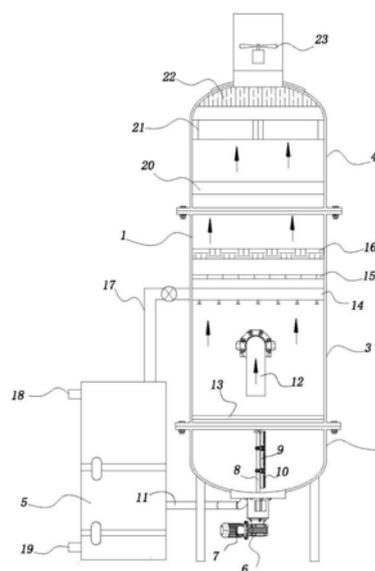
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种废气处理塔

## (57)摘要

本实用新型涉及一种废气处理塔,包括喷淋塔塔体、循环水箱、搅拌组件,喷淋塔塔体包括液体回收室、除尘室和等离子分解室,液体回收室位于除尘室下方、等离子分解室位于除尘室上方,液体回收室中设有搅拌组件和出水管,出水管与循环水箱连通,除尘室外壁上设有进气管,进气管下方、除尘室中设有过滤网,进气管上方、除尘室中设有喷淋管,喷淋管通过喷淋连接管与循环水箱连通,循环水箱上设有补水管和排水管,在喷淋管上方、除尘室中设有干燥层和第一吸附层,等离子分解室包括加热层、等离子分解器和第二吸附层,在等离子分解室上端开有气体出口且在气体出口中安装风机。本实用新型净化处理彻底、净化后固体颗粒不堆积。



CN 209138247 U

1. 一种废气处理塔,其特征是:包括喷淋塔塔体(1)、循环水箱(5)、搅拌组件(6),所述搅拌组件(6)设在喷淋塔塔体(1)中,所述循环水箱(5)通过水管与喷淋塔塔体(1)连通,

所述喷淋塔塔体(1)包括液体回收室(2)、除尘室(3)和等离子分解室(4),所述液体回收室(2)位于除尘室(3)下方、等离子分解室(4)位于除尘室(3)上方,所述液体回收室(2)中设有搅拌组件(6)和出水管(11),

所述搅拌组件(6)包括搅拌电机(7)、搅拌轴(8)、搅拌块(9)和毛刷(10),所述搅拌电机(7)安装在液体回收室(2)底端外侧壁上且搅拌电机(7)的输出轴穿过液体回收室(2)侧壁与搅拌轴(8)固接,所述搅拌轴(8)上固接搅拌块(9),所述搅拌块(9)上设有毛刷(10);

所述出水管(11)与循环水箱(5)连通,所述除尘室(3)外壁上设有进气管(12),所述进气管(12)下方、除尘室(3)中设有过滤网(13),所述进气管(12)上方、除尘室(3)中设有喷淋管(14),所述喷淋管(14)通过喷淋连接管(17)与循环水箱(5)连通,所述循环水箱(5)上设有补水管(18)和排水管(19),在喷淋管(14)上方、除尘室(3)中设有干燥层(15)和第一吸附层(16),所述等离子分解室(4)包括加热层(20)、等离子分解器(21)和第二吸附层(22),在等离子分解室(4)上端开有气体出口且在气体出口中安装风机(23)。

2. 如权利要求1所述的废气处理塔,其特征是:所述液体回收室(2)与除尘室(3)通过螺栓连接且在连接处设有橡胶垫,所述除尘室(3)与等离子分解室(4)通过螺栓连接且在连接处设有橡胶垫。

3. 如权利要求1所述的废气处理塔,其特征是:所述第一吸附层(16)和第二吸附层(22)为活性炭层。

4. 如权利要求1所述的废气处理塔,其特征是:所述干燥层(15)为硅胶层。

5. 如权利要求1所述的废气处理塔,其特征是:所述喷淋管(14)为圆环形且在圆环形管下方等间距设有多个喷嘴。

6. 如权利要求1所述的废气处理塔,其特征是:所述加热层(20)为电热丝网。

## 一种废气处理塔

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于工业废气净化领域,尤其涉及一种废气处理塔。

### 背景技术

[0002] 工业废气,是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。

[0003] 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(雾)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。不同物质会有不同影响。

[0004] 现有的废气处理塔纯在处理废气不彻底的缺点,导致废气排放不达标,污染环境,同时存在净化过程中固体粉尘颗粒经过净化后,容易产生堆积。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种净化处理彻底、净化后固体颗粒不堆积的废气处理塔。

[0006] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种废气处理塔包括喷淋塔塔体、循环水箱、搅拌组件,所述搅拌组件设在喷淋塔塔体中,所述循环水箱通过水管与喷淋塔塔体连通,所述喷淋塔塔体包括液体回收室、除尘室和等离子分解室,所述液体回收室位于除尘室下方、等离子分解室位于除尘室上方,所述液体回收室中设有搅拌组件和出水管,所述搅拌组件包括搅拌电机、搅拌轴、搅拌块和毛刷,所述搅拌电机安装在液体回收室底端外侧壁上且搅拌电机的输出轴穿过液体回收室侧壁与搅拌轴固接,所述搅拌轴上固接搅拌块,所述搅拌块上设有毛刷;所述出水管与循环水箱连通,所述除尘室外壁上设有进气管,所述进气管下方、除尘室中设有过滤网,所述进气管上方、除尘室中设有喷淋管,所述喷淋管通过喷淋连接管与循环水箱连通,所述循环水箱上设有补水管和排水管,在喷淋管上方、除尘室中设有干燥层和第一吸附层,所述等离子分解室包括加热层、等离子分解器和第二吸附层,在等离子分解室上端开有气体出口且在气体出口中安装风机。

[0007] 本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型提供了一种废气处理塔。通过搅拌组件和循环水箱设置使得净化后固体颗粒不堆积,同时能够使得水进行循环使用节约水能源;通过喷淋塔塔体和循环水箱的设计,液体回收室、除尘室和等离子分解室使得工业废气先经过除尘室中的喷淋管喷淋除尘,然后液体和固体通过液体回收室的出水管送至循环水箱中进行处理,除尘后的气体经过喷淋塔塔体中液体回收室中的第一吸附层和第一干燥的吸附、干燥、然后进入等离子分解室中的加热层,加热后进入等离子分解器,之后进过等离子分离的气体,进入第二吸附层吸附后排出,通过吸附、等离子分解等工序彻底将工业废气分解。

[0008] 优选地:所述液体回收室与除尘室通过螺栓连接且在连接处设有橡胶垫,所述除尘室与等离子分解室通过螺栓连接且在连接处设有橡胶垫。

[0009] 优选地:所述第一吸附层和第二吸附层为活性炭层。

[0010] 优选地:所述第一干燥层和加热层为电热丝网。

[0011] 优选地:所述喷淋管为圆环形且在圆环形管下方等间距设有多个喷嘴。

[0012] 优选地:所述加热层为电热丝网。

### 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的主视结构示意图;

[0014] 图2是图1中喷淋管的仰视结构示意图。

[0015] 图中:

[0016] 1、喷淋塔塔体;2、液体回收室;3、除尘室;4、等离子分解室;5、循环水箱;6、搅拌组件;7、搅拌电机;8、搅拌轴;9、搅拌块;10、毛刷;11、出水管;12、进气管;13、过滤网;14、喷淋管;15、干燥层;16、第一吸附层;17、送水管;18、补水管;19、排水管;20、加热层;21、等离子分解器;22、第二吸附层;23、风机;24、环形管。

### 具体实施方式

[0017] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹举以下实施例详细说明如下:

[0021] 请参见图1和图2,本实用新型的废气处理塔包括喷淋塔塔体1、循环水箱5、搅拌组件6,所述搅拌组件6设在喷淋塔塔体1中,所述循环水箱5通过水管与喷淋塔塔体1连通,所述搅拌组件6包括搅拌电机7、搅拌轴8、搅拌块9和毛刷10,所述搅拌电机7安装在液体回收室2底端外侧壁上且搅拌电机7的输出轴穿过液体回收室2侧壁与搅拌轴8固接,所述搅拌轴8上固接搅拌块9,所述搅拌块9上设有毛刷10。毛刷10与搅拌块9可拆卸连接,方便更换毛刷

10.通过搅拌组件6和循环水箱5设置使得净化后固体颗粒不堆积,同时能够使得水进行循环使用节约水能源。循环水箱5中设有过滤装置,用来过滤固体颗粒,同时净化水分,然后将过滤后的水分循环利用。通过过滤网13的设置对固体颗粒进行第一次过滤,防止较大的固体颗粒,进入循环水箱5中,破坏水循环系统。

[0022] 请参见图1,喷淋塔塔体1包括液体回收室2、除尘室3和等离子分解室4,所述液体回收室2位于除尘室3下方、等离子分解室4位于除尘室3上方,所述液体回收室2中设有搅拌组件6和出水管11,为了便于拆装和维修,本实施例中,液体回收室2与除尘室3通过螺栓连接且在连接处设有橡胶垫,所述除尘室3与等离子分解室4通过螺栓连接且在连接处设有橡胶垫。

[0023] 请参见图1、图2,所述出水管11与循环水箱5连通,所述除尘室3外壁上设有进气管12,所述进气管12下方、除尘室3中设有过滤网13,所述进气管12上方、除尘室3中设有喷淋管14,所述喷淋管14通过喷淋连接管17与循环水箱5连通,所述循环水箱5上设有补水管18和排水管19,在喷淋管14上方、除尘室3中设有干燥层15和第一吸附层16,所述等离子分解室4包括加热层20、等离子分解器21和第二吸附层22,在等离子分解室4上端开有气体出口且在气体出口中安装风机23。为了进入等离子分解室4中的气体快速干燥,本实施例中,干燥层15为硅胶层进行吸水,通过干燥层15对喷淋后的除尘气体后进行吸附干燥。为了便于对气体进行加热,本实施例中,加热层20为电热丝网。为了使得喷淋时水分与气体充分接触,本实施例中,喷淋管14为圆环形且在圆环形管下方等间距设有多个喷嘴。通过多个喷嘴喷出的雾化水分将废气中的固体颗粒物沉降。

[0024] 为了净化工业废气,本实施例中,第一吸附层16和第二吸附层22为活性炭层。通过喷淋管14、干燥层15和第一吸附层16的组合进行对气体的第一次过滤净化,将固体颗粒通过喷淋管14的喷头将固体颗粒从气体中分离,通过干燥层15干燥、通过第一吸附层16的吸附,进一步增加净化效果,为下一步等离子电离分解气体做准备。通过加热层20将待电离的气体加热至合适温度,然后进入等离子电离室4中等离子分解器21对气体进行电离分解,然后通过第二吸附层22对电离后的气体进行吸附,至此彻底将废气处理分解,随后通过风机23将分解后的气体排出。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

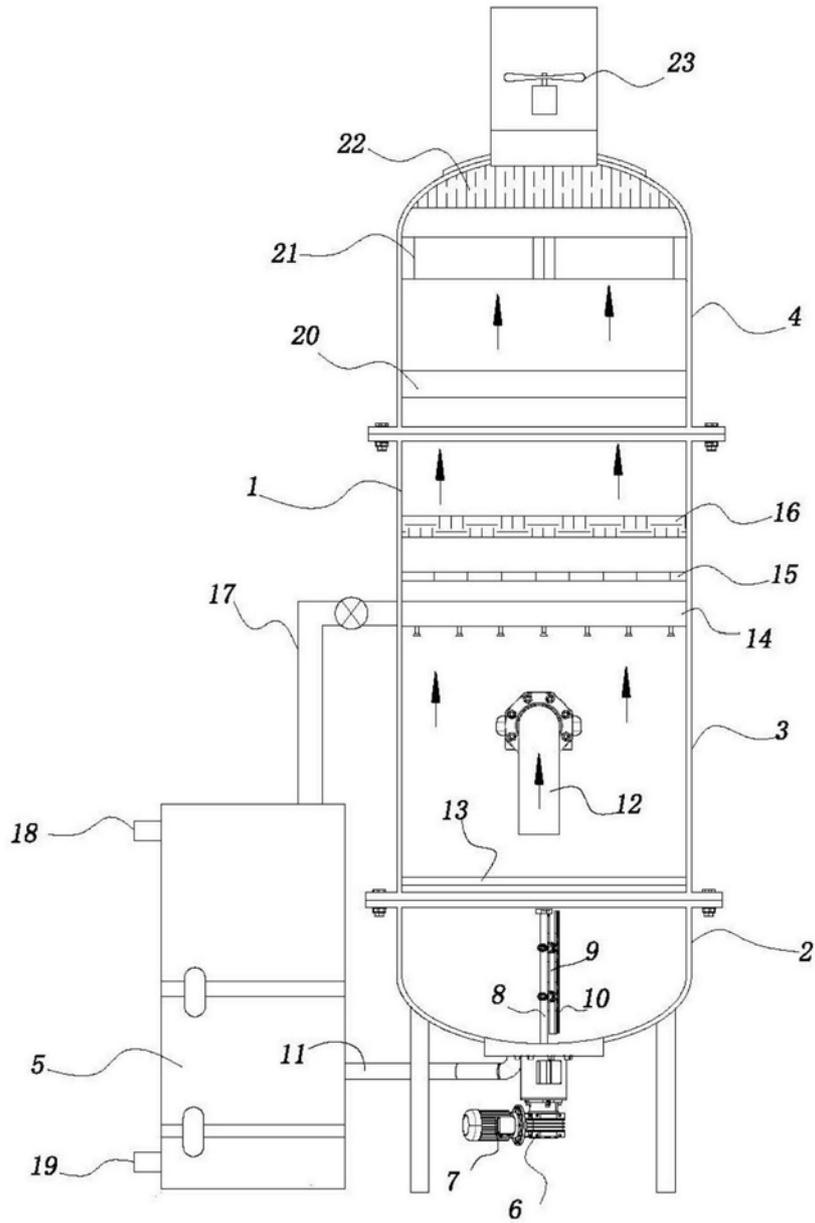


图1

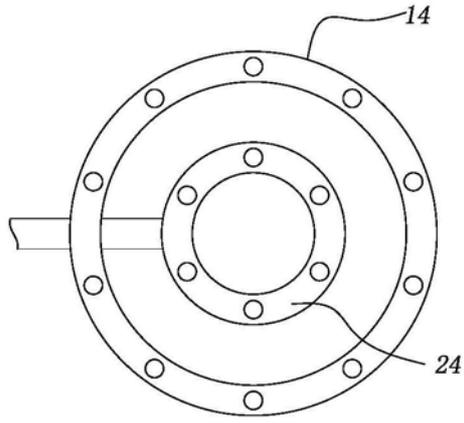


图2