



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206996269 U

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720814502.7

(22)申请日 2017.07.06

(73)专利权人 河北益清环保工程有限公司

地址 061103 河北省沧州市黄骅市南大港
高新工业聚集区

(72)发明人 闫俊清 姚玲 李泽振 田军
李玉松 许建光 张英宝 张永祯
刘梦兴 张增辉 李伟瑄 李忠泰

(74)专利代理机构 石家庄君联专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13125

代理人 王元清

(51)Int. Cl.

B01D 53/84(2006.01)

B01D 53/78(2006.01)

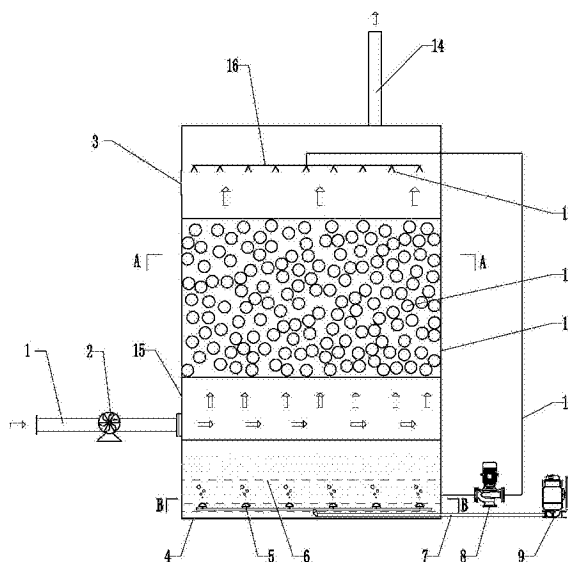
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

组合式一体化生物除臭设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种组合式一体化生物除臭设备,属于废气处理设备技术领域,旨在解决现有的废气臭气生物处理设备结构繁复,除臭效率不稳定的问题。它是在生物除臭设备主体上装连有生物填料床、循环液喷淋机构、循环液降解池,在生物除臭设备主体的位于生物填料床下部侧体上装有进气管连接着废气增压风机、位于循环液喷淋机构的设备侧体上装有观察窗、设备顶部装连有净化气体排气管,废气增压风机前部连接废臭气输送管道,循环液降解池内分别装有池内曝气系统和活性污泥循环液,池内曝气系统由循环池曝气管连接曝气风机,生物填料床中装连有生物床填料。其结构紧凑实用,适用于畜牧养殖业、工业生产企业、城市垃圾处理场等废气臭气的生物处理。



1. 一种组合式一体化生物除臭设备, 它设有生物除臭设备主体、废臭气输送管道(1)、净化气体排气管(14), 其特征是, 还设有废气增压风机(2)、循环液降解池(4)、循环液提升泵(8)、循环液降解池曝气风机(9)、生物填料床(11)、循环液喷淋机构, 生物除臭设备主体上装连有生物填料床(11)、循环液喷淋机构、循环液降解池(4)的生物除臭设备主体(15), 在生物除臭设备主体(15)的位于生物填料床(11)下部侧体上装有进气管连接着废气增压风机(2)、位于循环液喷淋机构的设备侧体上装有观察窗(3)、设备顶部装连有净化气体排气管(14), 废气增压风机(2)前部连接废臭气输送管道(1), 循环液降解池(4)内分别装有池内曝气系统(5)和活性污泥循环液(6), 池内曝气系统(5)由循环池曝气管(7)连接曝气风机(9), 生物填料床(11)中装连有生物床填料(12)。

2. 根据权利要求1所述的组合式一体化生物除臭设备, 其特征是, 所述循环液提升泵(8)的进液管连通循环液降解池(4)、输出液管即循环液输送管(10)连接循环液喷淋机构。

3. 根据权利要求1或2所述的组合式一体化生物除臭设备, 其特征是, 所述循环液喷淋机构是由循环液输送管(10)连接于生物除臭设备主体(15)内位于生物填料床(11)上部横向装连的循环液喷淋管(16), 在循环液喷淋管(16)装设有数个循环液雾化喷淋头(13)所组成。

4. 根据权利要求1所述的组合式一体化生物除臭设备, 其特征是, 所述池内曝气系统(5)是旋混式曝气器、膜片式微孔曝气器、管式曝气器、动态曝气器、可提升式旋流曝气器、蝶式射流曝气器中的任一种曝气器。

组合式一体化生物除臭设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于废气处理设备技术领域一种生物处理废气臭气的设备。

背景技术

[0002] 伴随工业生产和城市发展的不断进步,对处理废气臭气环保处理设备的技术要求也越来越高。畜牧养殖业、屠宰场、石油化工、皮革厂、橡胶厂工业企业、城市垃圾处理站、污水处理厂等在生产加工以及处理过程中往往产生废气臭气,且废气臭气来源很广,其成分较为复杂,如不处理好,它不仅对生态环境造成严重影响,而且有害于人体健康。在已知技术中,现有的用于城市污水处理站、垃圾处理厂和工业企业等废气臭气处理设备及其方法主要有吸附法,吸收法,冷凝法,催化氧化和焚烧法等,除臭效果低,但在实际应用中有的受到限制,还有的造成了二次污染;再是采用生物技术和环境工程技术相结合的生物洗涤和生物滴滤设备的生物法处理废气,但受其构造所限,其结构繁复,且生物洗涤和生物滴滤设备独立设置,在应用中通常还得将生物洗涤设备和生物滴滤设备等设备进行串联起来,占地面积大,除臭效率不稳定,操作繁琐,亦给实际使用带来不便。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,解决现有的废气臭气生物处理设备结构繁复,除臭效率不稳定的问题。本实用新型之目的是提供一种结构紧凑实用,占地面积小,应用范围广,除臭效率高,操作简易,使用方便的组合一体式废气臭气处理设备。

[0004] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种组合式一体化生物除臭设备,它设有:生物除臭设备主体、废臭气输送管道、净化气体排气管、废气增压风机、循环液降解池、循环液提升泵、循环液降解池曝气风机、生物填料床、循环液喷淋机构,生物除臭设备主体上装连有生物填料床、循环液喷淋机构、循环液降解池,在生物除臭设备主体的位于生物填料床下部侧体上装有进气管连接着废气增压风机、位于循环液喷淋机构的设备侧体上装有观察窗、设备顶部装连有净化气体排气管,废气增压风机前部连接废臭气输送管道,循环液降解池内分别装有池内曝气系统和活性污泥循环液,池内曝气系统由循环池曝气管连接曝气风机,生物填料床中装连有生物床填料。

[0006] 上述的组合式一体化生物除臭设备,所述循环液提升泵的进液管连通循环液降解池、输出液管即循环液输送管连接循环液喷淋机构。

[0007] 上述的组合式一体化生物除臭设备,所述循环液喷淋机构是由循环液输送管连接于生物除臭设备主体内位于生物填料床上部横向装连的循环液喷淋管,在循环液喷淋管设有数个循环液雾化喷淋头所组成。

[0008] 上述的组合式一体化生物除臭设备,所述池内曝气系统是旋混式曝气器、膜片式微孔曝气器、管式曝气器、动态曝气器、可提升式旋流曝气器、蝶式射流曝气器中的任一种曝气器,以及其它适用型的池内曝气系统。

[0009] 本实用新型使用时,按照设计要求和实际需要,将本新型的生物除臭设备连接到

工业生产企业或城市污水垃圾处理场等废气臭气排输管道或是其它设定位置,接好电源,恶臭气体经输送管道输送至本设备中,从生物填料床下部进入,流经生物床填料,生物床填料上微生物的生物膜即为生物滤池,对气相和液相中的物质进行氧化作用;生物循环液自一体化设备顶部经喷淋系统喷淋而下,使上升废气臭气中的污染物转移至液相,实现传质过程;吸收了废气中有机物的生物悬浮液又经生物填料床流入下部的生物循环液降解池,循环液降解池中是各种营养均衡的活性污泥营养液,被吸收的有机物通过循环液降解池的微生物氧化作用,最终被循环液降解池中的微生物降解;生物填料床中的生物填料是由多孔性硬质有机材料构成,其上面附着生长大量微生物;循环液降解池中是活性污泥营养液,同时池底装有曝气系统,循环降解池中的活性污泥营养液经管道由循环液提升泵抽出,经本设备顶部的喷淋系统均匀喷洒至生物降解填料床,恶臭气体从填料床下部经过填料床时由生物填料表面附着的生物膜和来自循环降解池的活性污泥吸附吸收生物降解;经过净化后的气体由设备顶部的排气管排出,活性污泥回流至循环降解池进一步生物降解后重复利用。本设备是它利用生物膜和活性污泥的双重生物吸附及降解作用,对恶臭气体进行生物处理达到净化的目的。

[0010] 由于本实用新型设计采用了上述技术方案,集生物吸收、生物过滤、生物降解于一体,利用生物膜和活性污泥的双重生物吸附及降解作用,有效解决了现有解决现有的废气臭气生物处理设备结构繁复,除臭效率不稳定的问题。经过多个臭气处理工程数次实际试验试用结果表明,它具有结构紧凑实用,占地面积小,应用范围广,操作简易,除臭效率高,使用方便等优点,适用于畜牧养殖业、屠宰场、石油化工、皮革厂、橡胶厂工业生产企业、城市垃圾处理场、污水处理厂等废气臭气的生物处理。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0012] 图1是本实用新型实施例的结构简图。

[0013] 图2是图1实施例中A-A向即生物填料床的放大剖视图。

[0014] 图3是图1实施例中B-B向即循环液降解池曝气系统的放大俯视图。

[0015] 附图中各标号为:1废臭气输送管道;2废气增压风机;3观察窗;4循环液降解池;5池内曝气系统;6活性污泥循环液;7循环池曝气管;8循环液提升泵;9曝气风机;10循环液输送管;11生物填料床;12生物床填料;13循环液雾化喷淋头;14净化气体排气管;15生物除臭设备主体。

具体实施方式

[0016] 如附图1-图3所示实施例,本实用新型设有:生物除臭设备主体15、废臭气输送管道1、净化气体排气管14、废气增压风机2、循环液降解池4、循环液提升泵8、循环液降解池曝气风机9、生物填料床11、循环液喷淋机构,生物除臭设备主体上装连有生物填料床11、循环液喷淋机构、循环液降解池4,在生物除臭设备主体15的位于生物填料床11下部侧体上装有进气管连接着废气增压风机2、位于循环液喷淋机构的设备侧体上装有观察窗3、设备顶部装连有净化气体排气管14,废气增压风机2前部连接废臭气输送管道1,循环液降解池4内分别装有池内曝气系统5和活性污泥循环液6,池内曝气系统5由循环池曝气管7连接曝气风机

9,生物填料床11中装连有生物床填料12;所述循环液提升泵8的进液管连通循环液降解池4、输出液管即循环液输送管10连接循环液喷淋机构;所述循环液喷淋机构是由循环液输送管10连接于生物除臭设备主体15内位于生物填料床11上部横向装连的循环液喷淋管16,在循环液喷淋管16装设有27个循环液雾化喷淋头13所组成。

[0017] 参见图1、图3,本实施例所述池内曝气系统5是采用的旋混式曝气器。

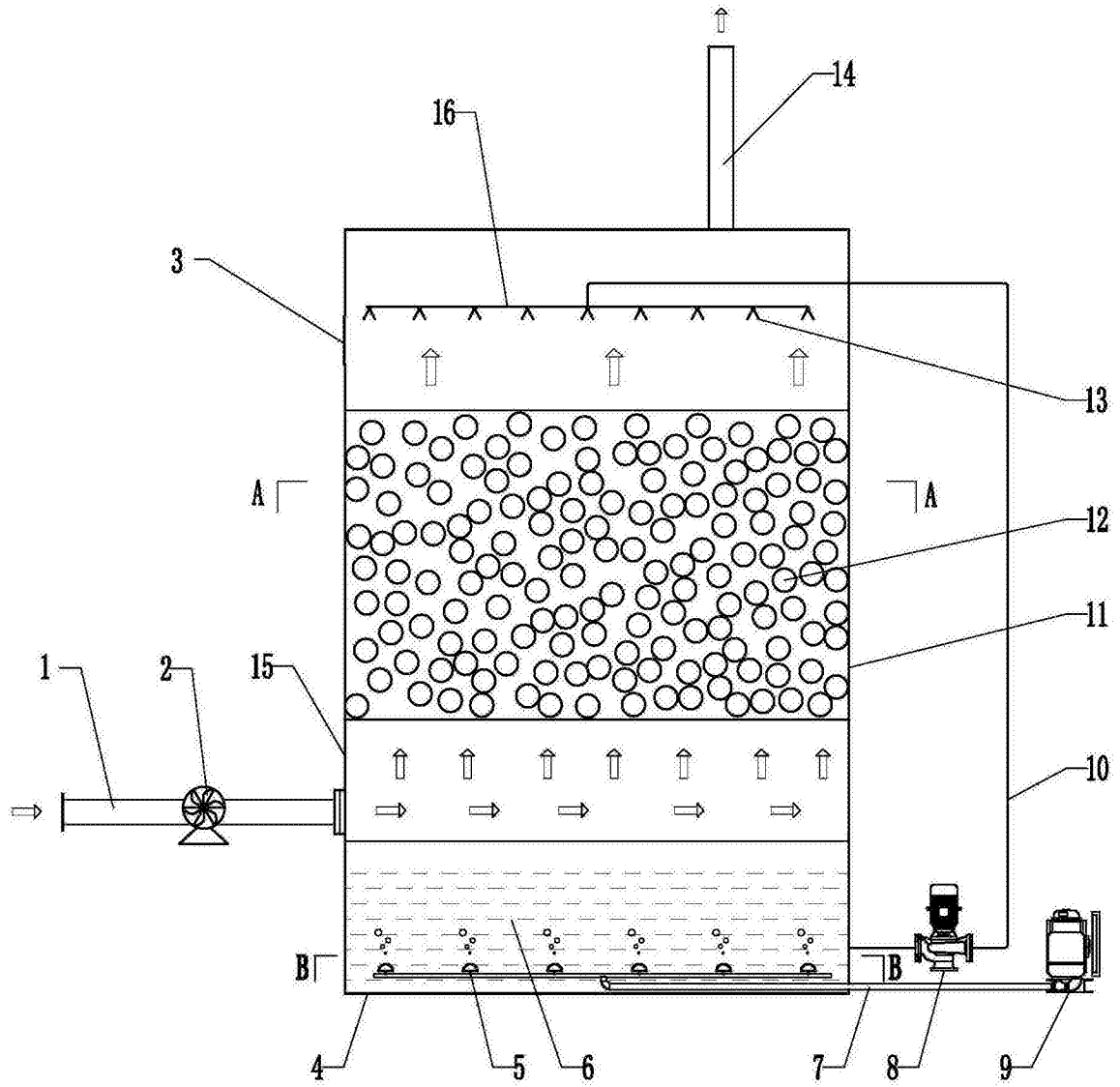


图1

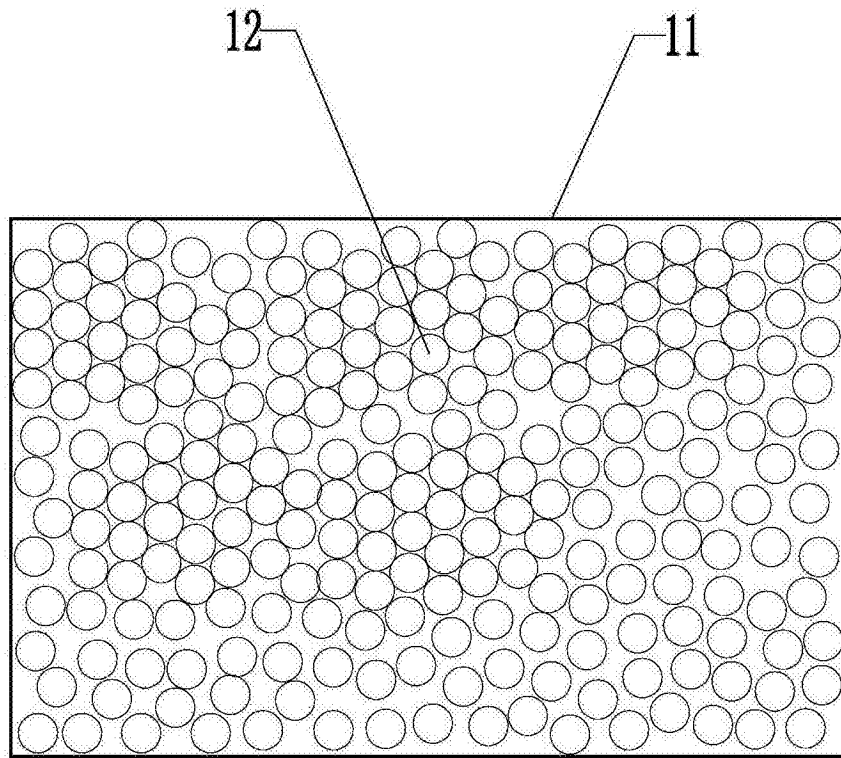


图2

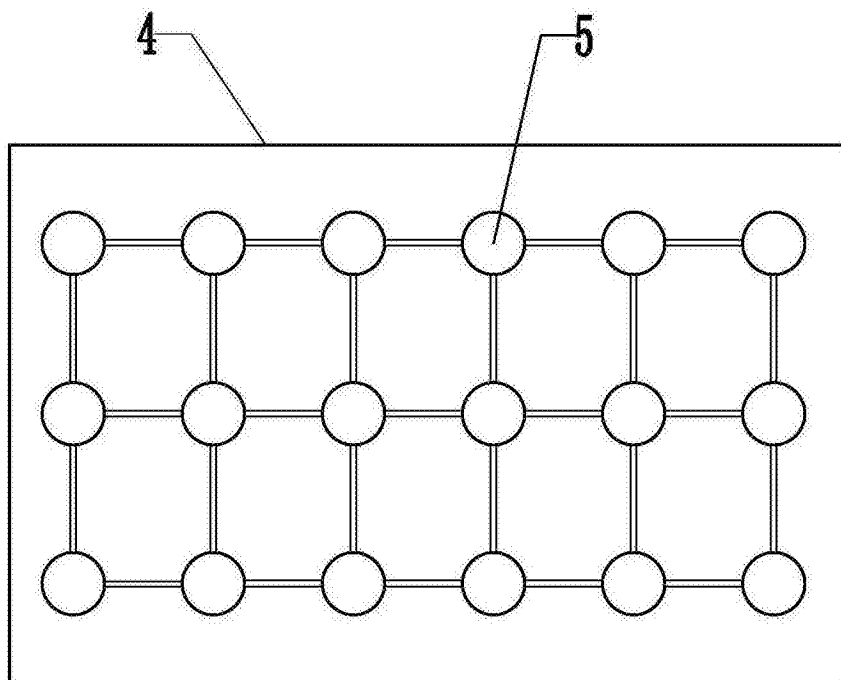


图3