



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208975410 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201821434548.7

(22)申请日 2018.09.03

(73)专利权人 刘金梅

地址 256600 山东省滨州市黄河三路渤海  
十七路福彩家苑

(72)发明人 刘金梅 张跃平

(51)Int.Cl.

B01D 47/06(2006.01)

C02F 1/38(2006.01)

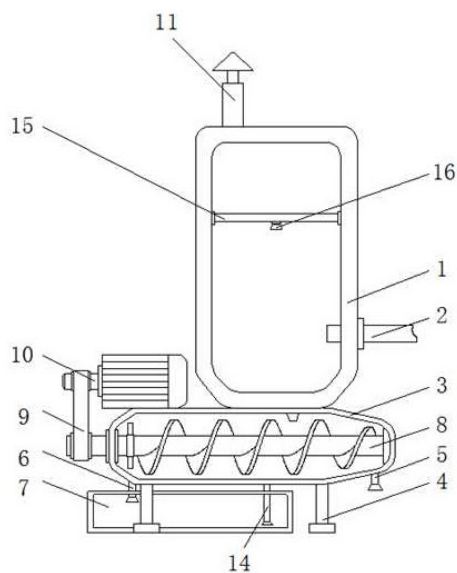
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种工业废气处理用喷淋式反应塔

### (57)摘要

本实用新型涉及工业环保技术领域,且公开了一种工业废气处理用喷淋式反应塔,包括处理塔,处理塔一侧的底部固定安装有废气接管,处理塔的底端与分离套筒顶端的一侧固定连接,且处理塔内腔的底部与分离套筒的内腔连通,分离套筒底端的两侧分别固定安装有固体排出管和液体排出管,液体排出管的一端贯穿并延伸至水箱内腔的顶部,分离套筒内腔的一侧与螺旋分离器的一端固定连接。该工业废气处理用喷淋式反应塔,通过分离套筒与螺旋分离器的设置,可以快速的将喷淋后的污水进行固液分离处理,避免了在水源循环利用几次之后就要重新更换的问题,有效的提高了水资源的利用率,减少了对水源的浪费。



1. 一种工业废气处理用喷淋式反应塔,包括处理塔(1),其特征在于:所述处理塔(1)一侧的底部固定安装有废气接管(2),所述处理塔(1)的底端与分离套筒(3)顶端的一侧固定连接,且处理塔(1)内腔的底部与分离套筒(3)的内腔连通,所述分离套筒(3)底端的两侧分别固定安装有固体排出管(5)和液体排出管(6),所述分离套筒(3)的底端与支撑腿(4)的顶端固定连接,所述液体排出管(6)的一端贯穿并延伸至水箱(7)内腔的顶部,所述分离套筒(3)内腔的一侧与螺旋分离器(8)的一端固定连接,所述螺旋分离器(8)的另一端贯穿并延伸至分离套筒(3)外部的一侧且通过传动带(9)与驱动电机(10)的输出轴传动连接,所述驱动电机(10)的底板与分离套筒(3)顶端的另一侧固定连接,所述处理塔(1)顶端的一侧固定安装有排气管(11),所述处理塔(1)一侧的中部与支撑架(12)的一端固定连接,所述支撑架(12)的顶端与水泵(13)的底板固定连接,所述水泵(13)的吸水口通过吸水管(14)与水箱(7)的内腔固定连接,所述吸水管(14)的出水口与出水管(15)的一端固定连接,所述出水管(15)的另一端贯穿并延伸至处理塔(1)内腔的顶部且固定安装有高压喷嘴(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用喷淋式反应塔,其特征在于:所述支撑腿(4)的底端设有固定块,且固定块的材料为橡胶材质。

3. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用喷淋式反应塔,其特征在于:所述固体排出管(5)与液体排出管(6)的安装位置分别位于支撑腿(4)的两侧,且固体排出管(5)的安装位置高于液体排出管(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用喷淋式反应塔,其特征在于:所述螺旋分离器(8)的材料为不锈钢材质,且螺旋分离器(8)的螺旋叶片的直径从左到右依次减小。

5. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用喷淋式反应塔,其特征在于:所述排气管(11)的顶端设有遮雨架,且遮雨架的材料为不锈钢材质。

6. 根据权利要求1所述的一种工业废气处理用喷淋式反应塔,其特征在于:所述高压喷嘴(16)的数目设为三组,且三组高压喷嘴(16)从左到右依次等距排布。

## 一种工业废气处理用喷淋式反应塔

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业环保技术领域,具体为一种工业废气处理用喷淋式反应塔。

### 背景技术

[0002] 在制药、化工、火力发电等生产工艺过程中,其会产生大量废气和粉尘,粉尘和废气通常是悬浮在空气中,这些粉尘和废气严重影响了生产工作环境,会对生产线工人的身体带来伤害,可能会诱发多种疾病;同时带有粉尘和废气的空气与外界大气进行交换,也会对外界大气及周围环境造成污染。在现有的工业除尘设备中大多都是采用喷淋除尘,可是在除尘完成之后水中含有大量的杂质,在循环利用几次后,就要换水造成了水资源的大量浪费,且在每次循环利用水之前都要对水源进行一定时间的沉淀,耗费的时间长且效果差,而且需要一定规模的沉淀池,增加了场地及相关设备的投入。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种工业废气处理用喷淋式反应塔,具备多次循环利用水资源、对污水的处理效率快且质量高、减少场地及相关设备的投入等优点,解决了在现有的工业除尘设备中大多都是采用喷淋除尘,可是在除尘完成之后水中含有大量的杂质,在循环利用几次后,就要换水造成了水资源的大量浪费,且在每次循环利用水之前都要对水源进行一定时间的沉淀,耗费的时间长且效果差,而且需要一定规模的沉淀池,增加了场地及相关设备的投入的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述多次循环利用水资源、对污水的处理效率快且质量高和减少场地及相关设备的投入的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工业废气处理用喷淋式反应塔,包括处理塔,所述处理塔一侧的底部固定安装有废气接管,所述处理塔的底端与分离套筒顶端的一侧固定连接,且处理塔内腔的底部与分离套筒的内腔连通,所述分离套筒底端的两侧分别固定安装有固体排出管和液体排出管,所述分离套筒的底端与支撑腿的顶端固定连接,所述液体排出管的一端贯穿并延伸至水箱内腔的顶部,所述分离套筒内腔的一侧与螺旋分离器的一端固定连接,所述螺旋分离器的另一端贯穿并延伸至分离套筒外部的一侧且通过传动带与驱动电机的输出轴传动连接,所述驱动电机的底板与分离套筒顶端的另一侧固定连接,所述处理塔顶端的一侧固定安装有排气管,所述处理塔一侧的中部与支撑架的一端固定连接,所述支撑架的顶端与水泵的底板固定连接,所述水泵的吸水口通过吸水管与水箱的内腔固定连接,所述吸水管的出水口与出水管的一端固定连接,所述出水管的另一端贯穿并延伸至处理塔内腔的顶部且固定安装有高压喷嘴。

[0007] 优选的,所述支撑腿的底端设有固定块,且固定块的材料为橡胶材质。

[0008] 优选的,所述固体排出管与液体排出管的安装位置分别位于支撑腿的两侧,且固体排出管的安装位置高于液体排出管。

[0009] 优选的,所述螺旋分离器的材料为不锈钢材质,且螺旋分离器的螺旋叶片的直径从左到右依次减小。

[0010] 优选的,所述排气管的顶端设有遮雨架,且遮雨架的材料为不锈钢材质。

[0011] 优选的,所述高压喷嘴的数目设为三组,且三组高压喷嘴从左到右依次等距排布。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种工业废气处理用喷淋式反应塔,具备以下有益效果:

[0014] 1、该工业废气处理用喷淋式反应塔,通过分离套筒与螺旋分离器的设置,可以快速的将喷淋后的污水进行固液分离处理,避免了在水源循环利用几次之后就要重新更换的问题,有效的提高了水资源的利用率,减少了对水源的浪费。

[0015] 2、该工业废气处理用喷淋式反应塔,通过螺旋分离器与吸水管的设置,可以将净化好的水源储存起来,相对与沉淀处理大量的节省了大量的时间,且减少了沉淀池等场地及相关设备的投入,提高了该喷淋式反应塔的实用性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1的局部侧视图。

[0018] 图中:1处理塔、2废气接管、3分离套筒、4支撑腿、5固体排出管、6液体排出管、7水箱、8螺旋分离器、9传动带、10驱动电机、11排气管、12支撑架、13水泵、14吸水管、15出水管、16高压喷嘴。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-2,一种工业废气处理用喷淋式反应塔,包括处理塔1,处理塔1一侧的底部固定安装有废气接管2,处理塔1的底端与分离套筒3顶端的一侧固定连接,且处理塔1内腔的底部与分离套筒3的内腔连通,分离套筒3底端的两侧分别固定安装有固体排出管5和液体排出管6,分离套筒3的底端与支撑腿4的顶端固定连接,支撑腿4的底端设有固定块,且固定块的材料为橡胶材质,橡胶材质固定块的设置,增加了处理塔1与地面的摩擦力,同时减轻了该装置在工作时的震动,提高了该喷淋式反应塔的工作时稳定性及安全性,液体排出管6的一端贯穿并延伸至水箱7内腔的顶部,固体排出管5与液体排出管6的安装位置分别位于支撑腿4的两侧,且固体排出管5的安装位置高于液体排出管6,对于固体排出管5与液体排出管6高度位置的限定,避免了在该装置工作时,大量的水流从固体排出管5流出,提高了该喷淋式反应塔的实用性,分离套筒3内腔的一侧与螺旋分离器8的一端固定连接,螺旋分离器8的另一端贯穿并延伸至分离套筒3外部的一侧且通过传动带9与驱动电机10的输出轴传动连接,螺旋分离器8的材料为不锈钢材质,且螺旋分离器8的螺旋叶片的直径从左到右依次减小,不锈钢材质具有良好的耐腐蚀性,避免了螺旋分离器8在长期的使用过程中

被腐蚀损坏的问题,提高了该喷淋式反应塔使用寿命,驱动电机10采用BLY14-35-11kw减速机,驱动电机10的底板与分离套筒3顶端的另一侧固定连接,处理塔1顶端的一侧固定安装有排气管11,排气管11的顶端设有遮雨架,且遮雨架的材料为不锈钢材质,不锈钢材质的遮雨架的设置,避免了大风环境中空气中的一些杂质落入处理塔1中,提高了该喷淋式反应塔的实用性,处理塔1一侧的中部与支撑架12的一端固定连接,支撑架12的顶端与水泵13的底板固定连接,水泵13采用CDLF20-40,水泵13的吸水口通过吸水管14与水箱7的内腔固定连接,吸水管14的出水口与出水管15的一端固定连接,出水管15的另一端贯穿并延伸至处理塔1内腔的顶部且固定安装有高压喷嘴16,高压喷嘴16的数目设为三组,且三组高压喷嘴16从左到右依次等距排布,三组等距排布的高压喷嘴16可以使得处理塔1的内腔完全被高压喷嘴16覆盖,避免出现盲区导致未被处理的废气进入大气环境中。

[0021] 工作时,工作人员先打开水泵13,把水箱7的水经高压喷嘴16喷向处理塔1的内腔中,再接通废气接管2使得生产过程中的废气进入处理塔1,然后打开驱动电机10在传动带9下带动螺旋分离器8快速的转动,对喷淋过后的污水进行固液分离处理,之后将固态杂质经固体排出管5排出,而处理过后的水源并液体排出管6流入水箱7中,实现对于水资源的多次循环利用。

[0022] 综上所述,该工业废气处理用喷淋式反应塔,通过分离套筒3与螺旋分离器8的设置,可以快速的将喷淋后的污水进行固液分离处理,避免了在水源循环利用几次之后就要重新更换的问题,有效的提高了水资源的利用率,减少了对水源的浪费;通过螺旋分离器8与吸水管14的设置,可以将净化好的水源储存起来,相对与沉淀处理大量的节省了大量的时间,且减少了沉淀池等场地及相关设备的投入,提高了该喷淋式反应塔的实用性;解决了在现有的工业除尘设备中大多都是采用喷淋除尘,可是在除尘完成之后水中含有大量的杂质,在循环利用几次后,就要换水造成了水资源的大量浪费,且在每次循环利用水之前都要对水源进行一定时间的沉淀,耗费的时间长且效果差,而且需要一定规模的沉淀池,增加了场地及相关设备的投入的问题。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

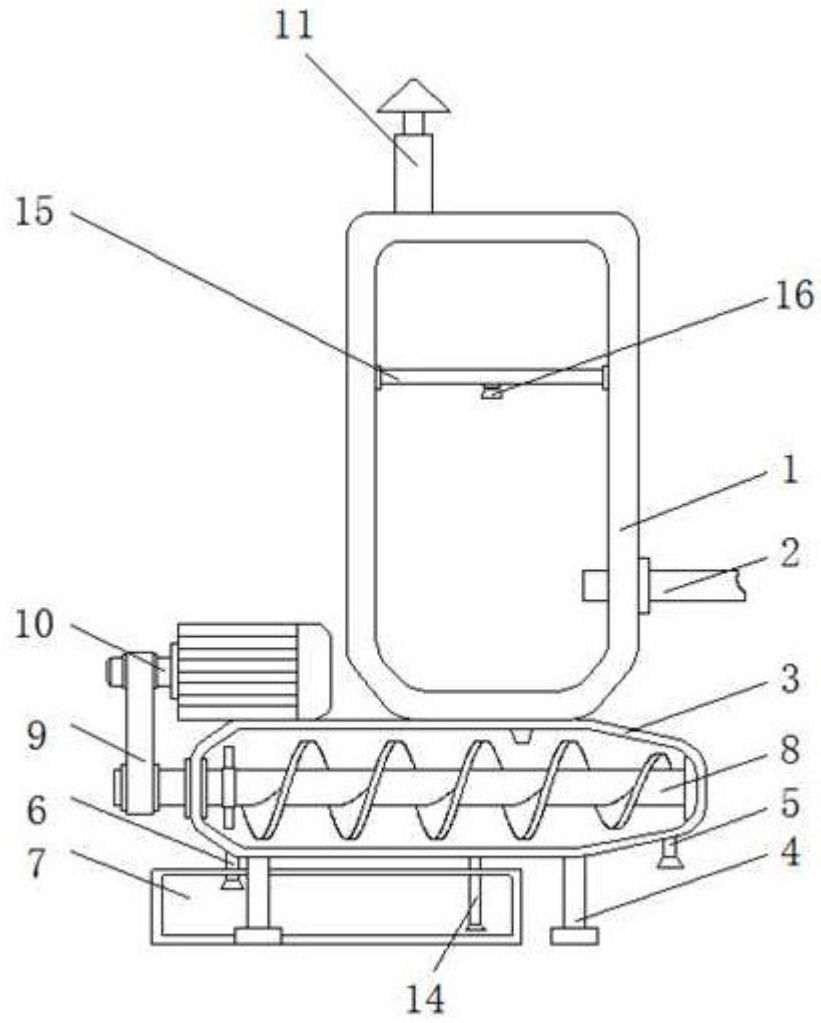


图1

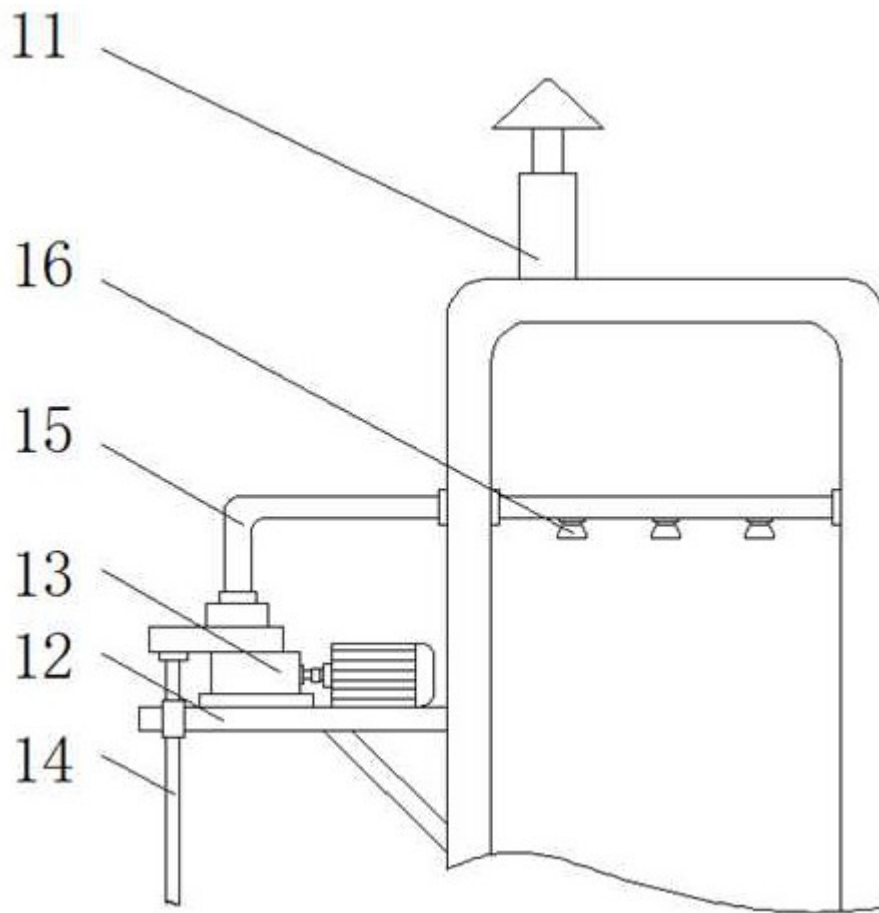


图2