



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207493404 U

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201721515000.0

(22)申请日 2017.11.14

(73)专利权人 常州天兴环保科技有限公司

地址 213100 江苏省常州市武进区雪堰镇
漕桥工业集中区

(72)发明人 潘兴良

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 陈晓蕾

(51)Int.Cl.

B01D 47/14(2006.01)

B01D 53/18(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

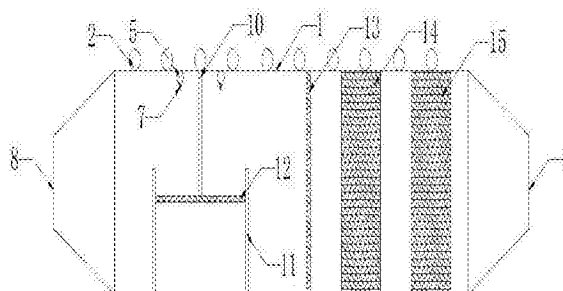
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种卧式洗涤塔

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式洗涤塔,包括塔体,塔体位水平设置的中空的塔体,排水管的中部安装有阀门,塔体另一侧的顶部穿插安装有U型喷淋管,U型喷淋管的中部设有连接管,U型喷淋管的底端均匀设有若干个喷嘴,进气口至出气口之间依次固定设有第一挡板、两块第二挡板、第二布气板、第一活性炭填料层和第二活性炭填料层,两块第二挡板一侧的顶部分别与第一布气板的两端固定连接。本实用新型设有的第一挡板置于两块第二挡板之间,且第一挡板的底端距离地面的高度小于第二挡板的顶端距离地面的高度,使第一挡板的底端与第二挡板的顶端相互交错分布,继而延长了气流通过的路径,提高了卧式洗涤塔的空间利用率。



1. 一种卧式洗涤塔, 包括塔体(1), 所述塔体(1)为水平设置的中空的塔体, 其特征在于, 所述塔体(1)的外部设有换热管(2), 所述塔体(1)一侧的底部设有排水管(3), 所述排水管(3)的中部安装有阀门(4), 所述塔体(1)另一侧的顶部穿插安装有U型喷淋管(5), 所述U型喷淋管(5)的中部设有连接管(6), 所述U型喷淋管(5)的底端均匀设有若干个喷嘴(7), 所述塔体(1)的两端分别设有进气口(8)和出气口(9), 所述进气口(8)至出气口(9)之间依次固定设有第一挡板(10)、两块第二挡板(11)、第二布气板(13)、第一活性炭填料层(14)和第二活性炭填料层(15), 两块所述第二挡板(11)一侧的顶部分别与第一布气板(12)的两端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式洗涤塔, 其特征在于, 所述塔体(1)一侧的中部设有开窗(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种卧式洗涤塔, 其特征在于, 所述换热管(2)水平方向上呈螺旋状排列。

4. 根据权利要求1所述的一种卧式洗涤塔, 其特征在于, 所述U型喷淋管(5)的两端穿过塔体(1)的壳壁置于塔体(1)的内部, 且U型喷淋管(5)的两端置于第一挡板(10)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种卧式洗涤塔, 其特征在于, 所述第一挡板(10)、第二挡板(11)、第二布气板(13)、第一活性炭填料层(14)和第二活性炭填料层(15)在塔体(1)的内部均竖直固定放置, 所述第一布气板(12)在塔体(1)的内部水平固定放置。

6. 根据权利要求1所述的一种卧式洗涤塔, 其特征在于, 所述第一挡板(10)的顶端与塔体(1)内壁的顶端固定连接, 两块所述第二挡板(11)的底端与塔体(1)内壁的底端固定连接, 所述第一挡板(10)置于两块第二挡板(11)之间, 且第一挡板(10)的底端与第一布气板(12)顶端的中部固定连接, 所述第一挡板(10)的底端距离地面的高度小于第二挡板(11)的顶端距离地面的高度。

一种卧式洗涤塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种洗涤塔,具体为一种卧式洗涤塔。

背景技术

[0002] 洗涤塔是一种气体净化处理设备,它可通过活性炭填料或生物填料等吸附废气中的各种有毒有害物质,因而被广泛应用到化工、电子、机械、煤炭、冶金等行业中,以进行工业废气净化。

[0003] 卧式洗涤塔是一种横向设置,水平进气和排气的洗涤塔。通常包括填料层、喷淋组,废气从一端进入塔中,经过填料层,从另一端的出口排出。喷淋组喷洒雾化的水,以便促进填料层的吸附,并且有助于清洗废气中较大的颗粒物,现有的卧式洗涤塔空间利用率低,喷淋洗涤效果差,且卧式洗涤塔填料层吸附效果差,气流的分布对净化效果有很大的影响,现有的卧式洗涤塔无法对气体进行整流,且现有的卧式洗涤塔无法对高温气体进行热交换,直接排放造成热量损失,因此我们对此做出改进,提出一种卧式洗涤塔。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术存在的卧式洗涤塔空间利用率低以及无法对气体进行整流的缺陷,本实用新型提供一种卧式洗涤塔。

[0005] 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:

[0006] 本实用新型一种卧式洗涤塔,包括塔体,所述塔体位水平设置的中空的塔体,所述塔体的外部设有换热管,所述塔体一侧的底部设有排水管,所述排水管的中部安装有阀门,所述塔体另一侧的顶部穿插安装有U型喷淋管,所述U型喷淋管的中部设有连接管,所述U型喷淋管的底端均匀设有若干个喷嘴,所述塔体的两端分别设有进气口和出气口,所述进气口至出气口之间依次固定设有第一挡板、两块第二挡板、第二布气板、第一活性炭填料层和第二活性炭填料层,两块所述第二挡板一侧的顶部分别与第一布气板的两端固定连接。

[0007] 进一步的,所述塔体一侧的中部设有开窗。

[0008] 进一步的,所述换热管水平方向上呈螺旋状排列。

[0009] 进一步的,所述U型喷淋管的两端穿过塔体的壳壁置于塔体的内部,且U型喷淋管的两端置于第一挡板的两侧。

[0010] 进一步的,所述第一挡板、第二挡板、第二布气板、第一活性炭填料层和第二活性炭填料层在塔体的内部均竖直固定放置,所述第一布气板在塔体的内部水平固定放置。

[0011] 进一步的,所述第一挡板的顶端与塔体内壁的顶端固定连接,两块所述第二挡板的底端与塔体内壁的底端固定连接,所述第一挡板置于两块第二挡板之间,且第一挡板的底端与第一布气板顶端的中部固定连接,所述第一挡板的底端距离地面的高度小于第二挡板的顶端距离地面的高度。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该种卧式洗涤塔,设有的第一挡板置于两块第二挡板之间,且第一挡板的底端距离地面的高度小于第二挡板的顶端距离地

面的高度,使第一挡板的底端与第二挡板的顶端相互交错分布,继而延长了气流通过的路径,提高了卧式洗涤塔的空间利用率,通过设有的第一布气板和第二布气板对气流进行整流,使气体分布更均匀,继而提高了喷淋洗涤效果和填料层吸附效果,同时通过设有的两个填料层对气体进行两次吸附,提高了卧式洗涤塔的吸附效果,完全去除气体的异味,设有的换热管,通过向换热管的内部注入冷水可以对气体进行热交换,避免热量直接排放造成浪费。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型一种卧式洗涤塔的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型一种卧式洗涤塔的俯视结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型一种卧式洗涤塔的开窗结构示意图。

[0016] 图中:1、塔体;2、换热管;3、排水管;4、阀门;5、U型喷淋管;6、连接管;7、喷嘴;8、进气口;9、出气口;10、第一挡板;11、第二挡板;12、第一布气板;13、第二布气板;14、第一活性炭填料层;15、第二活性炭填料层;16、开窗。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0018] 如图1-3所示,一种卧式洗涤塔,包括塔体1,塔体1位水平设置的中空的塔体,塔体1的外部设有换热管2,塔体1一侧的底部设有排水管3,排水管3的中部安装有阀门4,塔体1另一侧的顶部穿插安装有U型喷淋管5,U型喷淋管5的中部设有连接管6,U型喷淋管5的底端均匀设有若干个喷嘴7,塔体1的两端分别设有进气口8和出气口9,进气口8至出气口9之间依次固定设有第一挡板10、两块第二挡板11、第二布气板13、第一活性炭填料层14和第二活性炭填料层15,两块第二挡板11一侧的顶部分别与第一布气板12的两端固定连接。

[0019] 其中,塔体1一侧的中部设有开窗16,便于人们观察两块第一挡板11之间水体的水位,防止水位高过第一挡板10的底端,继而导致气体无法通过。

[0020] 其中,换热管2水平方向上呈螺旋状排列,增大换热管2的换热面积。

[0021] 其中,U型喷淋管5的两端穿过塔体1的壳壁置于塔体1的内部,且U型喷淋管5的两端置于第一挡板10的两侧,通过U型喷淋管5对第一挡板10两侧的气体同时进行喷淋。

[0022] 其中,第一挡板10、第二挡板11、第二布气板13、第一活性炭填料层14和第二活性炭填料层15在塔体1的内部均竖直固定放置,第一布气板12在塔体1的内部水平固定放置,通过第一布气板12对进行喷淋的气体进行整流,提高了喷淋洗涤效果,再通第二布气板13对喷淋后的气体进行整流,提高填料层的吸附效果。

[0023] 其中,第一挡板10的顶端与塔体1内壁的顶端固定连接,两块第二挡板11的底端与塔体1内壁的底端固定连接,第一挡板10置于两块第二挡板11之间,且第一挡板10的底端与第一布气板12顶端的中部固定连接,第一挡板10的底端距离地面的高度小于第二挡板11的顶端距离地面的高度,使第一挡板10的底端与第二挡板11的顶端相互交错分布,保证通过第一挡板10和第二挡板11延长气体通过的路径,提高喷淋洗涤效果,通过第一布气板12对喷淋的气体进行整流,使气体分布更均匀,提高了喷淋洗涤效果。

[0024] 需要说明的是,本实用新型为一种卧式洗涤塔,具体工作时,首先将卧式洗涤塔安装在合适位置,然后通过进气口8向塔体1的内部通入废气,废气先通过第一挡板10和两块第二挡板11,由于第一挡板10置于两块第二挡板11之间,且第一挡板10的底端距离地面的高度小于第二挡板11的顶端距离地面的高度,使第一挡板10的底端与第二挡板11的顶端相互交错分布,继而延长了废气气流通过的路径,提高了卧式洗涤塔的空间利用率,然后通过连接管6与外界高压水源连接,再通过喷嘴8对废气进行喷淋洗涤,同时通过设置的第一布气板12可以对喷淋洗涤过程中的废气进行整流,提高了喷淋洗涤效果,在进行喷淋洗涤时通过开窗16可以观察两块第一挡板11之间水体的水位,防止水位高过第一挡板10的底端,继而导致气体无法通过,当水位过高时可以通过打开阀门4使废水通过排水管3排出,喷淋洗涤后的废气再经过第二布气板13进行整流,使废气分布更加均匀地进入第一活性炭填料层14,提高了填料层的吸附效果,然后再通过第二活性炭填料层15进行二次吸附,使填料层可以完全去除气体的异味,吸附后的废气通过出气口9排出塔体1,当废气为高温气体时,可以通过向换热管2的内部注入冷水,再通过换热管2与高温废气进行热交换,避免高温废气直接排出造成热量损失,同时换热管2水平方向上呈螺旋状排列,可以增大换热管2的换热面积,提高换热效率。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

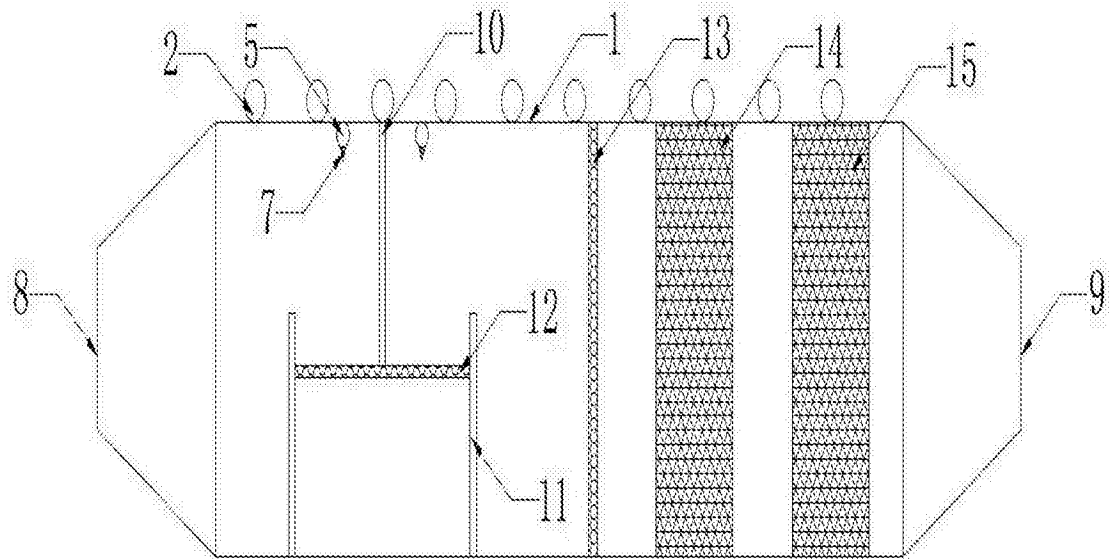


图1

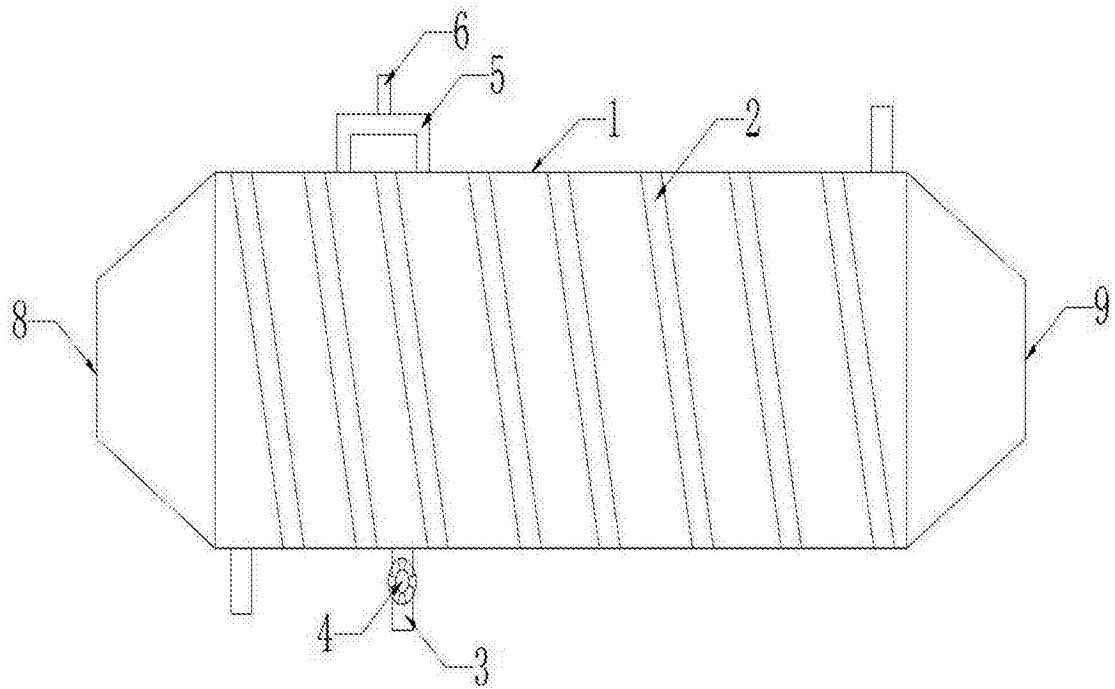


图2

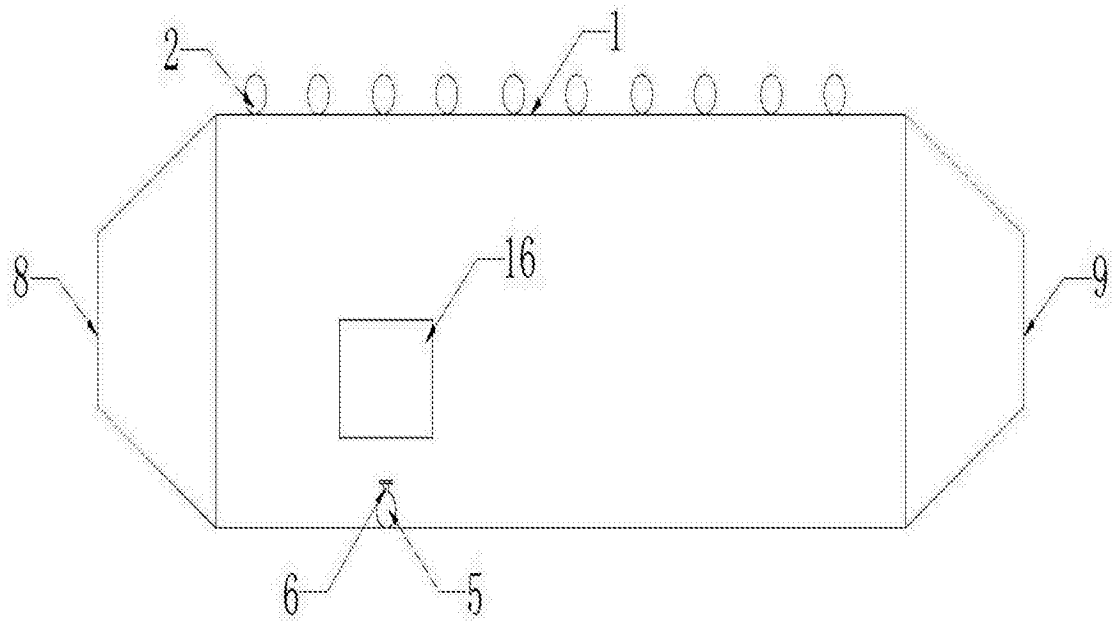


图3