



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207102326 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201720942416.4

(22)申请日 2017.07.31

(73)专利权人 深圳维拓环境科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖华南城发展大厦801室

(72)发明人 杨燕 廖颖生

(74)专利代理机构 深圳市神州联合知识产权代

理事务所(普通合伙) 44324

代理人 周松强

(51) Int. Cl.

B01D 53/84(2006.01)

B01D 53/52(2006.01)

B01D 53/58(2006.01)

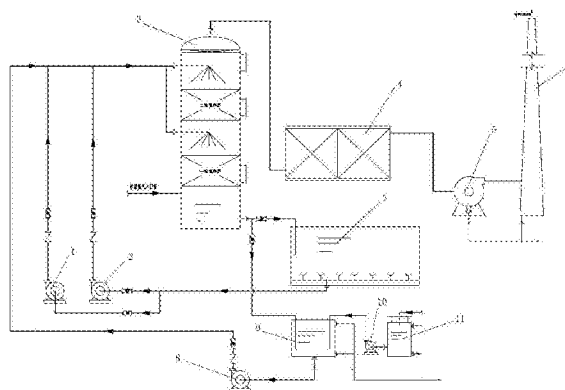
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于污水池的生物滴滤除臭系统

(57)摘要

本实用新型是一种用于污水池的生物滴滤除臭系统,该系统包括有曝气池、生物滴滤塔处理装置、等离子净化装置及排放塔,曝气池通过喷淋泵连接于生物滴滤塔处理装置,生物滴滤塔处理装置后设置有等离子净化装置,废气经过生物滴滤处理后,再经过低温等离子净化处理,废气达到排放指标,才通过排放塔进行排放。本实用新型将活性污泥液通过喷淋泵的作用输入到生物滴滤塔处理装置中,洗涤生物滴滤塔中的废气回流至曝气池中,曝气池中的含硫化合物在脱硫菌和氧气的作用下转变成硫酸根予以去除,同时结合等离子净化装置进行废气的净化,可以使废气达到排放标准进行排放。



1. 一种用于污水池的生物滴滤除臭系统,其特征在於该系统包括有曝气池、生物滴滤塔处理装置、等离子净化装置及排放塔,曝气池通过喷淋泵连接于生物滴滤塔处理装置,生物滴滤塔处理装置后设置有等离子净化装置,废气经过生物滴滤处理后,再经过低温等离子净化处理,通过排放塔进行排放。

2. 如权利要求1所述的用于污水池的生物滴滤除臭系统,其特征在於所述系统还包括有化学洗涤预处理装置,所述化学洗涤预处理装置连接于生物滴滤塔处理装置。

3. 如权利要求2所述的用于污水池的生物滴滤除臭系统,其特征在於所述化学洗涤预处理装置就是循环碱洗加药装置。

4. 如权利要求3所述的用于污水池的生物滴滤除臭系统,其特征在於所述碱洗应急装置包括有碱洗循环水池、加药泵及碱液储罐,所述碱液储罐通过加药泵连接于碱洗循环水池。

5. 如权利要求1所述的用于污水池的生物滴滤除臭系统,其特征在於所述生物滴滤塔处理装置内设置两个填料层,进行二级生物滴滤处理。

6. 如权利要求5所述的用于污水池的生物滴滤除臭系统,其特征在於所述曝气池连接于两个喷淋泵,两个喷淋泵分别抽取活性污泥循环液输入到生物滴滤处理装置的两个填料层内。

7. 如权利要求1所述的用于污水池的生物滴滤除臭系统,其特征在於所述等离子净化装置和抽风机以及连接用的风管横向排列。

一种用于污水池的生物滴滤除臭系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备的技术领域,准确地说是用于将污水池所产生废气进行收集处理的设备。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展和城市规模的不断扩大,民众的生存环境也随之日益恶化,污染严重的诸如医药化工、造纸业与市政污水处理厂等距离市区越来越近。人们对健康环境的要求与呼声愈来愈高的同时,政府对相关产业生产所带来的废气与污水治理十分重视。

[0003] 污水处理厂及垃圾填埋场的恶臭气体污染一直是有关人员最头痛的问题,治理办法是有,可是大型池体(如沉淀池、污泥氧化沟、浓缩池、消化池)的气体收集是最难最大的问题,大跨度、腐蚀,寿命,耐久度。特别是一些沉淀池,不仅尺寸大(通常直径达到40~60m),普通加盖形式很难实现,或者实现后结构笨重,原有池体难于承受而无法实施,而且由于有些污水池有行走式污水处理设备及检测设备,操作人员需要经常性进行检查和操作,如果采用普通方法加盖密封,操作人员需要进入密封盖体内操作由于有毒废臭气的影响将十分危险,并且行走式污水处理设备及检测设备在密封盖体内由于受腐蚀性废臭气的侵蚀,非常容易出现故障,使用寿命大大缩短。

[0004] 如专利申请201320672753.8公开了一种生物滴滤除臭装置,设有箱体,箱体内设有竖隔板,将箱体内空间为正常运行的运行段和检修时运行的检修段,反应器底部为臭气进气通道,并设有臭气分别进入运行段或者检修段的三通阀门;在臭气进气通道上方设有横向格栅板,栅格板上面覆有纱布层,运行段的纱布层上面装有生物除臭材料层,检修段的纱布层上面装有吸附臭气的吸附材料层;在运行段上方,设有喷淋水的水管和喷头;在箱体顶板上设有运行排气口和检修排气口;在箱体底部设有喷淋水排水和回水管道。

[0005] 然而,上述的处理方式,不仅处理效果不高,而且生物除臭材料层很容易失效,需要频繁地更换生物除臭材料层,造成废气处理效率低,成本高。

发明内容

[0006] 基于此,本实用新型的首要目的是提供一种用于污水池的生物滴滤除臭系统,该系统将生物滴滤和低温等离子过滤有效地结合在一起,能够可靠有效地处理废气,处理效率高。

[0007] 本实用新型的另一个目的是提供一种用于污水池的生物滴滤除臭系统,该系统运行费用低,实现方便,成本低。

[0008] 为了达到上述目的,本实用新型是这样实现的。

[0009] 一种用于污水池的生物滴滤除臭系统,其特征在于该系统包括有曝气池、生物滴滤塔处理装置、等离子净化装置及排放塔,曝气池通过喷淋泵连接于生物滴滤塔处理装置,由于活性污泥液含有较高的PH、碱度以及微生物资源,通过喷淋泵的作用洗涤生物滴滤塔

中的废气,使得废气中的硫化氢、氨气等成分吸附于活性污泥液中回流至曝气池中,曝气池中的含硫化合物在脱硫菌和氧气的作用下转变成硫酸根予以去除,从而达到去除臭气中硫化氢的目的,生物滴滤塔处理装置后设置有等离子净化装置,废气经过生物滴滤处理后,再经过低温等离子净化处理,废气达到排放指标,才通过排放塔进行排放。

[0010] 所述系统还包括有化学洗涤预处理装置,所述化学洗涤预处理装置连接于生物滴滤塔处理装置,对臭气进行处理,使生物滴滤塔处理装置中的生物菌种处于稳定。

[0011] 所述化学洗涤预处理装置就是循环碱洗加药装置,具体地说,就是通过循环碱洗加药装置先将废气经过碱洗处理,待生物滴滤塔处理装置中的生物菌种处于稳定后,再输入废气到生物滴滤塔处理装置中进行生物滴滤处理。

[0012] 进一步,所述碱洗应急装置包括有碱洗循环水池、加药泵及碱液储罐,所述碱液储罐通过加药泵连接于碱洗循环水池。

[0013] 所述生物滴滤塔处理装置内设置两个填料层,进行二级生物滴滤处理,以有效地进行废气处理。

[0014] 所述曝气池连接于两个喷淋泵,两个喷淋泵分别抽取活性污泥循环液输入到生物滴滤处理装置的两个填料层内;喷淋泵抽取活性污泥循环液输入到生物滴滤处理装置内,并从生物滴滤处理装置的上部向下喷淋,气体中绝大部分的硫化氢(H₂S)等酸性气体被活性污泥循环液吸收成无臭的无机盐循环液从生物滴滤处理装置的下部进入到曝气池内,曝气池中的含硫化合物在脱硫菌和氧气的作用下转变成硫酸根予以去除。

[0015] 所述等离子净化装置和抽风机以及连接用的风管横向排列,方便布局,减少风阻;同时便于等离子净化装置均风,从而提高除气效率。

[0016] 本实用新型所实现的用于污水池的生物滴滤除臭系统,将活性污泥液通过喷淋泵的作用输入到生物滴滤塔处理装置中,洗涤生物滴滤塔中的废气,使得废气中的硫化氢、氨气等成分吸附于活性污泥液中回流至曝气池中,曝气池中的含硫化合物在脱硫菌和氧气的作用下转变成硫酸根予以去除,从而达到去除臭气中硫化氢的目的;同时结合等离子净化装置进行废气的净化,可以使废气达到排放标准进行排放。

[0017] 该系统能够可靠有效地处理废气,处理效率高,且运行费用低,实现方便,成本低。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面,结合附图所示,对本实用新型的具体实施做详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 图1所示,为本实用新型所实施的用于污水池的生物滴滤除臭系统,图中所示,该系统包括有曝气池7、循环碱洗加药装置(9、10、11)、生物滴滤塔处理装置3、等离子净化装置4及排放塔6,曝气池7通过喷淋泵1、2连接于生物滴滤塔处理装置3,由于活性污泥液含有较高的PH、碱度以及微生物资源,通过喷淋泵1和2的作用洗涤生物滴滤塔中的废气,使得废气中的硫化氢、氨气等成分吸附于活性污泥液中回流至曝气池7中,曝气池中的含硫化合物在脱硫菌和氧气的作用下转变成硫酸根予以去除,从而达到去除臭气中硫化氢的目的,生

物滴滤塔处理装置3后设置有等离子净化装置4,废气经过生物滴滤处理后,再经过低温等离子净化处理,废气达到排放指标,经过抽风机5抽入到排放塔6中,通过排放塔6进行排放。

[0021] 所述循环碱洗加药装置连接于生物滴滤塔处理装置3,对臭气进行处理,使生物滴滤塔处理装置中的生物菌种处于稳定。具体地说,就是通过循环碱洗加药装置先将废气经过碱洗处理,待生物滴滤塔处理装置中的生物菌种处于稳定后,再输入废气到生物滴滤塔处理装置中进行生物滴滤处理。

[0022] 图中所示,所述碱洗应急装置包括有碱洗循环水池9、加药泵10及碱液储罐11,所述碱液储罐11通过加药泵10连接于碱洗循环水池9,碱洗循环水池9通过碱洗喷淋泵8连接于生物滴滤塔处理装置3。

[0023] 所述生物滴滤塔处理装置3内设置两个填料层,进行二级生物滴滤处理,以有效地进行废气处理。

[0024] 所述曝气池连接于两个喷淋泵1、2,两个喷淋泵1、2分别抽取活性污泥循环液输入到生物滴滤处理装置3的两个填料层内;喷淋泵抽取活性污泥循环液输入到生物滴滤处理装置内,并从生物滴滤处理装置的上部向下喷淋,气体中绝大部分的硫化氢(H₂S)等酸性气体被活性污泥循环液吸收成无臭的无机盐循环液从生物滴滤处理装置的下部进入到曝气池内,曝气池中的含硫化合物在脱硫菌和氧气的作用下转变成硫酸根予以去除。

[0025] 在安装时,将等离子净化装置4和抽风机5以及连接用的风管横向排列,方便布局,减少风阻;同时便于等离子净化装置4均风,从而提高除气效率。

[0026] 所述生物滴滤塔处理装置外壳采用玻璃钢板,玻璃钢板厚度:≥10mm;内壁采用二级滴滤:双层喷雾,可不停机维护喷雾系统。树脂采用乙烯基;防腐层树脂含量≥95%;防渗层树脂含量≥75%,加强层树脂含量≥40%,外表层UV-9涂层,胶衣厚度1.0mm;纤维纱采用无碱纱。

[0027] 所述等离子净化装置采用:12组410*950*400蜂窝不锈钢电场、6组电控箱、横插式双开门结构1.5厚304不锈钢外壳,单面磨砂处理。配套6组800W高频低温等离子电源,设备配套电流自动保护,温度感应控制器,12组电场均采用陶瓷绝缘保护。

[0028] 收集的臭气从生物滴滤塔底部进入,在通过填料层的过程中与从曝气池中提取的活性污泥循环液充分接触,气体中绝大部分的硫化氢(H₂S)等酸性气体被活性污泥循环液吸收成无臭的无机盐循环液进入到曝气池内,曝气池中的含硫化合物在脱硫菌和氧气的作用下转变成硫酸根予以去除,从而达到去除臭气中硫化氢的目的。另一方面臭气通过在生物滴滤塔内部的填料层表面生物膜充分接触,气体中的硫化氢(H₂S)、氨气(NH₃)等致臭物质被生长在生物膜中的微生物吸收、吸附及氧化分解成为二氧化碳(CO₂)、水(H₂O)以及稳定无臭的无机盐类,处理过的臭气从塔顶排入至低温等离子装置进行处理。

[0029] 由于生物滴滤池生物菌种培养的不稳定性,为保证长期稳定的除臭效果,在生物滴滤塔增设一套循环碱洗加药装置作为应急装置使用,在生物滴滤池能够将废气处理达标的情况下,该套应急装置处于闲置状态,但当生物滴滤池生物菌种处理效果处于不稳定时期,通过切换阀门使用碱洗循环加药装置对臭气进行处理,待生物菌种处于稳定时期,再通过切换阀门恢复至原有生物滴滤状态,以保证除臭装置长期稳定的除臭效果。

[0030] 经生物滴滤处理的臭气进入离子除臭段,离子除臭段产生高浓度的高能离子,与经过空气过滤器清除空气中的微小灰尘颗粒后的洁净空气混合,转变成离子风输送到离子

反应箱内与臭气充分混合反应,然后通过离心风机抽送至排气烟囱内达标排放至大气中。

[0031] 由此,本实用新型将活性污泥液通过喷淋泵的作用输入到生物滴滤塔处理装置中,洗涤生物滴滤塔中的废气,使得废气中的硫化氢、氨气等成分吸附于活性污泥液中回流至曝气池中,曝气池中的含硫化合物在脱硫菌和氧气的作用下转变成硫酸根予以去除,从而达到去除臭气中硫化氢的目的;同时结合等离子净化装置进行废气的净化,可以使废气达到排放标准进行排放。

[0032] 该系统能够可靠有效地处理废气,处理效率高,且运行费用低,实现方便,成本低。

[0033] 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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

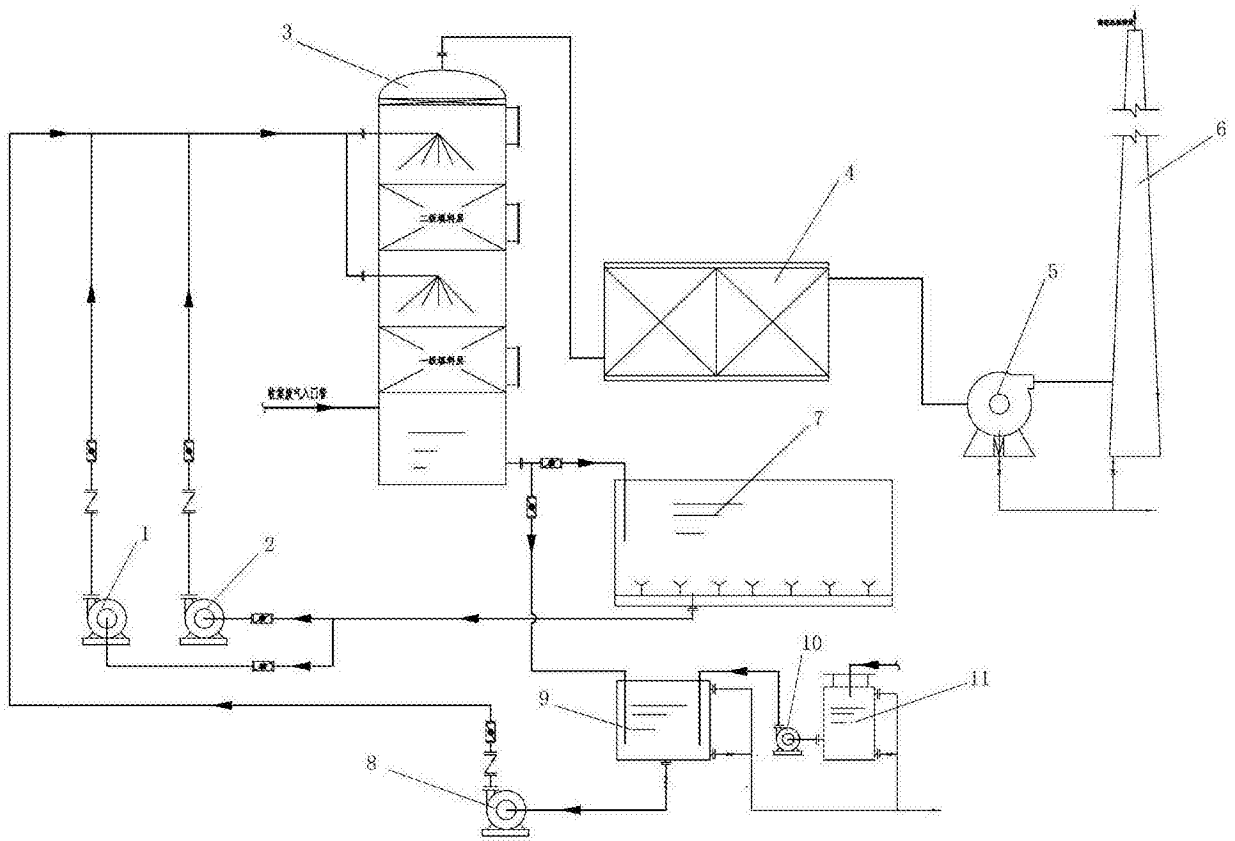


图1