



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109603466 A

(43)申请公布日 2019.04.12

(21)申请号 201910055057.4

(22)申请日 2019.01.21

(71)申请人 昆山奥格瑞环境技术有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇
萧林路699号大德玲珑商苑7号楼1003
室

(72)发明人 沈云 姜达胜 张娜 卢春全
施卫卫 明翠香 张冬春 刘雅静

(51)Int.Cl.

B01D 53/75(2006.01)

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/84(2006.01)

B01D 53/86(2006.01)

B01D 47/02(2006.01)

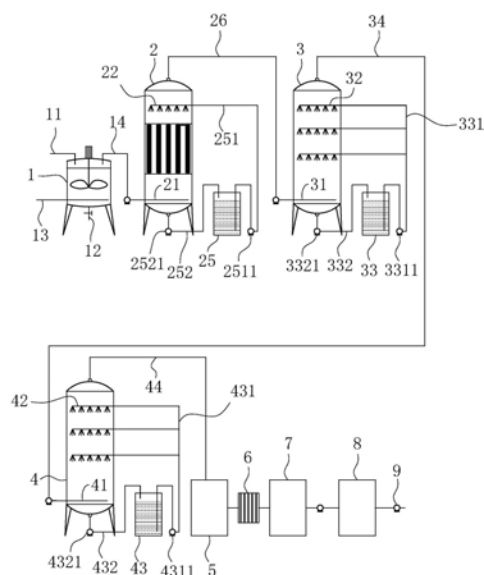
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

有机废气处理系统及有机废气处理方法

(57)摘要

本发明公开了一种有机废气处理系统，其技术方案要点是，包括通过管路依次串联的沉降罐、生物净化罐、喷淋单元、催化净化单元和活性炭过滤器，喷淋单元包括碱喷淋罐和酸喷淋罐。本发明的有机废气处理系统通过沉降去除固态颗粒污染物；然后依次利用微生物降解、碱雾沉降、酸雾沉降去除废气中大部分污染物，并有效减少废气中可能引起催化层中毒的物质；最后，利用光催化净化器和活性炭过滤器配合使用，使得废气中残留的污染物被催化分解、吸附截留，净化的废气污染物含量极低、可以直接排放。本发明还相应公开了一种应用上述有机废气处理系统进行废气处理的方法，其具有净化效率高、净化效果佳、适用于高污染物浓度的有机废气净化的优势。



1. 一种有机废气处理系统,其特征在于:包括通过管路依次串联的沉降罐(1)、生物净化罐(2)、喷淋单元、催化净化单元和活性炭过滤器(8);所述沉降罐(1)的顶部连通有进水管(11)和废气出管(14),底部连通有废气进管(13)和出水管(12);所述生物净化罐(2)内设置有填料层、第一曝气管(21)和第一喷淋管(22);所述第一曝气管(21)位于填料层的下方且与废气出管(14)远离沉降罐(1)的一端连接;所述第一喷淋管(22)位于填料层的上方,所述生物净化罐(2)配备有第一加药桶(25);所述第一喷淋管(22)和第一加药桶(25)之间连通有第一加药管(251),所述第一加药管(251)上安装有第一加药泵(2511);所述生物净化罐(2)的底部和第一加药桶(25)之间连通有第一回流管(252),且第一回流管(252)上安装有第一回流泵(2521);所述生物净化罐(2)的顶部连通有第一出气管(26),所述喷淋单元包括与第一出气管(26)连通的碱喷淋装置、与催化净化单元的进气端连通的酸喷淋装置;所述催化净化单元包括光催化净化器(7),所述活性炭过滤器(8)出气端的管路末端设置有引风机(9)。

2. 根据权利要求1所述的有机废气处理系统,其特征在于:所述生物净化罐(2)内的填料层由若干根挂设在生物净化罐(2)内的生物填料构成;所述生物填料包括绳体(24),所述绳体(24)上固定设置有若干根纤毛(242);所述绳体(24)的两端均固定设置有挂钩(241);所述生物净化罐(2)内沿生物净化罐(2)的径向设置有若干根供挂钩(241)挂扣的挂杆(23)。

3. 根据权利要求2所述的有机废气处理系统,其特征在于:所述挂杆(23)上沿挂杆(23)的长度方向等间距设置有若干处凹槽(231)。

4. 根据权利要求1所述的有机废气处理系统,其特征在于:所述碱喷淋装置包括碱喷淋罐(3)、第二曝气管(31)、位于第二曝气管(31)上方的第二喷淋管(32)和与第二喷淋管(32)配套的第二加药桶(33);所述第二曝气管(31)与第一出气管(26)连通,所述第二喷淋管(32)和第二加药桶(33)之间连通有第二加药管(331);所述第二加药管(331)上安装有第二加药泵(3311);所述碱喷淋罐(3)的底部和第二加药桶(33)之间连通有第二回流管(332),所述第二回流管(332)上安装有第二回流泵(3321);所述碱喷淋罐(3)的顶部连通有第二出气管(34),所述第二出气管(34)远离碱喷淋罐(3)的一端与酸喷淋装置相连通。

5. 根据权利要求4所述的有机废气处理系统,其特征在于:所述酸喷淋装置包括酸喷淋罐(4)、第三曝气管(41)、位于第三曝气管(41)上方的第三喷淋管(42)和与第三喷淋管(42)配套的第三加药桶(43);所述第三曝气管(41)与第二出气管(34)连通,所述第三喷淋管(42)和第三加药桶(43)之间连通有第三加药管(431);所述第三加药管(431)上安装有第三加药泵(4311);所述酸喷淋罐(4)的底部和第三加药桶(43)之间连通有第三回流管(432),所述第三回流管(432)上安装有第三回流泵(4321);所述酸喷淋罐(4)的顶部连通有第三出气管(44),所述第三出气管(44)远离酸喷淋罐(4)的一端与催化净化单元相连通。

6. 根据权利要求5所述的有机废气处理系统,其特征在于:所述第二喷淋管(32)和第三喷淋管(42)分别设置有多根。

7. 根据权利要求1所述的有机废气处理系统,其特征在于:所述酸喷淋装置和光催化净化器(7)之间的管路上依次设置有除湿机(5)、有机棉过滤箱(6)。

8. 一种有机废气处理方法,其特征在于:采用如权利要求1-7任一项所述的有机废气处理系统进行处理。

9. 根据权利要求8所述的一种有机废气处理方法,其特征在于:所述碱喷淋装置喷淋的碱液为总浓度为1-5wt%的混合碱溶液,所述混合碱溶液由氢氧化钠、三乙醇胺加水配制而成。

10. 根据权利要求8所述的一种有机废气处理方法,其特征在于:所述酸喷淋装置喷淋的酸液为总浓度为1-3wt%的混合酸溶液,所述混合酸溶液由乙酸、硫酸加水配制而成。

有机废气处理系统及有机废气处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及废气处理技术领域,更具体地说,它涉及一种有机废气处理系统及有机废气处理方法。

背景技术

[0002] 有机废气是指主要包括碳烃化合物、苯及苯系物、醇类、酮类、酚类、醛类、酯类、胺类、腈、氰等有机化合物的污染废气。有机废气由于污染物成分复杂,使得有机废气的处理一般都存在易燃易爆、有毒有害、不溶于水、溶于有机溶剂、处理难度大的特点。

[0003] 现有申请公开号为CN108744964A的中国专利一种有机废气处理装置,包括箱体、干式过滤器、离子净化器、非均相催化组件和光催化组件,干式过滤器用于阻挡大颗粒及尘埃粒子,离子净化器包括多个阵列设置的离子管,非均相催化组件内设有活性氧化铝-二氧化钛复合催化层,光催化组件包括多个UV灯管和二氧化钛网板,UV灯管设置于二氧化钛网板的前侧。

[0004] 但是,上述的有机废气处理装置在用于处理高污染物浓度的废气时易因前处理阶段部分有机污染物未被去除而引起催化层中毒,如硫化物、氮化物、一氧化碳、二氧化碳等均可以造成催化层暂时或永久性中毒,使得废气净化不彻底。同时,有机废气中的部分油性有机物,如低碳烃、卤化烃等容易吸附在催化层表面,造成催化层表层微孔堵塞等,引起效率低下,使得不能达到的理想废气净化效果。

[0005] 因而,有必要对现有有机废气处理装置进行改进,以提高对高污染物浓度的有机废气的净化效果和净化效果。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种有机废气处理系统,其具有适用于高污染物浓度的有机废气净化、净化效率高且净化效果好的优势。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

一种有机废气处理系统,包括通过管路依次串联的沉降罐、生物净化罐、喷淋单元、催化净化单元和活性炭过滤器;所述沉降罐的顶部连通有进水管和废气出管,底部连通有废气进管和出水管;所述生物净化罐内设置有填料层、第一曝气管和第一喷淋管;所述第一曝气管位于填料层的下方且与废气出管远离沉降罐的一端连接;所述第一喷淋管位于填料层的上方,所述生物净化罐配备有第一加药桶;所述第一喷淋管和第一加药桶之间连通有第一加药管,所述第一加药管上安装有第一加药泵;所述生物净化罐的底部和第一加药桶之间连通有第一回流管,且第一回流管上安装有第一回流泵;所述生物净化罐的顶部连通有第一出气管,所述喷淋单元包括与生物净化罐的第一出气管连通的碱喷淋装置、与催化净化单元的进气端连通的酸喷淋装置;所述催化净化单元包括光催化净化器,所述活性炭过滤器出气端的管路末端设置有引气风机。

[0008] 通过采用上述技术方案,有机废气通入本发明的有机废气处理系统后先进入沉降

罐。利用沉降罐的进水管可以向沉降罐内注入清水,以对废气中的固态颗粒污染进行沉降净化;经过沉降罐沉降净化的废气经由废气出管导出,随后进入生物净化罐内净化。

[0009] 生物净化罐内设置填料层,填料层内分布可以分解微生物,配合第一喷淋管可以将存储于第一加药桶内的营养液均匀喷淋到生物净化罐内,利用微生物对废气的有机污染物进行代谢、分解,从而达到净化的目的。废气通过第一曝气管由下至上通入生物净化罐,并与第一喷淋管营养液充分接触,填料层的设置极大增加了废气在生物净化罐内的停留时间,为微生物对有机污染物的代谢分解而提供了足够时间。第一回流管和第一回流泵可以将生物净化塔底部汇集的营养液回流至第一加药桶,进行二次利用。

[0010] 经过生物净化罐净化净化后的废气经由第一出气管导出后,依次进入碱喷淋装置和酸喷淋装置,在喷淋的酸液和碱液下一些不溶于水的污染物被溶解去除。从酸喷淋装置排出的废气中有机污染物的浓度大大降低,一些油性物质、酸性物质和碱性物质基本被前序净化步骤净化处理,使得后续光催化净化器能够高效催化净化。

[0011] 光催化净化器选用常规的光氧催化净化器即可,通过紫外灯和二氧化钛催化板或复合型光氧催化板相配合,能实现对废气中残留污染物的高效催化净化,净化后的废气中残留污物少。

[0012] 经由光催化净化器净化后废气通入活性炭过滤器吸附过滤后,经由引风风机导出。

[0013] 进一步地,所述生物净化罐内的填料层由若干根挂在生物净化罐内的生物填料构成;所述生物填料包括绳体,所述绳体上固定设置有若干根纤毛;所述绳体的两端均固定设置有挂钩;所述生物净化罐内沿生物净化罐的径向设置有若干根供挂钩挂扣的挂杆。

[0014] 通过采用上述技术方案,在生物净化罐内挂设绳体形成填充层不易因营养液的喷淋造成填充层的间隙封堵,在保证废气有足够的停留时间供微生物分解的同时,又有足够的透气性。绳体通过端部的挂钩钩挂,使得安装方便、更换操作简单。

[0015] 进一步地,所述挂杆上沿挂杆的长度方向等间距设置有若干处凹槽。

[0016] 通过采用上述技术方案,安装绳体时挂钩钩挂在挂杆的凹槽处即可,使得绳体安装后挂钩在挂杆上的位置不易移动。

[0017] 进一步地,所述碱喷淋装置包括碱喷淋罐、第二曝气管、位于第二曝气管上方的第二喷淋管和与第二喷淋管配套的第二加药桶;所述第二曝气管与第一出气管连通,所述第二喷淋管和第二加药桶之间连通有第二加药管;所述第二加药管上安装有第二加药泵;所述碱喷淋罐的底部和第二加药桶之间连通有第二回流管,所述第二回流管上安装有第二回流泵;所述碱喷淋罐的顶部连通有第二出气管,所述第二出气管远离碱喷淋罐的一端与酸喷淋装置相连通。

[0018] 通过采用上述技术方案,第二加药桶用于盛放碱液,碱液经由第二加药管和第二加药泵泵送至第二喷淋管,在碱喷淋罐内喷淋形成碱雾。废气从第二曝气管处进入碱喷淋罐内,与碱雾逆流接触,使得酸性污染物、油性污染物能够溶于碱雾去除。溶解有污染物的碱液汇集到生物净化罐的底部,经由第二回流管和第二回流泵可以回流到第二加药桶内。喷淋的碱液可以使无机碱溶液或有机碱溶液,优选无机碱-有机碱混合溶液。

[0019] 进一步地,所述酸喷淋装置包括酸喷淋罐、第三曝气管、位于第三曝气管上方的第三喷淋管和与第三喷淋管配套的第三加药桶;所述第三曝气管与第二出气管连通,所述第

三喷淋管和第三加药桶之间连通有第三加药管;所述第三加药管上安装有第三加药泵;所述酸喷淋罐的底部和第三加药桶之间连通有第三回流管,所述第三回流管上安装有第三回流泵;所述酸喷淋罐的顶部连通有第三出气管,所述第三出气管远离酸喷淋罐的一端与催化净化单元相连通。

[0020] 通过采用上述技术方案,第三加药桶用于盛放酸液,酸液经由第三加药管和第三加药泵泵送至第三喷淋管,在酸喷淋罐内喷淋形成酸雾。废气从第三曝气管处进入酸喷淋罐内,与酸雾逆流接触,使得碱性污染物能够溶于酸雾去除。溶解有污染物的酸液汇集到生物净化罐的底部,经由第三回流管和第三回流泵可以回流到第三加药桶内。喷淋的酸液可以使有机酸溶液和无机酸溶液,选用有机酸-无机酸混合溶液的效果更佳。

[0021] 进一步地,所述第二喷淋管和第三喷淋管分别设置有多根。

[0022] 通过采用上述技术方案,增加了碱喷淋装置内的碱雾浓度、酸喷淋装置内的酸雾浓度,使得对废气中污染的溶解去除效率高,提高了净化程度。

[0023] 进一步地,所述酸喷淋装置和光催化净化器之间的管路上依次设置有除湿机、有机棉过滤箱。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过设置除湿机和有机棉过滤向可以去除从酸喷淋装置排出的废气中的液雾,减少了对后续光催化净化器中的催化层的影响,利于光催化净化器保持高催化效率。

[0025] 本发明的目的在于提供一种有机废气处理方法,其具有净化效率高、净化效果佳、适用于高污染物浓度的有机废气净化的优势。

[0026] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

一种有机废气处理方法,采用如上述任一项所述的有机废气处理系统进行处理。

[0027] 通过采用上述技术方案,通过沉降去除固态颗粒污染物;然后依次利用微生物降解、碱雾沉降、酸雾沉降去除废气中大部分污染物,并有效减少废气中可能引起催化层中毒的物质;最后,利用光催化净化器和活性炭过滤器配合使用,使得废气中残留的污染物被催化分解、吸附截留,净化的废气污染物含量极低、可以直接排放。本发明的有机废气处理方法具有净化效率高、净化效果佳、适用于高污染物浓度的有机废气净化的优势。

[0028] 进一步地,所述碱喷淋装置喷淋的碱液为总浓度为1-5wt%的混合碱溶液,所述混合碱溶液由氢氧化钠、三乙醇胺加水配制而成。

[0029] 通过采用上述技术方案,上述浓度的有机碱-无机碱混合溶液对废气中酸性污染物、油性污染物溶解度高,且有机碱对有机污染物的溶解具有促进作用。

[0030] 进一步地,所述酸喷淋装置喷淋的酸液为总浓度为1-3wt%的混合酸溶液,所述混合酸溶液由乙酸、硫酸加水配制而成。

[0031] 通过采用上述技术方案,上述浓度的有机酸-无机酸混合溶液对废气中碱性污染物溶解度高,且有机酸对有机污染物的溶解具有促进作用。

[0032] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1、本发明的有机废气处理系统通过沉降去除固态颗粒污染物;然后依次利用微生物降解、碱雾沉降、酸雾沉降去除废气中大部分污染物,并有效减少废气中可能引起催化层中毒的物质;最后,利用光催化净化器和活性炭过滤器配合使用,使得废气中残留的污染物被催化分解、吸附截留,净化的废气污染物含量极低、可以直接排放;

2、在生物净化罐内挂设绳体形成填充层不易因营养液的喷淋造成填充层的间隙封堵，在保证废气有足够的停留时间供微生物分解的同时，又有足够的透气性。绳体通过端部的挂钩钩挂，使得安装方便、更换操作简单；

3、本发明相应公开了一种有机废气处理方法，具有净化效率高、净化效果佳、适用于高污染物浓度的有机废气净化的优势。

附图说明

[0033] 图1为实施例中废气处理系统的结构示意图；

图2为实施例中沉降罐的剖视图；

图3为实施例中生物净化罐的剖视图；

图4为图3中A部分的放大图；

图5为实施例中第一曝气管的结构示意图；

图6为实施例中第一喷淋管的结构示意图；

图7为实施例中碱喷淋罐的剖视图；

图8为实施例中酸喷淋罐的剖视图；

图9为实施例中有机棉过滤箱剖视图。

[0034] 图中：1、沉降罐；11、进水管；12、出水管；13、废气进管；14、废气出管；15、驱动电机；16、搅拌轴；2、生物净化罐；21、第一曝气管；22、第一喷淋管；23、挂杆；231、凹槽；24、绳体；241、挂钩；242、纤毛；25、第一加药桶；251、第一加药管；2511、第一加药泵；252、第一回流管；2521、第一回流泵；26、第一出气管；3、碱喷淋罐；31、第二曝气管；32、第二喷淋管；33、第二加药桶；331、第二加药管；3311、第二加药泵；332、第二回流管；3321、第二回流泵；34、第二出气管；4、酸喷淋罐；41、第三曝气管；42、第三喷淋管；43、第三加药桶；431、第三加药管；4311、第三加药泵；432、第三回流管；4321、第三回流泵；44、第三出气管；5、除湿机；6、有机棉过滤箱；61、过滤板；7、光催化净化器；8、活性炭过滤器；9、引风风机。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0036] 实施例1：

一种废气处理系统，参照图1，其包括通过管路依次串联的沉降罐1、生物净化罐2、碱喷淋罐3、酸喷淋罐4、除湿机5、有机棉过滤箱6、光催化净化器7、活性炭过滤器8以及引风风机9。

[0037] 参照图1和图2，沉降罐1的罐体呈胶囊型，其顶部连通有进水管11和废气出管14，底部连通有废气进管13和出水管12。沉降罐1内还设置有搅拌轴16，搅拌轴16的顶端贯穿沉降罐1的罐体穿出且与设置于沉降罐1顶部的驱动电机15连接，搅拌轴16位于沉降罐1内的一端设置有搅拌叶片。通过进水管11向沉降罐1内通入清水，然后利用废气进管13将有机废气通入清水中，使得废气中的固态颗粒污染物及部分水溶性污染物沉降或者溶解去除。经过清水处理的废气经由废气出管14导出，沉降罐1内的含污染物的废水可以经由沉降罐1底部的出水管12排出，另行处理。出水管12上设置有用控制启闭的控制阀（图中未示出）。

[0038] 参照图1和图3，从废气出管14导出的废气进入生物净化罐2内被进一步净化处理。

生物净化罐2内设置有填料层、位于填料层上方的第一喷淋管22和位于填料层下方的第一曝气管21。填料层含有大量微生物,通过微生物的代谢可以对有机污染物进行分解或降解,生成小分子的水、氧气、二氧化碳等。废气出管14贯穿生物净化罐2的侧壁并与第一曝气管21连通。生物净化罐2还配备有相应的第一加药桶25,第一加药桶25用于盛放营养液。第一喷淋管22和第一加药桶25之间连通有第一加药管251,第一加药管251上安装有第一加药泵2511。生物净化罐2的底部与第一加药桶25之间设置有第一回流泵2521,第一回流泵2521通过第一回流管252与第一加药桶25和生物净化罐2连通。生物净化罐2的顶部连通有用于导出废气的第二出气管26。工作时,借助第一加药管251和第一加药泵2511向生物净化罐2内注入营养液,并通过第一喷淋管22喷淋形成液雾。废气则经由第一曝气管21进入生物净化罐2内,废气上行,液雾下移,两者充分接触,同时由于填料层的存在使得废气的停留时间增加,填料层中的微生物可以对废气中的有机污染物进行代谢、降解,生成二氧化碳、水等小分子物质,极大降低了废气中有机污染物的含量。净化后的废气经由第二出气管26导出,残留的营养液汇集到生物净化罐2的底部然后通过第一回流管252和第一回流泵2521回流至第一加药桶25内。

[0039] 参照图3和图4,填料层包括沿生物净化罐2轴向设置的若干根绳体24,每一绳体24上均设置有细密的纤毛242,为微生物的滋长提供了这足够的空间。生物净化管内还设置有若干根挂杆23,绳体24的两端均设置挂钩241。安装绳体24时,将绳体24顶端的挂钩241钩挂在上方的挂杆23上,底端的挂钩241钩挂在下方的挂杆23上即可。为了增加挂钩241钩挂的稳定性,挂杆23上还设置有若干凹槽231,使得挂钩241钩挂后不易沿挂杆23的轴向移动。本实施例中凹槽231由挂杆23的杆体弯曲形成。

[0040] 参照图5和图6,为了使得废气能与营养液充分接触,提升微生物降解效率。第一曝气管21为开有若干气孔的环形管,使得废气可以均匀进入到生物净化罐2内;第一喷淋管22同样呈环形,且第一喷淋管22上安装有若干喷嘴,使得营养液能够形成均匀细密的液雾,增加了营养液喷淋的均匀性。

[0041] 参照图1和图7,经过生物净化罐2净化的废气经由第二出气管26导入至碱喷淋罐3内,被进一步净化。碱喷淋罐3的罐体同样呈胶囊型,其内部设置有三组第二喷淋管32以及位于第二喷淋管32下方的第二曝气管31。第二曝气管31与第二出气管26连通。碱喷淋罐3配备有第二加药桶33,第二加药桶33和第二喷淋管32之间设置有第二加药管331,第二加药管331上设置有第二加药泵3311。碱喷淋罐3的底部连通有第二回流管332,第二回流管332远离碱喷淋罐3的一端连通于第二加药桶33,第二回流管332上安装有第二回流泵3321。第二加药桶33内盛放有碱溶液,通过第二加药管331、第二加药泵3311和第二喷淋管32可以不断向碱喷淋罐3内喷淋碱雾。同时,经由第二出气管26导入的废气经由第二曝气管31进入碱喷淋罐3内,与碱雾接触,使得废气中的油溶性物质、酸性物质能够被溶解去除。碱喷淋罐3的顶部连通有第二出气管34,净化处理后的废气经由第二出气管34导出。为了增加了废气和碱雾的接触面积,本实施例中第二曝气管31和第二喷淋管32均呈环形。

[0042] 参照图1和图8,经由第二出气管34导出的废气进入酸喷淋罐4内,被进一步净化。酸喷淋罐4的罐体同样呈胶囊型,其内部设置有三组第三喷淋管42以及位于第三喷淋管42下方的第三曝气管41。第三曝气管41与第二出气管34连通。酸喷淋罐4配备有第三加药桶43,第三加药桶43和第三喷淋管42之间设置有第三加药管431,第三加药管431上设置有第

三加药泵4311。酸喷淋罐4的底部连通有第三回流管432,第三回流管432远离酸喷淋罐4的一端连通于第三加药桶43,第三回流管432上安装有第三回流泵4321。第三加药桶43内盛放有酸溶液,通过第三加药管431、第三加药泵4311和第三喷淋管42可以不断向酸喷淋罐4内喷淋酸雾。同时,经由第二出气管34导入的废气经由第三曝气管41进入酸喷淋罐4内,与酸雾接触,使得废气中的碱性物质能够被溶解去除。酸喷淋罐4的顶部连通有第三出气管44,净化处理后的废气经由第三出气管44导出。为了增加了废气和酸雾的接触面积,本实施例中第三曝气管41和第三喷淋管42均呈环形。

[0043] 参照图1和9,经由碱喷淋罐3和酸喷淋罐4的净化,废气中有机污染物的浓度极大降低,残留的废气经由第三出气管44导入至除湿机5中,去除湿气后进入有机棉过滤箱6中。有机棉过滤箱6包括中空矩形箱状的本体,其内部平行设置有若干块过滤板61。过滤板61由金属网夹嵌有机过滤棉制成。有机棉过滤箱6上的用于进气的管路和用于出气管路分别连通于两侧侧壁,使得进入有机棉过滤箱6内的废气需要依次经由多层过滤板61吸附净化,进一步起到了除湿和吸附部分污染物的作用。

[0044] 参照图1,有机棉过滤箱6的出气端通过管路依次连通有光催化净化器7、活性炭过滤器8和引风风机9。引风风机9使得废气定向流动;在光催化净化器7内,通过紫外灯和催化板相配合可以催化分解残留的有机污染物;经过催化处理的废气进入活性炭过滤器8中,利用活性炭的高吸附性可以吸附去除残留污染物,使得最终从引风风机9处排出的气体中污染物含量极低,完全满足排放要求。

[0045] 工作原理如下:

本发明的有机废气处理系统通过沉降去除固态颗粒污染物;然后依次利用微生物降解、碱雾沉降、酸雾沉降去除废气中大部分污染物,并有效减少废气中可能引起催化层中毒的物质;最后,利用光催化净化器7和活性炭过滤器8配合使用,使得废气中残留的污染物被催化分解、吸附截留,净化的废气污染物含量极低、可以直接排放。本发明的有机废气处理系统适用于对高污染物浓度的有机废气净化,且具有净化效率高、净化效果佳的优势。

[0046] 实施例2:

一种有机废气处理方法,其采用实施例1中的有机废气处理系统进行废气处理。并且,碱喷淋罐3喷淋的碱液为总浓度为1-5wt%的混合碱溶液,酸喷淋装置喷淋的酸液为总浓度为1-3wt%的混合酸溶液。本实施例中所用的混合碱溶液由三乙醇胺和氢氧化钠加水配制而成,总浓度为3wt%,其中三乙醇胺和氢氧化钠的质量比为1:1。本实施例中所用的混合酸溶液有乙酸和硫酸加水配制而成,总浓度为3wt%,其中乙酸和硫酸的质量比为1:1。

[0047] 上述具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

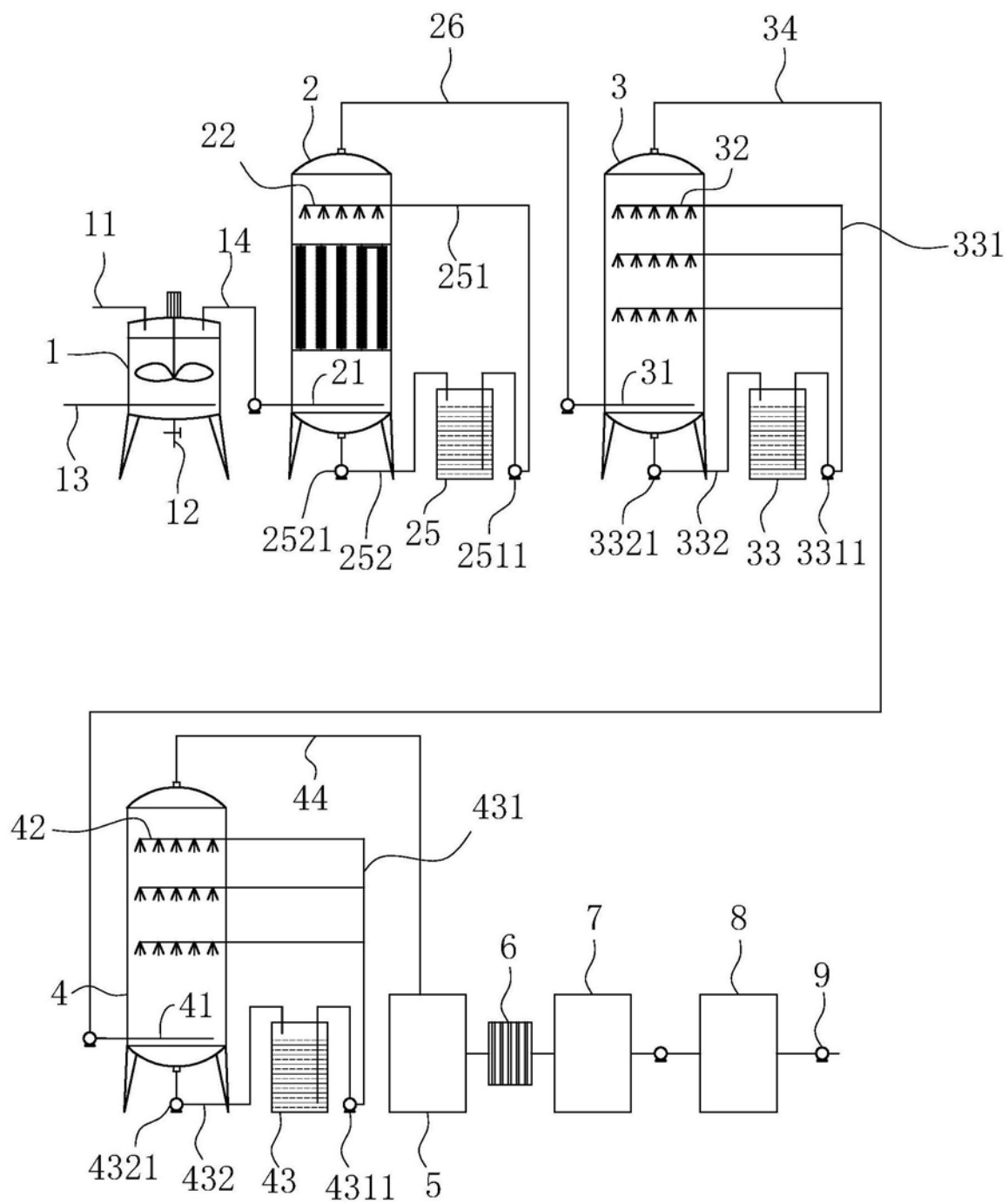


图1

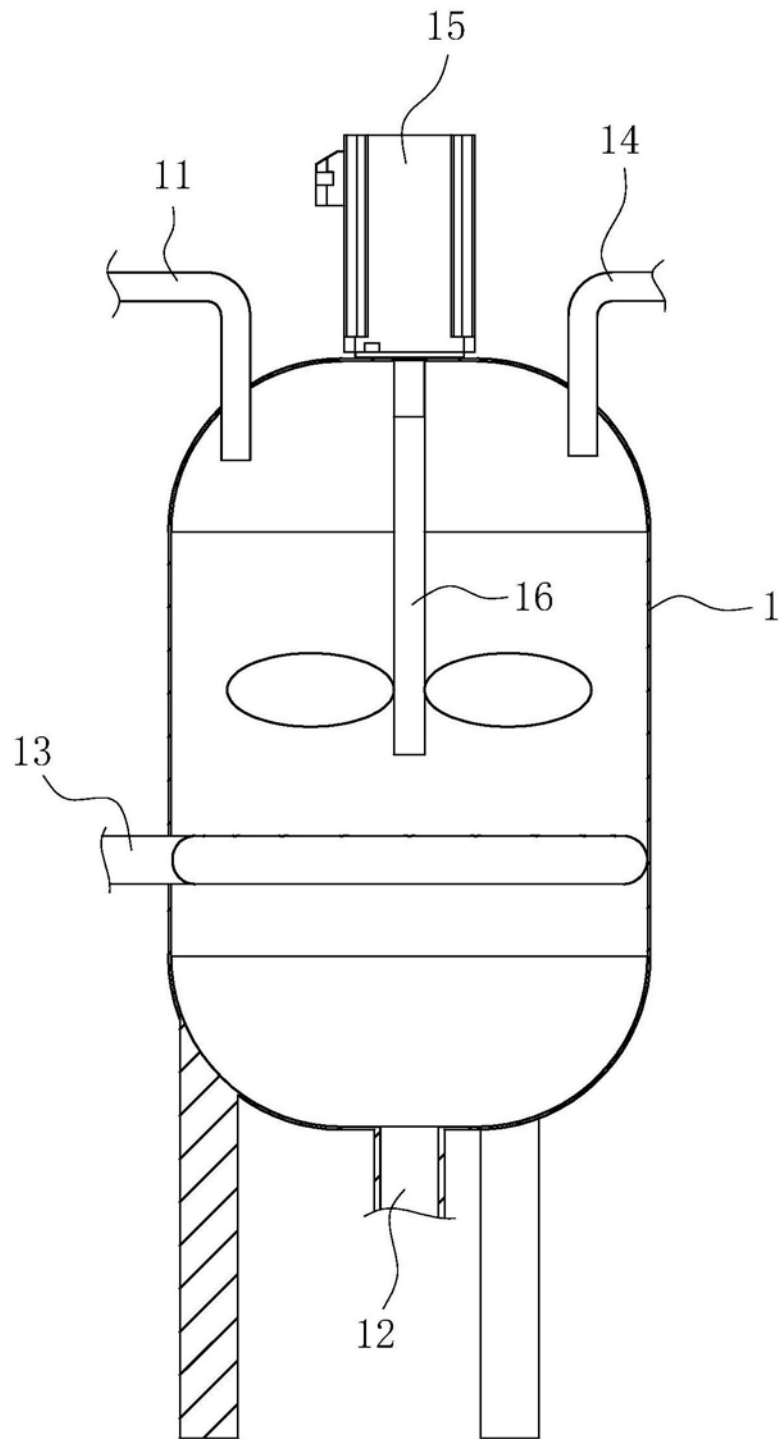


图2

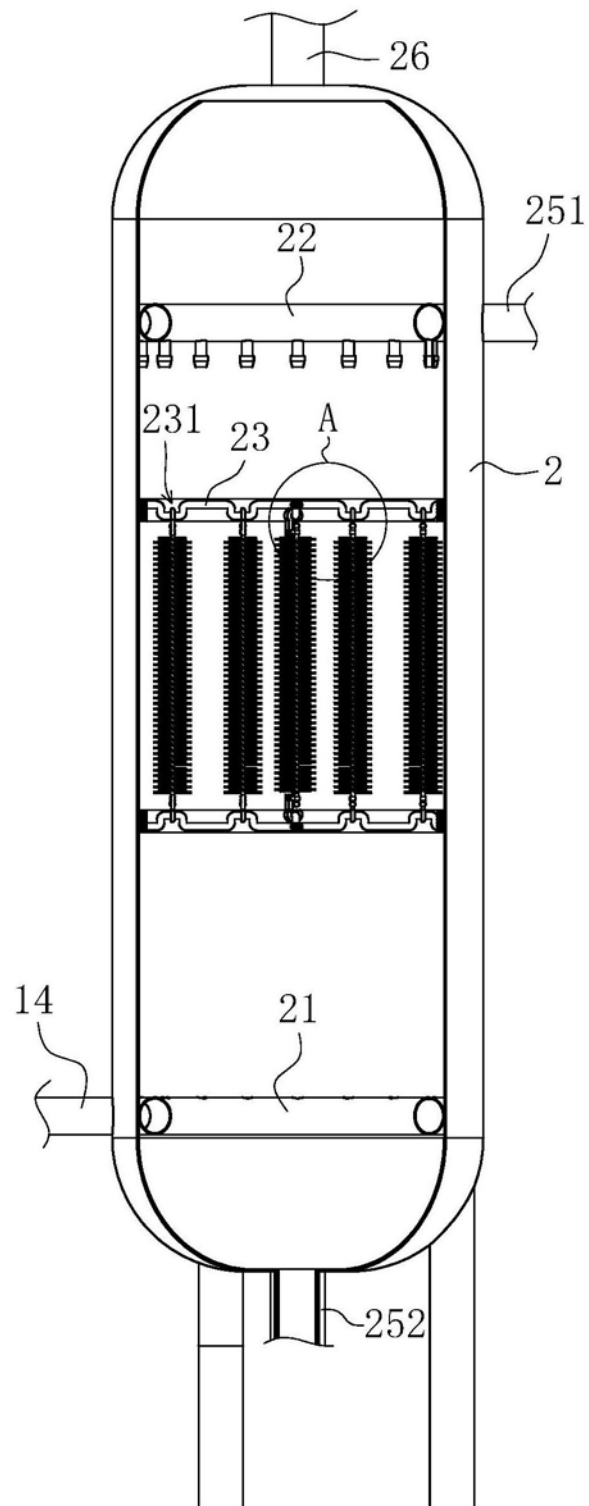
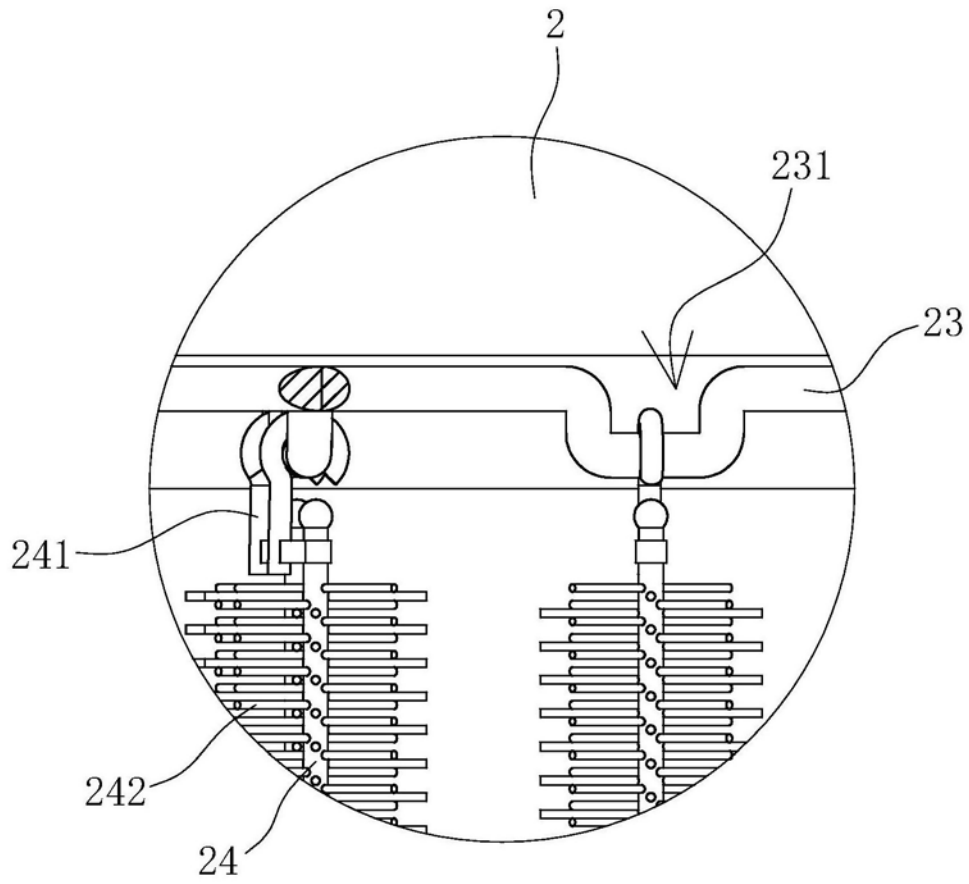


图3



A

图4

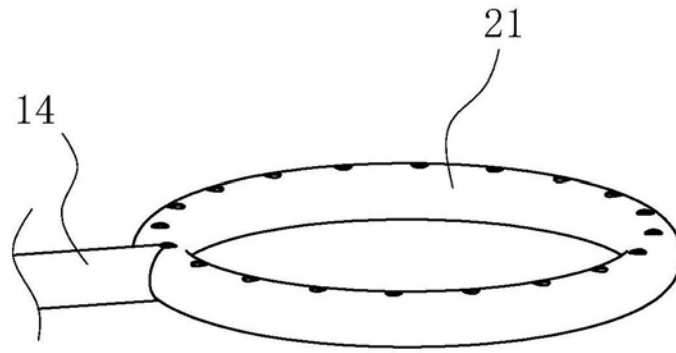


图5

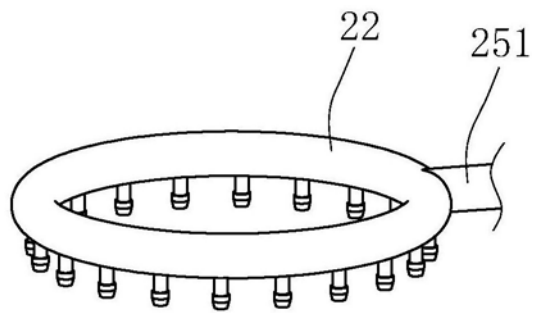


图6

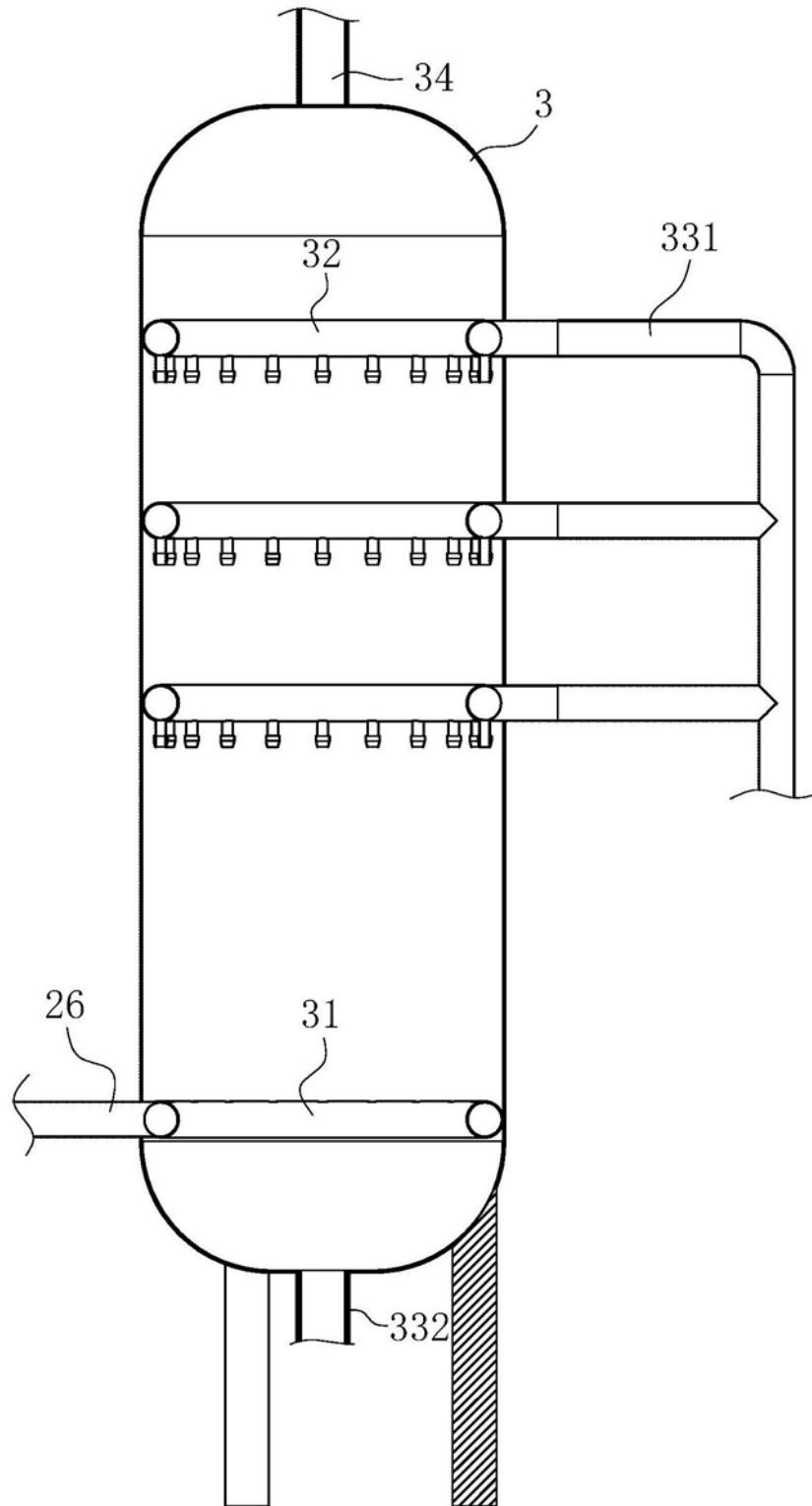


图7

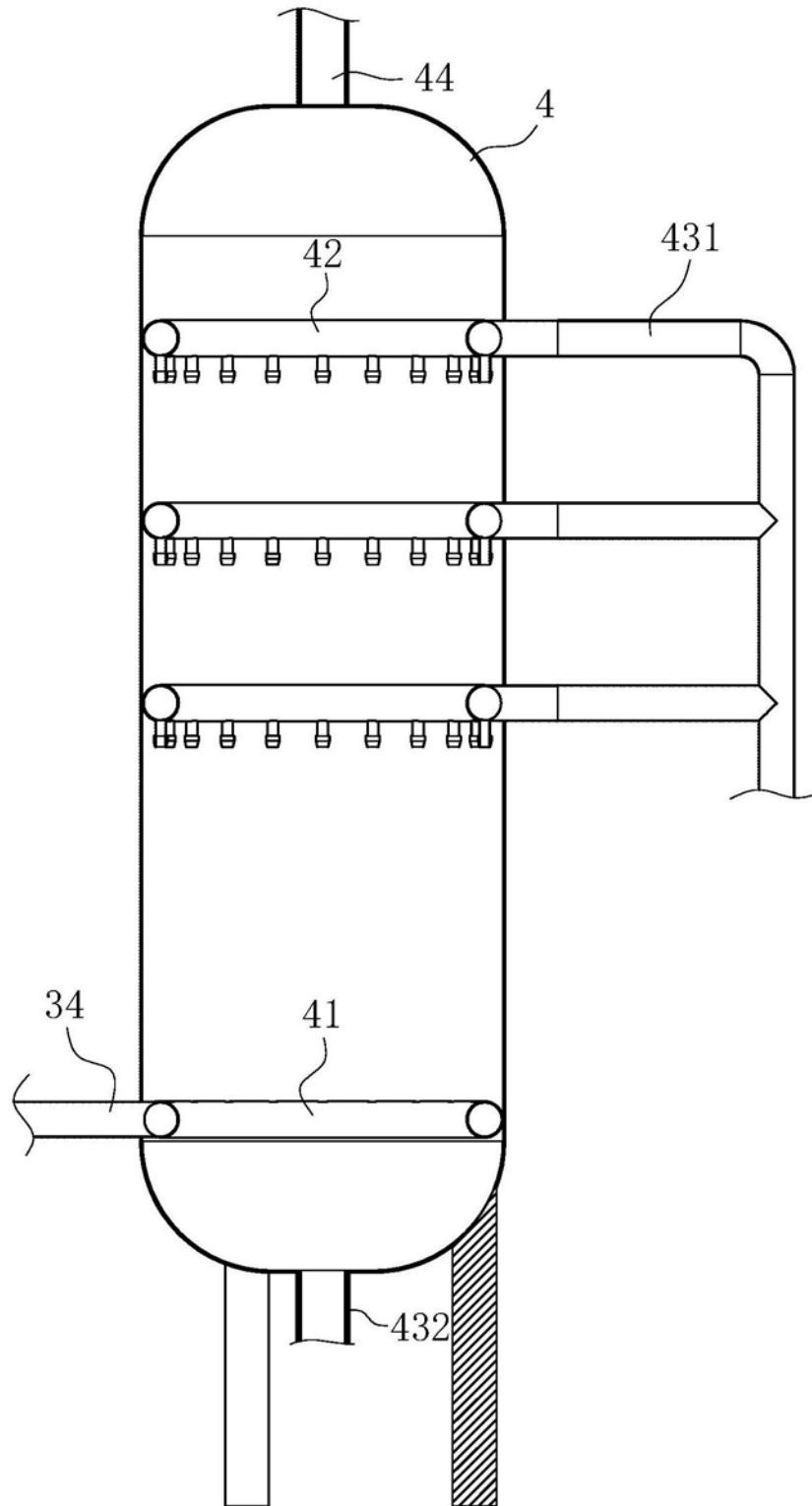


图8

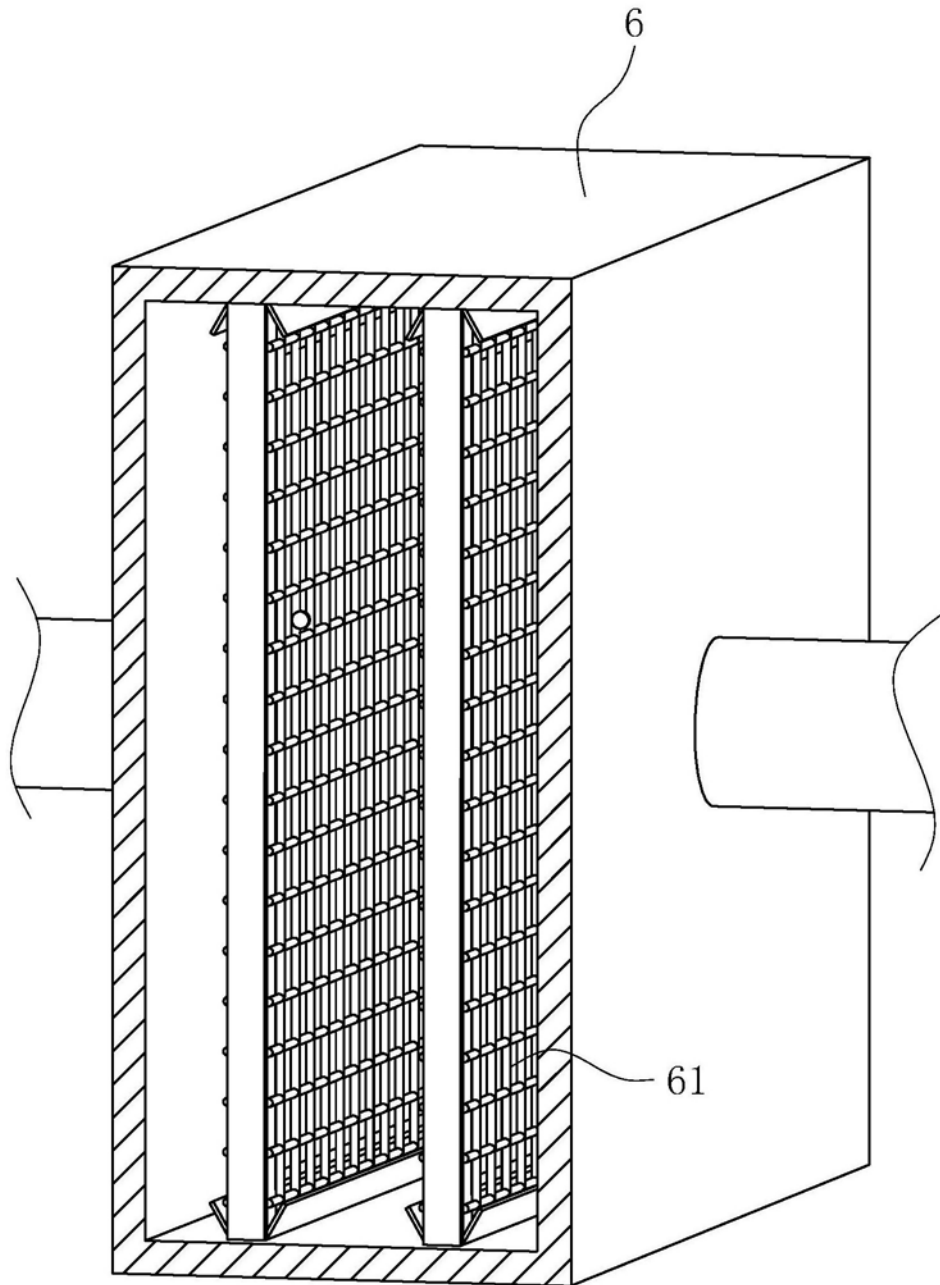


图9