(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203678242 U
(45)授权公告日 2014.07.02

(21)申请号 201320812177.2

(22)申请日 2013.12.10

(73)专利权人 厦门烟草工业有限责任公司
地址 361000 福建省厦门市海沧区新阳工业区新阳路1号

(72)发明人 陈哲峰 陈艺松 郭兆春 姜颖

(74)专利代理机构 厦门龙格专利事务所（普通合伙） 35207
代理人 钟毅虹

(51)Int.Cl.
B01D 53/75(2006.01)
B01D 53/84(2006.01)

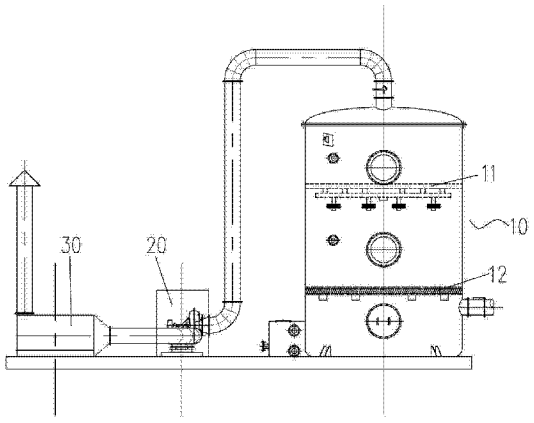
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

生物高能离子耦合装置

(57)摘要

本实用新型公开一种生物高能离子耦合装置，包括依序连接的生物除臭滴滤塔、引风机和高能离子反应器；所述生物除臭滴滤塔连接气味源地，气味源地的气体进入生物除臭滴滤塔进行生物处理；所述高能离子反应器连接一排放塔，经高能离子反应器处理的气体通过该排放塔净化排放。所述的气味源地设置有气体密封罩，气体密封罩通过抽气支管连接生物除臭滴滤塔。本实用新型生物高能离子耦合装置的整个净化处理工艺包括收集和处理，对整个臭气净化工艺进行深度处理，利用生物除臭滴滤塔和高能离子反应器的互补，实现气体的达标排放。



CN 203678242 U

1. 生物高能离子耦合装置，其特征在于：包括依序连接的生物除臭滴滤塔、引风机和高能离子反应器；所述生物除臭滴滤塔连接气味源地，气味源地的气体进入生物除臭滴滤塔进行生物处理；所述高能离子反应器连接一排放塔，经高能离子反应器处理的气体通过该排放塔净化排放。

2. 如权利要求 1 所述的生物高能离子耦合装置，其特征在于：生物除臭滴滤塔内的上部设置有微雾加湿装置。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的生物高能离子耦合装置，其特征在于：所述的气味源地设置有气体密封罩，气体密封罩通过抽气支管连接生物除臭滴滤塔。

生物高能离子耦合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种臭气净化装置，尤其是指采用生物高能离子耦合技术进行臭气净化的装置。

背景技术

[0002] 目前，在烟草生产中的废水处理是采用厌氧 + 生物接触氧化法工艺进行污水处理，在污水处理过程中不可避免产生异味污染，特别是在进水间、调节池、厌氧池、接种池、好氧池及垃圾站发出恶臭气味较为严重。甚至，如污水处理站离周围居民楼较近，污水处理站所产生的恶臭气体将影响到周边居民的正常日常生活。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的不足之处，本实用新型提供一种生物高能离子耦合装置。经该装置净化处理后的气体，可实现达标排放。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案 ：

[0005] 生物高能离子耦合装置，包括依序连接的生物除臭滴滤塔、引风机和高能离子反应器 ；所述生物除臭滴滤塔连接气味源地，气味源地的气体进入生物除臭滴滤塔进行生物处理 ；所述高能离子反应器连接一排放塔，经高能离子反应器处理的气体通过该排放塔净化排放。

[0006] 进一步说，生物除臭滴滤塔内的上部设置有微雾加湿装置。

[0007] 进一步说，所述的气味源地设置有气体密封罩，气体密封罩通过抽气支管连接生物除臭滴滤塔。

[0008] 上述技术方案的有益之处在于 ：

[0009] 本实用新型生物高能离子耦合装置的整个净化处理工艺包括收集和处理。为了避免气味源地的气味扩散，气味源地要求封闭，并使它处于负压状态，因此运用气体密封罩进行收集气体，形成封闭的作业空间单元，避免染污非作业空间。收集后的气体进入生物除臭滴滤塔进行生物处理，再通过引风机形成负压后，经过高能离子反应器处理，最终通过排放塔完成臭气的净化排放工作。本实用新型采用的是生物净化技术 + 高能离子深度处理方法，利用高能离子反应器的高能离子高效率弥补生物除臭滴滤塔的生物处理法的前期不足，同时利用高能离子反应器产生的紫外线对生物处理法后期的杀菌作用。反过来，高能离子反应器可以把生物除臭滴滤塔当作它的高效预处理，对整个臭气净化工艺进行深度处理。利用高能离子反应器与生物除臭滴滤塔的互补，可以比利用单纯生物法整个停留时间缩短 4-8s。

附图说明

[0010] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本实用新型的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的

不当限定。在附图中：

[0011] 图 1 是本实用新型生物高能离子耦合装置结构示意图一；

[0012] 图 2 是本实用新型生物高能离子耦合装置结构示意图二；

[0013] 图 3 是本实用新型生物高能离子耦合装置结构示意图三；

[0014] 图 4 是本实用新型生物高能离子耦合装置的使用状态结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白，以下结合附图和实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0016] 为解决烟草生产废水处理中产生的恶臭气体问题，本实用新型采用生物高能离子耦合技术，该技术是一种采用生物净化技术 + 高能离子深度处理方法的技术。首先通过生物除臭滴滤系统使被处理的含有臭气污染物质的气体在水、微生物和氧存在的条件下，通过生物填料中形成的生物膜，利用微生物的代谢作用，氧化分解恶臭物质，接下来再通过高能离子反应净化设备在产生非平衡活性离子体的过程中，高频放电产生瞬间高能量，打开某些恶臭污染物分子体的化学键，使其分解成单质原子或无害分子。

[0017] 本实用新型采用的生物高能离子耦合装置如图 1-3 所示的，其包括依序连接的生物除臭滴滤塔 10、引风机 20 和高能离子反应器 30。所述生物除臭滴滤塔 10 通过连接气味源地，所述高能离子反应器 30 连接一排放塔 40。

[0018] 本实施例中的气味源地有多个，如图 4 所示的有进水间、曝气沉砂池、污水提升井、格栅井、生化池等，这些气味源地均需要设置气体密封罩，且每人个气体密封罩分别设置有抽气支管，多个抽气支管通过一抽气总管 50 连接生物除臭滴滤塔。如图 4 所示的在进水间、曝气沉砂池、污水提升井可一体采用不锈钢盖板作为气体密封罩盖住密封，并设立抽气支管 61 连通抽气总管 50 进行抽气，让池内产生负压，使恶臭气体不会外逸到进水间操作层。格栅井设有机械格栅，在清渣及渣滞留时会散发出恶臭气体，则需在机械格栅上设置气体密封罩，并独立设置抽气支管(图中未示也)。生化池为敞开式结构，需设置采用 SUS304 不锈钢 + 耐力板组合而成的气体密封盖，该气体密封盖高出池面 1.0m(与现场栏杆平齐)，呈弧型，两侧留有人孔及检查窗，并设有抽气支管 62 连通抽气总管 50 进行抽气。而综合池包括调节池、厌氧池，可以利用原来的沼气排放管设置抽气支管连通抽气总管 50 进行抽气。经抽气支管收集后的气味源地的臭气经抽气总管 50 进入生物除臭滴滤塔 10 进行生物处理，经高能离子反应器 30 处理的气体通过该排放塔 40 净化排放。

[0019] 臭气进入生物除臭滴滤塔 10，为保证生物滴滤的湿度和营养，生物除臭滴滤塔 10 内配置有微雾加湿装置 11，根据需要及时补充水分和营养，当需要补充营养和水分时，微生物营养液或水分会经微雾加湿装置 11 由生物除臭滴滤塔 10 上部雾化后均匀地分布到生物除臭滴滤塔 10 中部的填料层 12 上面，并由上而下进入填料表面，气体的异味分子穿过填料层 12，与填料表面形成的生物膜充分接触，臭气被净化，经过净化后的气体被引风机 20 送到高能离子反应器 30，利用离子氧技术与光催化技术的协同工作，将剩余臭气分子共同发生反应，达到深度处理效果，而后经过排放塔 40 排放净化后的气体，日常通过排放塔 40 是设置的监测取样口(10)进行取样监控。

[0020] 上述说明示出并描述了本实用新型的优选实施例，如前所述，应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述实用新型构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围，则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

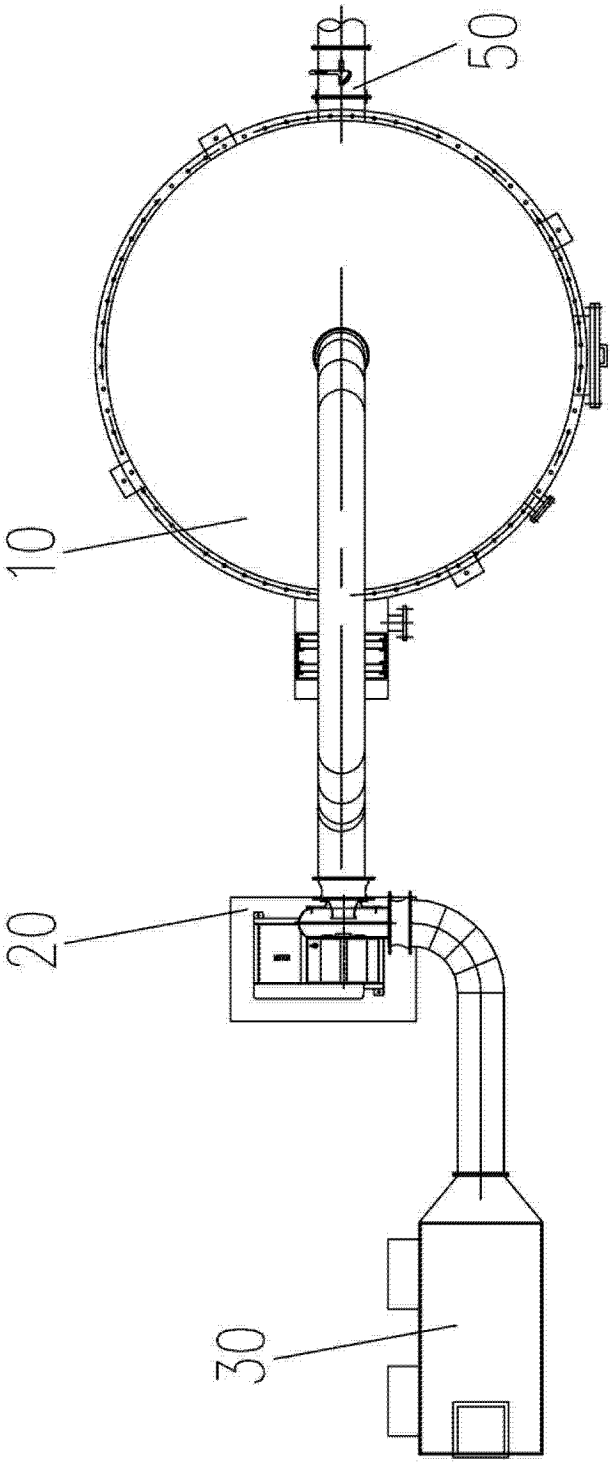


图 1

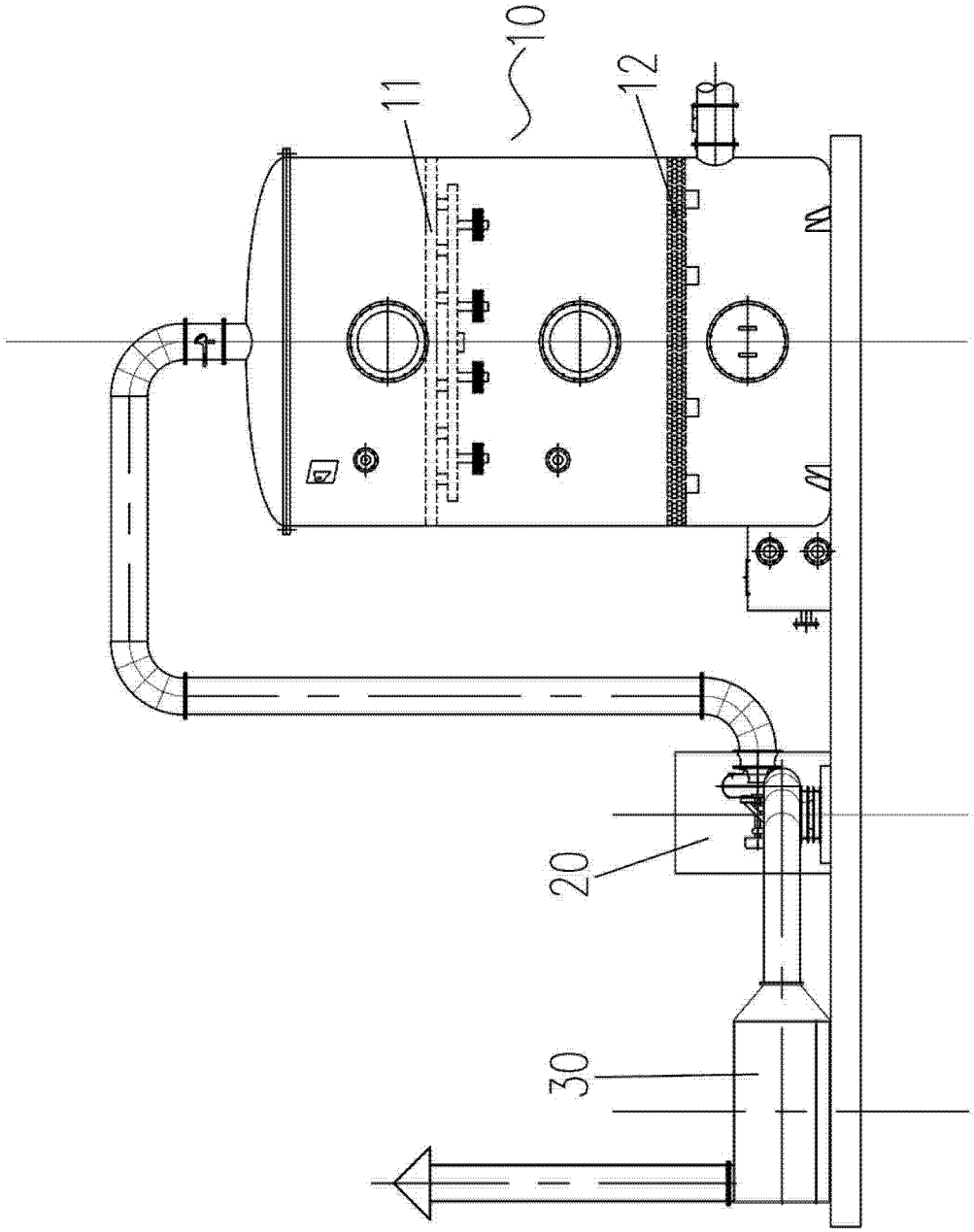


图 2

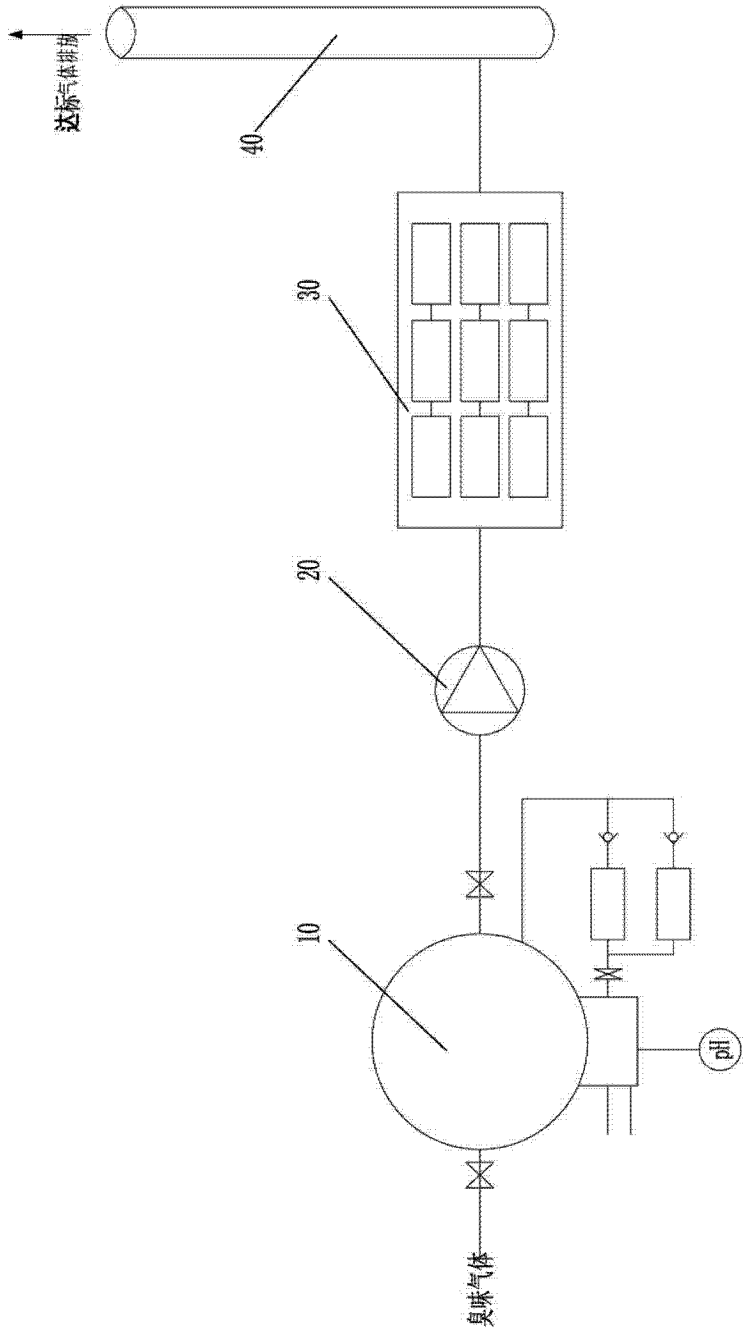


图 3

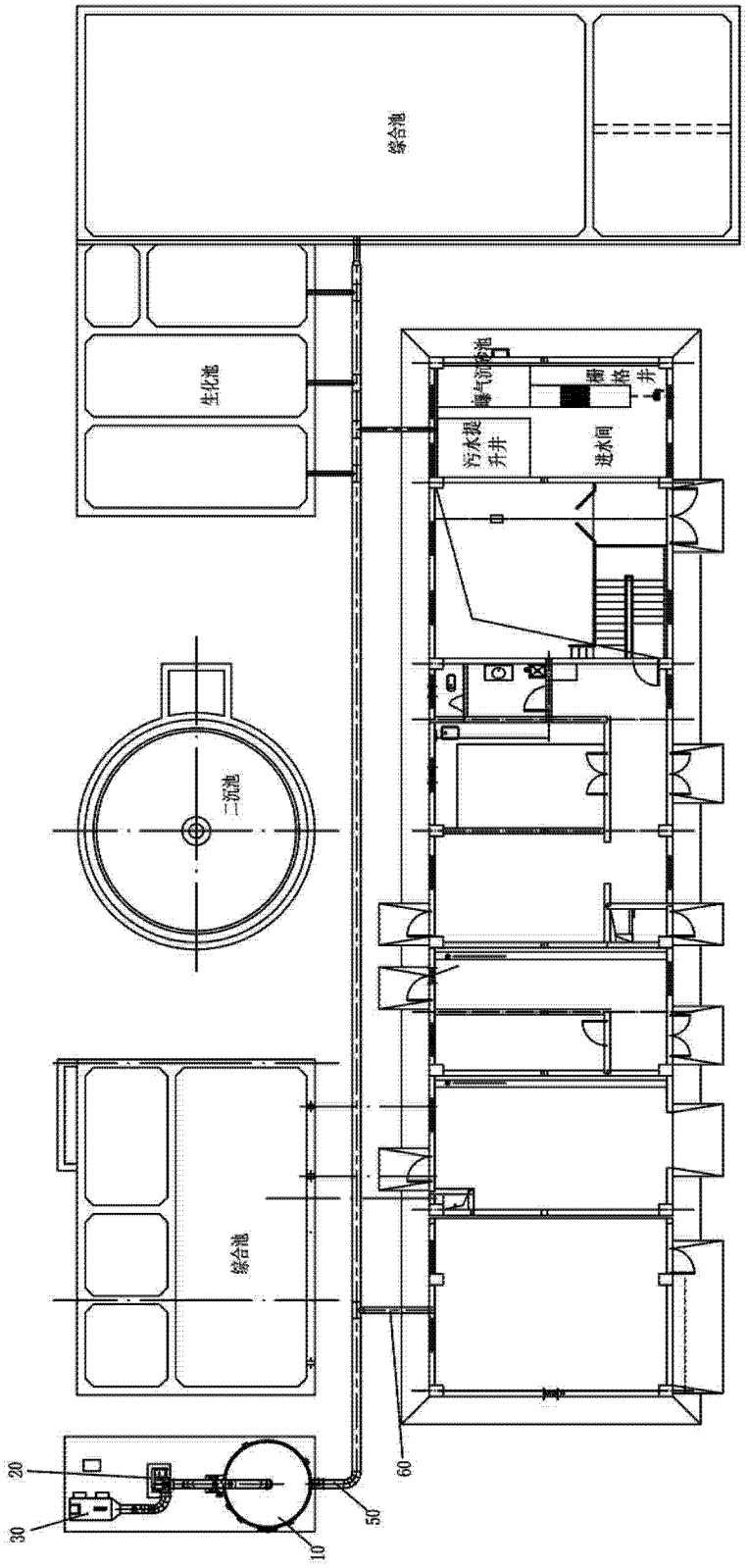


图 4