



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213885692 U

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 202022920828.2

(22) 申请日 2020.12.08

(73) 专利权人 山东泰泽环保工程有限公司
地址 271000 山东省泰安市肥城市新城星
火街东工业一路北

(72) 发明人 阴元超 于尊荣

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 张春慧

(51) Int. Cl.

B01D 53/84 (2006.01)

B01D 53/86 (2006.01)

B01D 53/74 (2006.01)

B01D 46/12 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

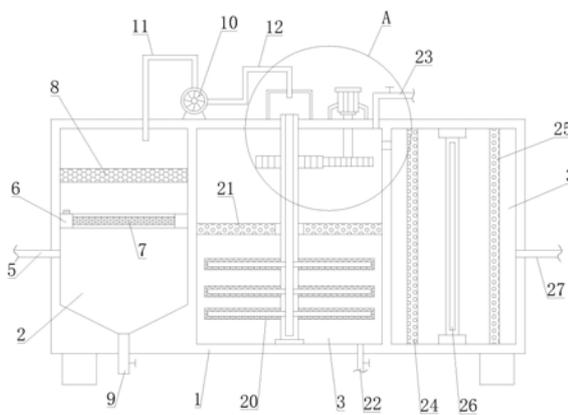
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种VOC废气生物除臭箱

(57) 摘要

一种VOC废气生物除臭箱,包括除臭箱箱体;除臭箱箱体内设有过滤室、生物液处理室和净化室;过滤室内设有连接板和活性炭吸附网,且连接板上设有过滤网;活动件与除臭箱箱体转动连接,且活动件的顶端伸入固定箱内;曝气管设置在活动件上,活动件内设置连接通道,曝气管与连接通道连通;抽气机上设有第一连接管和第二连接管,第一连接管与过滤室连通,第二连接管与固定箱连通;净化室内设有第一光触媒滤网、第二光触媒滤网和紫外灯,且紫外灯位于第一光触媒滤网和第二光触媒滤网之间。本实用新型通过对VOC废气进行过滤、生物液处理和净化操作,显著提高了处理效果,并且能够使VOC废气与生物液充分接触,处理更加完全,使用效果极佳,具有实用性。



1. 一种VOC废气生物除臭箱,其特征在於,包括除臭箱箱体(1)、抽气机(10)、活动件(14)、电机(16)和曝气管(20);

除臭箱箱体(1)内设有过滤室(2)、生物液处理室(3)和净化室(4),除臭箱箱体(1)上设有废气输入管(5)、排气管(27)和输气口(28),且废气输入管(5)与过滤室(2)连通,排气管(27)与净化室(4)连通,输气口(28)连通生物液处理室(3)和净化室(4);过滤室(2)内设有连接板(6)和活性炭吸附网(8),活性炭吸附网(8)位于连接板(6)的上方,且连接板(6)上设有过滤网(7);

除臭箱箱体(1)上设有固定箱(13),活动件(14)竖直设置并与除臭箱箱体(1)转动连接,且活动件(14)的顶端伸入固定箱(13)内;曝气管(20)设置在活动件(14)上并位于生物液处理室(3)内,活动件(14)内竖直设置连接通道(15),曝气管(20)与连接通道(15)连通;抽气机(10)设置在除臭箱箱体(1)上,抽气机(10)上设有第一连接管(11)和第二连接管(12),且第一连接管(11)与过滤室(2)连通,第二连接管(12)与固定箱(13)连通;电机(16)设置在除臭箱箱体(1)上,电机(16)的输出端设有转动轴(17);转动轴(17)上设有第一齿轮(18),活动件(14)上设有第二齿轮(19),第一齿轮(18)与第二齿轮(19)啮合连接;

净化室(4)内设有第一光触媒滤网(24)、第二光触媒滤网(25)和紫外灯(26),且紫外灯(26)位于第一光触媒滤网(24)和第二光触媒滤网(25)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种VOC废气生物除臭箱,其特征在於,连接板(6)上设有微型振动器。

3. 根据权利要求1所述的一种VOC废气生物除臭箱,其特征在於,除臭箱箱体(1)上设有排尘管(9),排尘管(9)与过滤室(2)连通,且排尘管(9)上设有阀门。

4. 根据权利要求1所述的一种VOC废气生物除臭箱,其特征在於,曝气管(20)沿竖直方向等距设置多圈,且每圈曝气管(20)围绕活动件(14)呈环形阵列分布。

5. 根据权利要求1所述的一种VOC废气生物除臭箱,其特征在於,除臭箱箱体(1)上还设有排风装置,且排风装置的输入侧与排气管(27)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种VOC废气生物除臭箱,其特征在於,生物液处理室(3)内设有网格板(21),网格板(21)位于曝气管(20)的上方,且网格板(21)的中心处设有供活动件(14)穿过的通孔。

7. 根据权利要求1所述的一种VOC废气生物除臭箱,其特征在於,除臭箱箱体(1)上设有进液管(23),进液管(23)与生物液处理室(3)连通,且进液管(23)上设有控制阀。

8. 根据权利要求1所述的一种VOC废气生物除臭箱,其特征在於,除臭箱箱体(1)上设有排液管(22),排液管(22)与生物液处理室(3)连通,且排液管(22)上设有控制阀。

一种VOC废气生物除臭箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域,尤其涉及一种VOC废气生物除臭箱。

背景技术

[0002] VOC废气属于废气中的一种,VOC废气中的主要成分是挥发性有机化合物,伴随着臭味且会对周围的环境造成污染,为了保护环境通常要对生产过程中产生的VOC废气进行处理后再排放;通常采用生物法来对VOC废气进行处理,即向VOC废气中喷淋生物液(植物提取液或者菌液),从而对VOC废气进行除臭和净化处理,但现有VOC废气生物除臭箱的结构简单,功能单一,在处理过程中往往由于VOC废气与生物液接触不够充分,而使得处理不够完全,处理效果不佳,有待进行改善。

实用新型内容

[0003] (一)实用新型目的

[0004] 为解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出一种VOC废气生物除臭箱,通过对VOC废气进行过滤、生物液处理和净化操作,显著提高了处理效果,并且能够使VOC废气与生物液充分接触,处理更加完全,使用效果极佳,具有实用性。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本实用新型提出了一种VOC废气生物除臭箱,包括除臭箱箱体、抽气机、活动件、电机和曝气管;

[0007] 除臭箱箱体内设有过滤室、生物液处理室和净化室,除臭箱箱体上设有废气输入管、排气管和输气口,且废气输入管与过滤室连通,排气管与净化室连通,输气口连通生物液处理室和净化室;过滤室内设有连接板和活性炭吸附网,活性炭吸附网位于连接板的上方,且连接板上设有过滤网;

[0008] 除臭箱箱体上设有固定箱,活动件竖直设置并与除臭箱箱体转动连接,且活动件的顶端伸入固定箱内;曝气管设置在活动件上并位于生物液处理室内,活动件内竖直设置连接通道,曝气管与连接通道连通;抽气机设置在除臭箱箱体上,抽气机上设有第一连接管和第二连接管,且第一连接管与过滤室连通,第二连接管与固定箱连通;电机设置在除臭箱箱体上,电机的输出端设有转动轴;转动轴上设有第一齿轮,活动件上设有第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合连接;

[0009] 净化室内设有第一光触媒滤网、第二光触媒滤网和紫外灯,且紫外灯位于第一光触媒滤网和第二光触媒滤网之间。

[0010] 优选的,连接板上设有微型振动器。

[0011] 优选的,除臭箱箱体上设有排尘管,排尘管与过滤室连通,且排尘管上设有阀门。

[0012] 优选的,曝气管沿竖直方向等距设置多圈,且每圈曝气管围绕活动件呈环形阵列分布。

[0013] 优选的,除臭箱箱体上还设有排风装置,且排风装置的输入侧与排气管连接。

[0014] 优选的,生物液处理室内设有网格板,网格板位于曝气管的上方,且网格板的中心处设有供活动件穿过的通孔。

[0015] 优选的,除臭箱箱体上设有进液管,进液管与生物液处理室连通,且进液管上设有控制阀。

[0016] 优选的,除臭箱箱体上设有排液管,排液管与生物液处理室连通,且排液管上设有控制阀。

[0017] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0018] 废气输入管将VOC废气输入到过滤室内,过滤网和活性炭吸附网对废气进行过滤和吸附,起到初步处理的作用;抽气机将废气抽到固定箱中,固定箱中的废气经过连接通道进入各曝气管中,曝气管将废气散入生物液中,使废气与生物液的充分接触,提高了处理效果;电机使转动轴进行转动,进而通过第一齿轮和第二齿轮使活动件进行水平方向圆周转动,各曝气管随之进行转动,能够使废气与生物液的接触更加充分,进一步提高了处理效果;经过生物处理的气体通过输气口进入净化室内,第一光触媒滤网、第二光触媒滤网和紫外灯对气体进行净化,净化后气体通过排气管排出,使用效果极佳。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种VOC废气生物除臭箱的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型提出的一种VOC废气生物除臭箱中A部分的放大图。

[0021] 图3为本实用新型提出的一种VOC废气生物除臭箱的正视图。

[0022] 图4为本实用新型提出的一种VOC废气生物除臭箱中活动件和曝气管的连接示意图。

[0023] 附图标记:1、除臭箱箱体;2、过滤室;3、生物液处理室;4、净化室;5、废气输入管;6、连接板;7、过滤网;8、活性炭吸附网;9、排尘管;10、抽气机;11、第一连接管;12、第二连接管;13、固定箱;14、活动件;15、连接通道;16、电机;17、转动轴;18、第一齿轮;19、第二齿轮;20、曝气管;21、网格板;22、排液管;23、进液管;24、第一光触媒滤网;25、第二光触媒滤网;26、紫外灯;27、排气管;28、输气口。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型提出的一种VOC废气生物除臭箱,包括除臭箱箱体1、抽气机10、活动件14、电机16和曝气管20;

[0026] 除臭箱箱体1内设有过滤室2、生物液处理室3和净化室4,除臭箱箱体1上设有废气输入管5、排气管27和输气口28,且废气输入管5与过滤室2连通,排气管27与净化室4连通,输气口28连通生物液处理室3和净化室4;过滤室2内设有连接板6和活性炭吸附网8,活性炭吸附网8位于连接板6的上方,且连接板6上设有过滤网7;

[0027] 除臭箱箱体1上设有固定箱13,活动件14竖直设置并与除臭箱箱体1转动连接,且

活动件14的顶端伸入固定箱13内;曝气管20设置在活动件14上并位于生物液处理室3内,活动件14内竖直设置连接通道15,曝气管20与连接通道15连通;曝气管20上均匀设置排气孔,曝气管20沿竖直方向等距设置多圈,且每圈曝气管20围绕活动件14呈环形阵列分布;抽气机10设置在除臭箱箱体1上,抽气机10上设有第一连接管11和第二连接管12,且第一连接管11与过滤室2连通,第二连接管12与固定箱13连通;电机16设置在除臭箱箱体1上,电机16的输出端设有转动轴17;转动轴17上设有第一齿轮18,活动件14上设有第二齿轮19,第一齿轮18与第二齿轮19啮合连接;

[0028] 净化室4内设有第一光触媒滤网24、第二光触媒滤网25和紫外灯26,且紫外灯26位于第一光触媒滤网24和第二光触媒滤网25之间。

[0029] 在一个可选的实施例中,连接板6上设有微型振动器,微型振动器使连接板6进行振动,有助于附着在过滤网7上的颗粒物掉落下来,避免颗粒物堵塞过滤网7的网孔,保证了过滤效果。

[0030] 在一个可选的实施例中,除臭箱箱体1上设有排尘管9,排尘管9与过滤室2连通,且排尘管9上设有阀门。

[0031] 在一个可选的实施例中,除臭箱箱体1上还设有排风装置,且排风装置的输入侧与排气管27连接,有助于处理后气体的排出,提高了处理效率。

[0032] 在一个可选的实施例中,生物液处理室3内设有网格板21,网格板21位于曝气管20的上方,且网格板21的中心处设有供活动件14穿过的通孔,网格板21位于液面以下,废气通过网格板21均匀散开,进一步提高了处理效果。

[0033] 在一个可选的实施例中,除臭箱箱体1上设有进液管23,进液管23与生物液处理室3连通,且进液管23上设有控制阀;除臭箱箱体1上设有排液管22,排液管22与生物液处理室3连通,且排液管22上设有控制阀。工作中,通过进液管23向生物液处理室3内加入生物液,通过排液管22排出生物液处理室3内的生物液,实现生物液的更换,有助于保证处理效果。

[0034] 本实用新型中,使用时,废气输入管5将VOC废气输入到过滤室2内,过滤网7和活性炭吸附网8对废气进行过滤和吸附,起到初步处理的作用;抽气机10将废气抽到固定箱13中,固定箱13中的废气经过连接通道15进入各曝气管20中,曝气管20将废气散入生物液中,使废气与生物液的充分接触,提高了处理效果;电机16使转动轴17进行转动,进而通过第一齿轮18和第二齿轮19使活动件14进行水平方向圆周转动,各曝气管20随之进行转动,能够使废气与生物液的接触更加充分,进一步提高了处理效果;经过生物处理的气体通过输气口28进入净化室4内,第一光触媒滤网24、第二光触媒滤网25和紫外灯26对气体进行净化,光触媒滤网能有效的除去废气中的一氧化碳、氮氧化物、碳氢化物、醛类、苯类等有害气体和异味,并将它们分解成无害的CO₂和H₂O,而且还具有杀菌功能,显著提高了处理效果,光触媒滤网经过紫外灯26的紫外光照射后,其催化能力即可恢复,活化媒质不被损耗,能够长期使用,净化后气体通过排气管27排出。

[0035] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

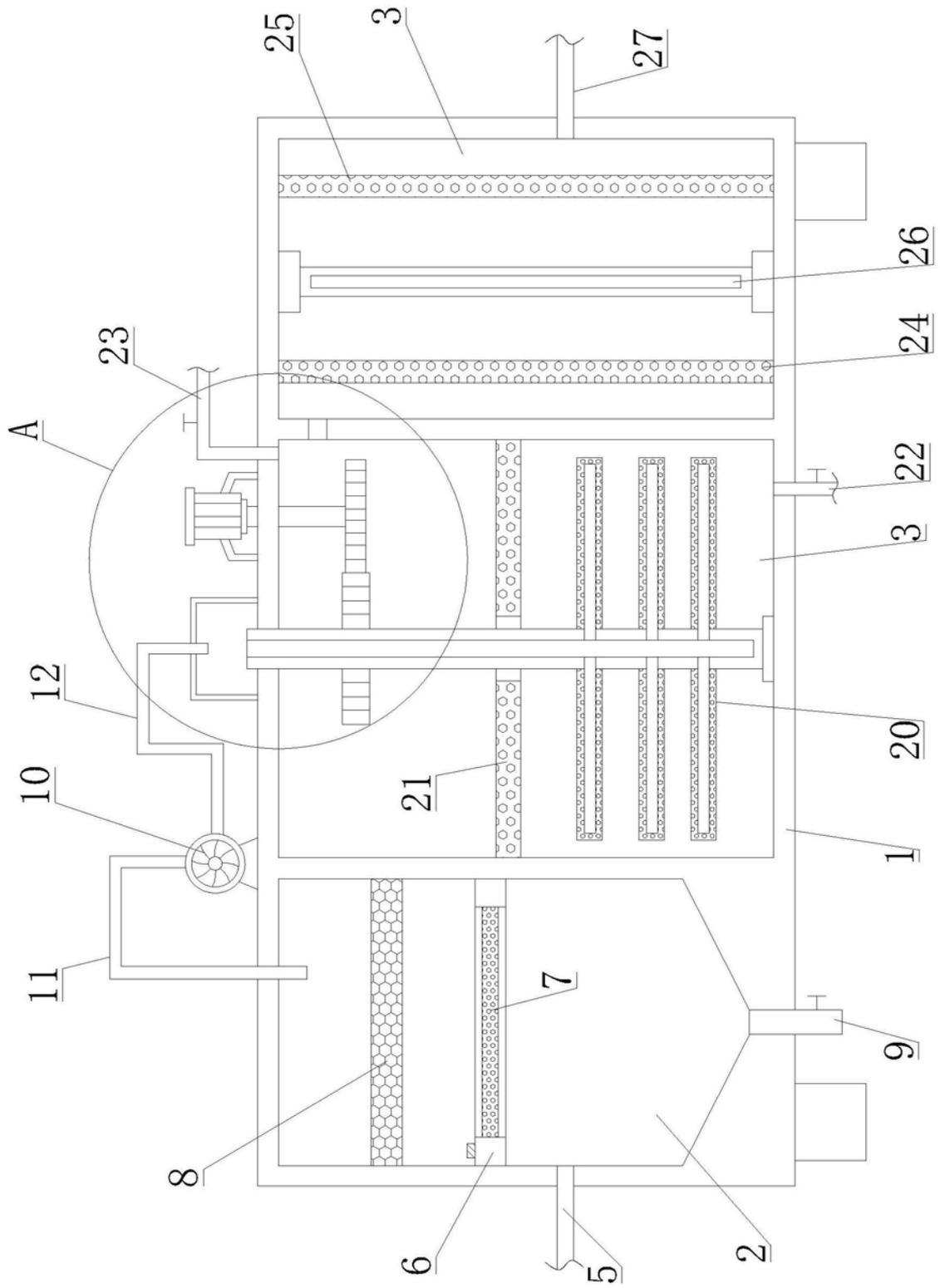


图1

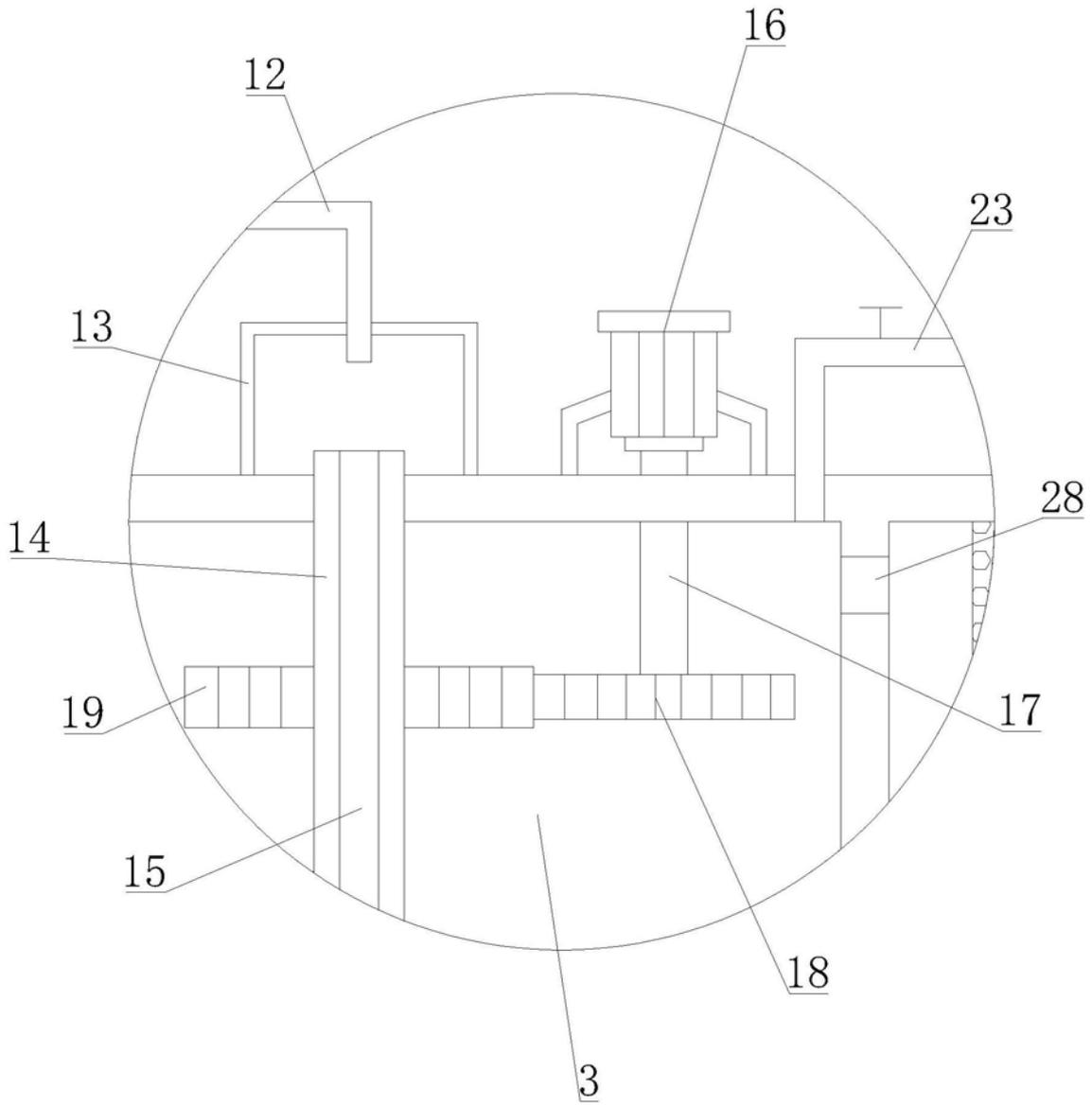


图2

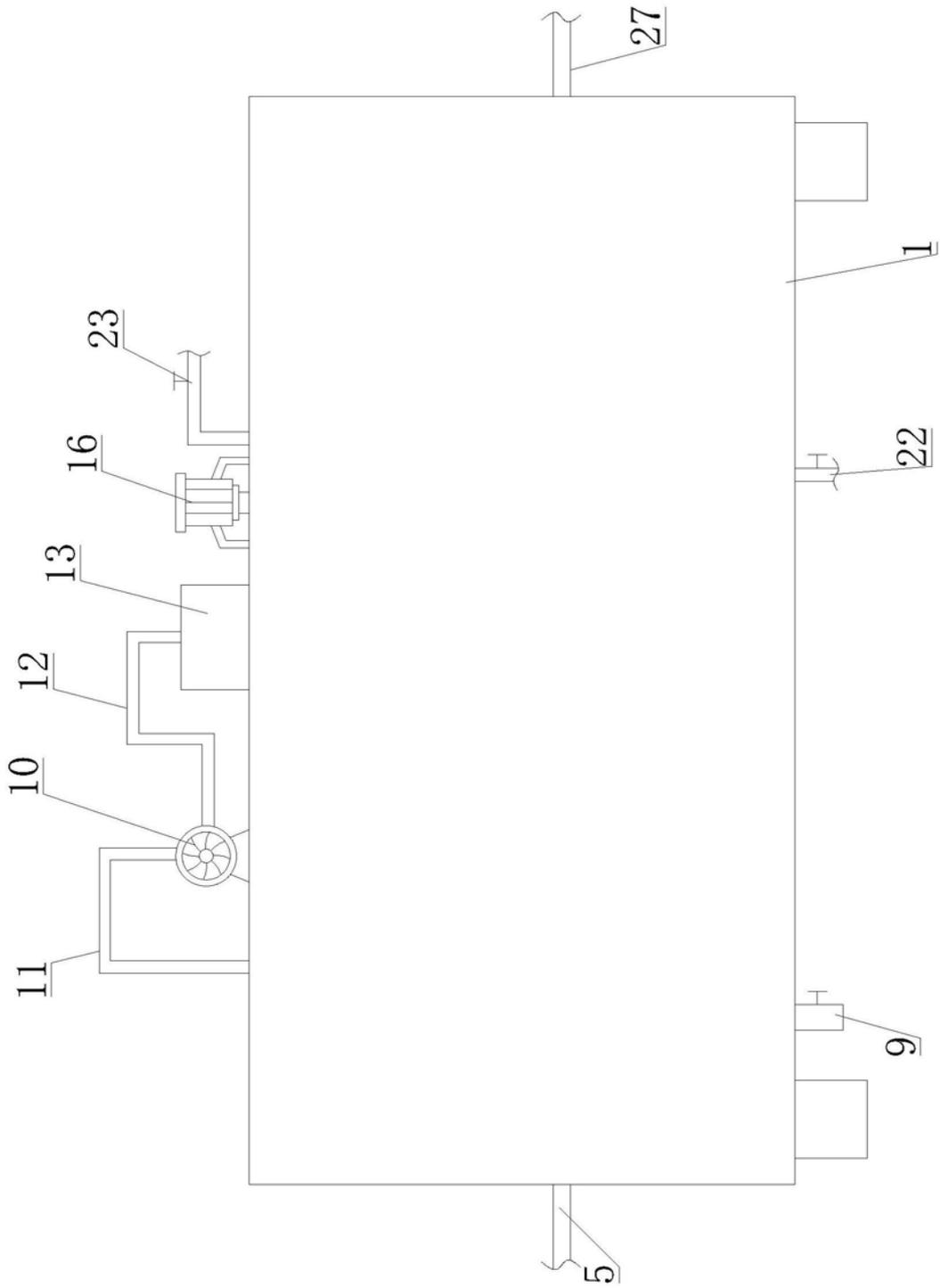


图3

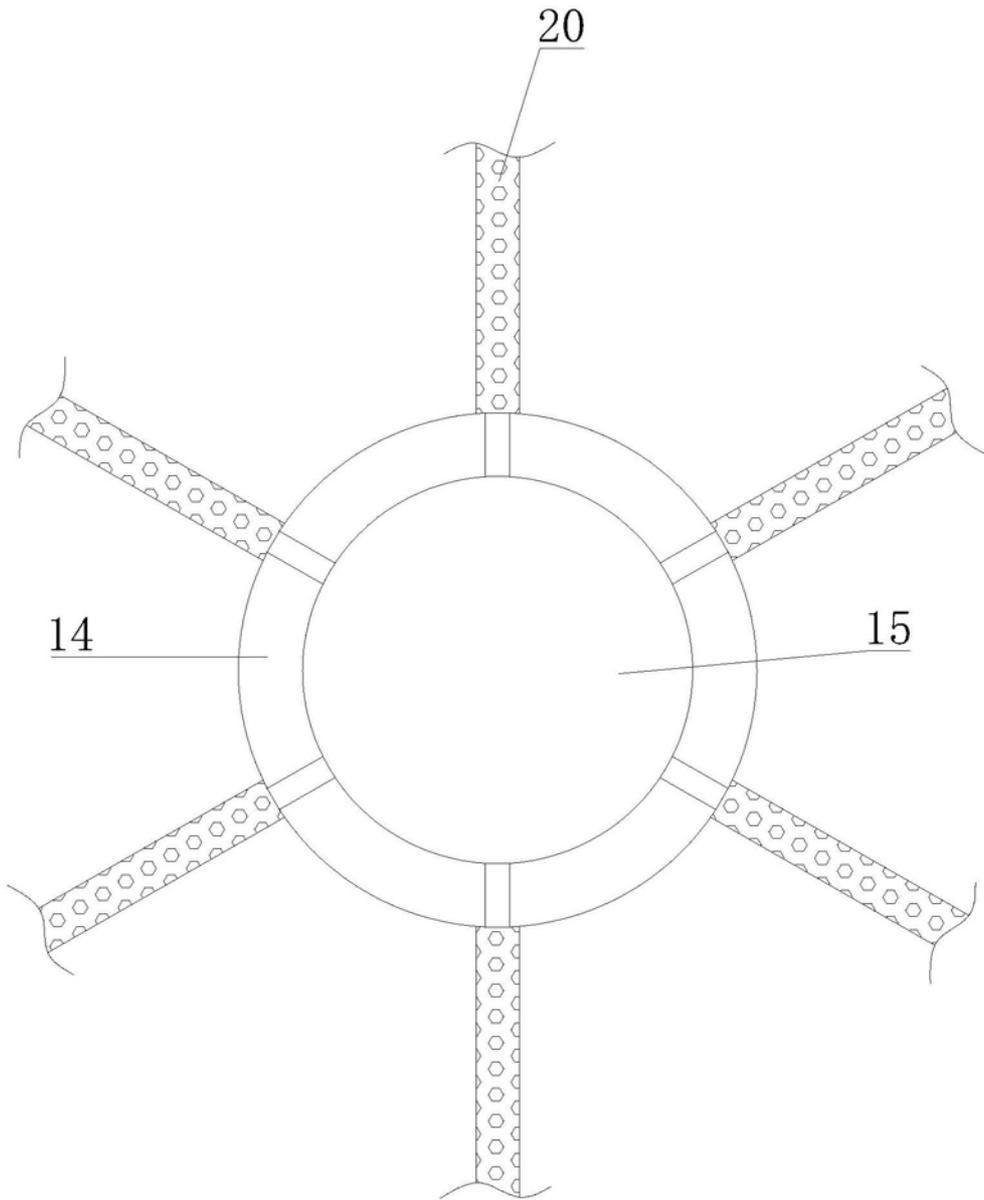


图4