(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 205216493 U
(45)授权公告日 2016.05.11

(21)申请号 201521089815.8
(22)申请日 2015.12.24
(73)专利权人 吴振明
地址 100013 北京市朝阳区和平街10区14楼2单元1号
(72)发明人 吴振明 王鲁平 李峰
(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 郑兴旺
(51)Int.Cl.
*B01D 50/00*(2006.01)
*B01D 53/18*(2006.01)
*B01D 53/76*(2006.01)
*B01D 36/04*(2006.01)
*C02F 9/04*(2006.01)
*C02F 103/18*(2006.01)

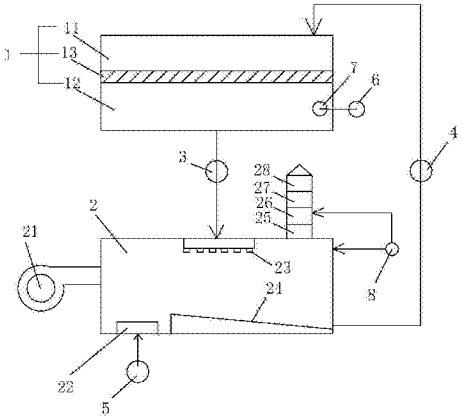
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

废水废气综合处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种废水废气综合处理系统，其技术方案要点是：包括废水处理箱和废气处理箱，所述废水处理箱包括上部分的沉淀槽和下部分的蓄水槽，所述沉淀槽和蓄水槽之间通过设置废水过滤层分隔，所述废气处理箱内设置有雾化器和喷淋器，所述废气处理箱的箱壁上设有进气口和排气口，所述排气口处设置有过滤塔，所述过滤塔包括层叠设置的废气过滤层和轴流风机，所述蓄水槽连接有用于向喷淋器内送水的第一水泵，所述废气处理箱连接有向沉淀槽内输送污水的第二水泵。本实用新型解决了现有的废水废气综合处理系统处理效果不佳的问题。




CN 205216493 U

1.一种废水废气综合处理系统，其特征在于：包括废水处理箱和废气处理箱，所述废水处理箱包括上部分的沉淀槽和下部分的蓄水槽，所述沉淀槽和蓄水槽之间通过设置废水过滤层分隔，所述废气处理箱内设置有雾化器和喷淋器，所述废气处理箱的箱壁上设有进气口和排气口，所述排气口处设置有过滤塔，所述过滤塔包括层叠设置的废气过滤层和轴流风机，所述蓄水槽连接有用于向喷淋器内送水的第一水泵，所述废气处理箱连接有向沉淀槽内输送污水的第二水泵。

2.根据权利要求1所述的废水废气综合处理系统，其特征在于：所述蓄水槽连接有向槽内灌输臭氧的第一臭氧发生器。

3.根据权利要求2所述的废水废气综合处理系统，其特征在于：所述蓄水槽内设置有气液混合泵，所述气液混合泵与所述第一臭氧发生器连接。

4.根据权利要求1所述的废水废气综合处理系统，其特征在于：所述废水过滤层包括底层的第一活性炭层、中层的碎石层和面层的粗河沙层。

5.根据权利要求1所述的废水废气综合处理系统，其特征在于：所述过滤塔包括由下向上依次层叠设置的第二活性炭层、第一轴流风机、第三活性炭层和第二轴流风机。

6.根据权利要求1所述的废水废气综合处理系统，其特征在于：所述废气处理箱的进气口设置有引风机。

7.根据权利要求1所述的废水废气综合处理系统，其特征在于：所述废气处理箱连接有向箱内灌输臭氧的第二臭氧发生器。

8.根据权利要求7所述的废水废气综合处理系统，其特征在于：所述第二臭氧发生器至少设置有两个出气口，一个出气口连接至所述废气处理箱内，另一个出气口连接至所述过滤塔内。

9.根据权利要求1所述的废水废气综合处理系统，其特征在于：所述雾化器靠近所述废气处理箱的进气口设置，所述喷淋器靠近所述废气处理箱的排气口设置。

10.根据权利要求1所述的废水废气综合处理系统，其特征在于：所述废气处理箱内的底壁上对应喷淋器的下方设置有排水斜板。

# 废水废气综合处理系统

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环保设备，更具体的说，它涉及一种废水废气综合处理系统。

## 背景技术

[0002] 随着工业的发展，很多工厂内都会产生大量的废气废水，而产生的废气废水对着人们的生活环境产生了严重的影响，所以现有技术中产生了很多的废水废气处理设备。

[0003] 如申请号为201410331670.1的中国专利公开了一种工业有机废气废水综合处理装置，包括喷淋塔、位于喷淋塔下方的水箱、使有机物裂解氧化的氧化池和外排水箱，所述喷淋塔设有进气口和出气口，进气口、出气口和喷淋塔同轴向设置，喷淋塔内平行设置有多个填料，喷淋塔内置有喷淋管，喷淋管上连接有多个喷嘴；所述水箱包括循环水箱、收集水箱和沉淀隔渣水箱，循环水箱和沉淀隔渣水箱位于收集水箱两侧；所述氧化池底部设有压缩空气产生大量微小气泡的曝气头，曝气头上方平行布置有多个包覆有绝缘介质的金属电极板。

[0004] 这种工业有机废气废水综合处理装置是通过喷淋塔对废气进行喷淋处理以及填料的过滤处理进而使得废气净化，但是由于喷淋的过程并不能使废气与水分充分接触进而导致其处理效果不佳。其次，现有的这种工业有机废气废水综合处理装置中的填料设置有三层，废气要依次穿过这三层填料进行过滤，废气在通过的过程中会散失动力，从而排气缓慢，影响整个废气处理过程的效率。

## 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种处理效果更好的废水废气综合处理系统。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种废水废气综合处理系统，包括废水处理箱和废气处理箱，所述废水处理箱包括上部分的沉淀槽和下部分的蓄水槽，所述沉淀槽和蓄水槽之间通过设置废水过滤层分隔，所述废气处理箱内设置有雾化器和喷淋器，所述废气处理箱的箱壁上设有进气口和排气口，所述排气口处设置有过滤塔，所述过滤塔包括层叠设置的废气过滤层和轴流风机，所述蓄水槽连接有用于向喷淋器内送水的第一水泵，所述废气处理箱连接有向沉淀槽内输送污水的第二水泵。

[0007] 通过采用上述技术方案，进入废水处理箱内的废水由沉淀槽经过废水过滤层流入蓄水槽被过滤，沉淀物被留在沉淀槽内，经过过滤的水则被储存在蓄水槽内，这样使得废水被过滤处理了，另外，废气经过废气处理箱内的雾化器和喷淋器的水汽混合，使得废气中的污染物被吸收形成废水，经过处理后的废气经过过滤塔再次过滤净化，而设置在过滤塔内的轴流风机起到提升气体的作用，使得气体能够顺畅排出。而在废气处理箱内形成的废水则能够通过第二水泵输送至沉淀槽内进行循环处理，处理后的水存储在蓄水槽中，而蓄水槽中的水又可以被第一水泵输送至喷淋器中循环利用。所以，以上的设置形成了废水废气的循环处理，减少了环境污染。

[0008] 较佳的，所述蓄水槽连接有向槽内灌输臭氧的第一臭氧发生器。

[0009] 通过采用上述技术方案，使得蓄水槽内的水能够得到臭氧的杀菌除臭作用，进一步提高了蓄水槽中的水质。

[0010] 较佳的，所述蓄水槽内设置有气液混合泵，所述气液混合泵与所述第一臭氧发生器连接。

[0011] 通过采用上述技术方案，能够使第一臭氧发生器产生的臭氧经过气液混合泵的作用，充分的和蓄水槽中的水接触混合，从而使得蓄水槽中的水得到更加充分的净化。

[0012] 较佳的，所述废水过滤层包括底层的第一活性炭层、中层的碎石层和面层的粗河沙层。

[0013] 通过采用上述技术方案，使得废水依次通过粗河沙层、碎石层和第一活性炭层，其过滤效果更好，其次，过滤后残留在粗河沙层上的沉淀物能够被及时清理，再者，粗河沙层、碎石层和第一活性炭层均能够被拿出进行冲洗以便后期的重复利用。

[0014] 较佳的，所述过滤塔包括由下向上依次层叠设置的第二活性炭层、第一轴流风机、第三活性炭层和第二轴流风机。

[0015] 通过采用上述技术方案，使得废气能够依次经过第二活性炭层、第一轴流风机、第三活性炭层和第二轴流风机，设置的两层活性炭层能够使废气的过滤更加充分，而设置的两个轴流风机则能够使过滤后的废气顺畅排出。

[0016] 较佳的，所述废气处理箱的进气口设置有引风机。

[0017] 通过采用上述技术方案，能够加快废气进入废气处理箱内的速度，从而加快废气处理的速率。

[0018] 较佳的，所述废气处理箱连接有向箱内灌输臭氧的第二臭氧发生器。

[0019] 通过采用上述技术方案，能够使废气处理箱内废气与臭氧接触，进而对废气进行除臭灭菌处理。

[0020] 较佳的，所述第二臭氧发生器至少设置有两个出气口，一个出气口连接至所述废气处理箱内，另一个出气口连接至所述过滤塔内。

[0021] 通过采用上述技术方案，使得进入到过滤塔内的废气能够进一步的与臭氧接触混合，进一步的增加除臭灭菌的效果。

[0022] 较佳的，所述雾化器靠近所述废气处理箱的进气口设置，所述喷淋器靠近所述废气处理箱的排气口设置。

[0023] 通过采用上述技术方案，使得废气先被雾化，然后再被喷淋，这样能够使废气充分的与水汽接触混合，从而使得废气中所含的小颗粒污染物被混合沉淀形成废水。

[0024] 较佳的，所述废气处理箱内的底壁上对应喷淋器的下方设置有排水斜板。

[0025] 通过采用上述技术方案，这样能够使废气处理箱内形成的废水迅速的排出。

[0026] 本实用新型具有下述优点：本实用新型通过废水处理箱和废气处理箱的综合处理，从而使得废水和废气能够被循环利用，最终减小废气和废水对环境的污染。

## 附图说明

[0027] 图1为实施例的结构示意图。

[0028] 图中：1、废水处理箱；11、沉淀槽；12、蓄水槽；13、废水过滤层；2、废气处理箱；21、

引风机；22、超声雾化器；23、喷头；24、排水斜板；25、第二活性炭层；26、第一轴流风机；27、第三活性炭层；28、第二轴流风机；3、第一水泵；4、第二水泵；5、清水泵；6、第一臭氧发生器；7、气液混合泵；8、第二臭氧发生器。

## 具体实施方式

[0029] 参照附图所示，对本实用新型进一步说明。

[0030] 实施例：一种废水废气综合处理系统，包括废水处理箱1和废气处理箱2，废水处理箱1包括上部分的沉淀槽11和下部分的蓄水槽12，沉淀槽11和蓄水槽12之间通过设置废水过滤层13分隔，该废水过滤层13包括底层的第一活性炭层、中层的碎石层和面层的粗河沙层。蓄水槽12连接有向槽内灌输臭氧的第一臭氧发生器6，蓄水槽12内设置有气液混合泵7，气液混合泵7与第一臭氧发生器6连接。

[0031] 废气处理箱2的箱壁上设有进气口和排气口，废气处理箱2的进气口设置有引风机21，排气口处设置有过滤塔，废气处理箱2内设置有雾化器和喷淋器。该雾化器采用超声雾化器22，其连接有清水泵5，将清水泵5入雾化器进行雾化。喷淋器包括若干个呈矩形阵列设置的喷头23。雾化器靠近废气处理箱2的进气口设置，喷淋器靠近废气处理箱2的排气口设置。废气处理箱2内的底壁上对应喷淋器的下方设置有排水斜板24，该排水斜板24的高端设置于雾化器与喷淋器的中间位置，其低端设置于出水口的位置。过滤塔包括由下向上依次层叠设置的第二活性炭层25、第一轴流风机26、第三活性炭层27和第二轴流风机28。废气处理箱2还连接有向箱内灌输臭氧的第二臭氧发生器8。该第二臭氧发生器8至少设置有两个出气口，一个出气口连接至废气处理箱2内，另一个出气口连接至过滤塔内，在过滤塔中的第一轴流风机26的出风口处的侧壁上设置气嘴，将该气嘴与第二臭氧发生器8的另一出气口连接。

[0032] 蓄水槽12连接有用于向喷淋器内送水的第一水泵3，废气处理箱2连接有向沉淀槽11内输送污水的第二水泵4。这样使得在蓄水槽12内被臭氧处理过的水能够被喷淋器利用，并对废气进行处理，其杀菌除臭效果更好。另外，使得废气处理箱2内产生的废水得到循环利用。

[0033] 通过以上方案，将废水引入到废水处理箱1内，进入废水处理箱1内的废水由沉淀槽11经过废水过滤层13流入蓄水槽12被过滤，沉淀物被留在沉淀槽11内，经过过滤的水则被储存在蓄水槽12内，这样使得废水被过滤处理了，另外，废气经过废气处理箱2内的雾化器和喷淋器的水汽混合，使得废气中的污染物被吸收形成废水，经过处理后的废气经过过滤塔再次过滤净化，而设置在过滤塔内的轴流风机起到提升气体的作用，使得气体能够顺畅排出。而在废气处理箱2内形成的废水则能够通过第二水泵4输送至沉淀槽11内进行循环处理，处理后的水存储在蓄水槽12中，而蓄水槽12中的水又可以被第一水泵3输送至喷淋器中循环利用。其次，第二臭氧发生器8能够对废水箱内的废气以及进入过滤塔内的废气进一步的处理。再者，废气处理箱2流进废水处理箱1内的废水中本身就含有臭氧，然后再流进喷淋器中，使其带有的臭氧能够对废气进行净化。所以，以上的设置形成了废水废气的循环处理，减少了环境污染。

[0034] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对

于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

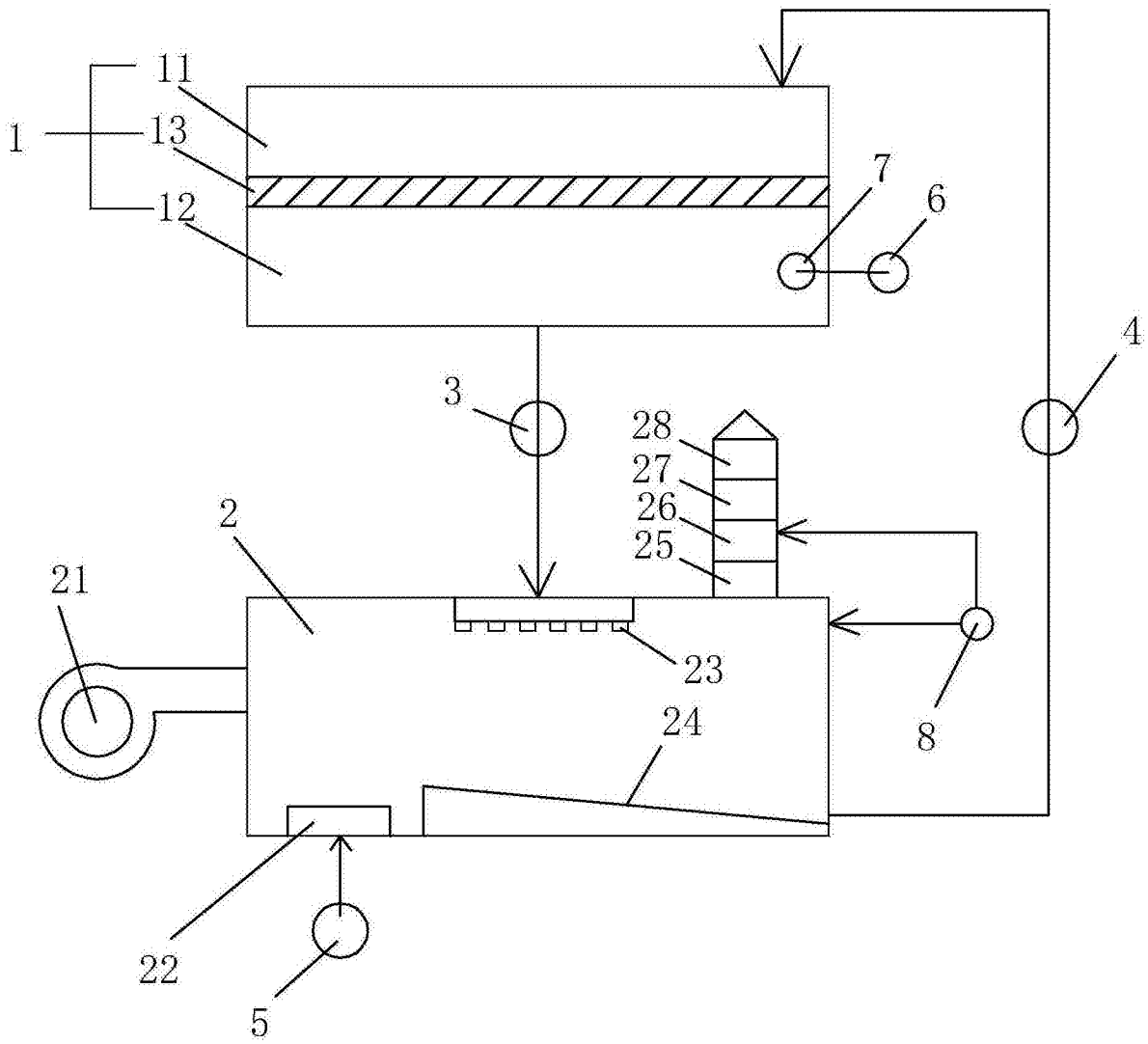



图1