(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218774590 U
(45)授权公告日 2023.03.31

(21)申请号 202223410192.2

(22)申请日 2022.12.19

(73)专利权人 浙江深度能源技术有限公司
地址 310000 浙江省杭州市西湖区三墩镇紫宣路158号1幢1501室

(72)发明人 范祥子 杜业辉 朱奕炜 季晨 金文杰

(51)Int.Cl.
B01D 53/84(2006.01)
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)

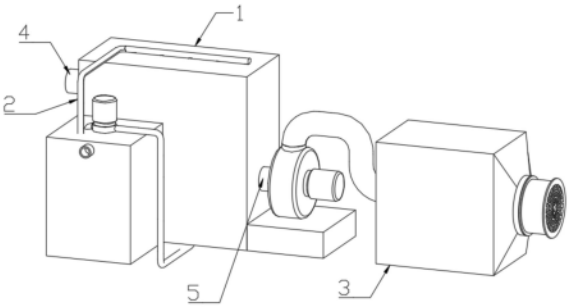
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种生物法恶臭气体净化处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物法恶臭气体净化处理装置，属于气体处理装置领域，包括第一处理箱，设置的第一处理箱，通过将微生物除臭剂以雾化的方式喷淋在第一处理箱中，当恶臭气体进入到第一处理箱中遇到雾化后的微生物除臭剂，根据微生物除臭剂的除臭特性可对气体进行除臭处理，而溶于微生物除臭剂的气体随液体进入到生物填料中后，可进一步地实现除臭处理，从而达到气体实现双重生物除臭的目的，设置的清理机构，可防止过滤网在过滤喷淋后的微生物除臭剂溶液中杂质后出现堵塞的问题，通过过滤网可避免对溶液循环在利用时有杂质对设备或管道造成影响，起到过滤的作用，最后，通过第二处理机构可进一步地对第一处理箱中的进行过滤净化。



CN 218774590 U

1.一种生物法恶臭气体净化处理装置,包括第一处理箱(1),其特征在于:所述第一处理箱(1)的内部顶面设有第一处理机构(2),且第一处理机构(2)包括过滤网(6)、生物填料(7)、储液箱(8)、潜水泵(10)、喷雾管(12)、雾化喷头(13)和水泵(14),所述储液箱(8)固定连接在第一处理箱(1)的前端,且潜水泵(10)固定连接在储液箱(8)的内部,所述喷雾管(12)固定连接在第一处理箱(1)的顶面,且喷雾管(12)与潜水泵(10)之间连接有输液管(11),所述雾化喷头(13)固定连接在喷雾管(12)的底端,所述过滤网(6)固定连接在第一处理箱(1)的内部,且第一处理箱(1)的底部并位于过滤网(6)的上方填充有生物填料(7),所述水泵(14)固定连接在储液箱(8)的顶面,且水泵(14)通过输出端和输入端上的回液管(15)与储液箱(8)和第一处理箱(1)连接,所述过滤网(6)的下方还设有清理机构(16),且清理机构(16)包括丝杆(20)、驱动电机(22)、清理板(23)和毛刷(26),所述丝杆(20)通过两端的转动杆(21)活动连接在第一处理箱(1)的内部,所述驱动电机(22)固定连接在第一处理箱(1)的左侧壁上,且驱动电机(22)的输出端与转动杆(21)固定连接,所述清理板(23)通过底面的螺母(25)与丝杆(20)活动连接,且毛刷(26)固定连接在毛刷(26)的顶面,所述第一处理箱(1)的右侧还设有第二处理机构(3),所述第二处理机构(3)包括第二处理箱(27)、光触媒网(31)、活性炭网(32)、紫外线灯(33)、排风风机(30)和引风风机(35),所述光触媒网(31)和紫外线灯(33)分别固定连接在第二处理箱(27)内,且紫外线灯(33)固定连接在光触媒网(31)和活性炭网(32)之间,所述排风风机(30)固定连接在第二处理箱(27)的右侧,且引风风机(35)固定连接在第一处理箱(1)右侧安装的底座(34)的顶面上,且引风风机(35)与第二处理箱(27)之间连接有通风管(36)。

2.根据权利要求1所述的一种生物法恶臭气体净化处理装置,其特征在于:所述第一处理箱(1)的左侧固定安装有进气管(4),且第一处理箱(1)的右侧固定安装有出气管(5),所述第一处理箱(1)的内部固定安装有过滤网(6),且过滤网(6)的上方填充有生物填料(7),所述储液箱(8)固定安装在第一处理箱(1)的前端左侧,且储液箱(8)的前端固定安装有加液管(9)。

3.根据权利要求2所述的一种生物法恶臭气体净化处理装置,其特征在于:所述潜水泵(10)固定安装在储液箱(8)的内部底面,所述喷雾管(12)固定安装在第一处理箱(1)的顶面,且喷雾管(12)的底面并位于第一处理箱(1)的内部还固定安装有若干个雾化喷头(13),所述喷雾管(12)与水泵(14)的输出端之间固定安装有输液管(11)。

4.根据权利要求3所述的一种生物法恶臭气体净化处理装置,其特征在于:所述水泵(14)固定安装在储液箱(8)的顶面,且水泵(14)的输出端与储液箱(8)的顶面之间固定安装有回液管(15),所述水泵(14)的输入端与第一处理箱(1)的底面之间固定安装也固定安装有回液管(15)。

5.根据权利要求4所述的一种生物法恶臭气体净化处理装置,其特征在于:所述第一处理箱(1)的内部两侧并位于过滤网(6)的下方开设有滑槽(17),且第一处理箱(1)的两侧侧壁底端还分别开设有安装孔(18)。

6.根据权利要求5所述的一种生物法恶臭气体净化处理装置,其特征在于:所述丝杆(20)的左右两端分别固定安装有转动杆(21),且转动杆(21)上套装有密封轴承(19),所述密封轴承(19)固定安装在安装孔(18)内,所述驱动电机(22)固定安装在第一处理箱(1)的左侧壁下端,且驱动电机(22)的输出端与丝杆(20)左端的转动杆(21)固定安装在一起。

7.根据权利要求6所述的一种生物法恶臭气体净化处理装置,其特征在于:所述清理板(23)的两侧分别固定安装有滑块(24),且滑块(24)活动安装在滑槽(17)内,所述清理板(23)的底面固定安装有螺母(25),且螺母(25)与丝杆(20)螺纹连接,所述毛刷(26)固定安装在清理板(23)的顶面。

8.根据权利要求7所述的一种生物法恶臭气体净化处理装置,其特征在于:所述底座(34)固定安装在第一处理箱(1)的右侧壁底端,且底座(34)的顶面固定安装有引风风机(35),所述引风风机(35)的输入端与出气管(5)固定安装在一起。

9.根据权利要求8所述的一种生物法恶臭气体净化处理装置,其特征在于:所述第二处理箱(27)的左侧固定安装有引气管(28),且引气管(28)与引风风机(35)的输出端之间固定安装有通风管(36),所述第二处理箱(27)的右侧固定安装有排气管(29),且排气管(29)的右侧壁上固定安装有排风风机(30)。

10.根据权利要求9所述的一种生物法恶臭气体净化处理装置,其特征在于:所述第二处理箱(27)的内部左侧固定安装有光触媒网(31),且光触媒网(31)的右侧固定安装有活性炭网(32),所述第二处理箱(27)的内部上下两端并位于光触媒网(31)和活性炭网(32)之间还分别固定安装有一组对称的紫外线灯(33)。

一种生物法恶臭气体净化处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体处理装置领域，特别涉及一种生物法恶臭气体净化处理装置。

背景技术

[0002] 恶臭气体主要产生在污水处理过程中的排污泵站、进水格栅、曝气沉沙池、初沉池等处，污泥处理过程中的污泥浓缩、脱水干化、转运等处，垃圾处理过程中的堆肥处理、填埋、焚烧、转运等处，以及化学制药、橡胶塑料、油漆涂料、印染皮革、牲畜养殖和发酵制药等相应的产生源处。

[0003] 在现有技术中，传统的生物法进行恶臭气体净化处理装置，一般多采用生物洗涤塔，利用双层的喷淋洗涤的同时，利用活性污泥除臭，进而再除雾排出，以此来实现生物除臭然而，该种恶臭气体净化处理装置结构较为简单，除臭的效果较差，除臭不够全面和彻底，同时，在除臭的过程中，循环液循环往复使用的过程中会携带一部分泥沙或者由于微生物聚合结块，从而会导致设备以及管道出现阻塞等问题，进而降低了工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种生物法恶臭气体净化处理装置，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0006] 一种生物法恶臭气体净化处理装置，包括第一处理箱，所述第一处理箱的内部顶面设有第一处理机构，且第一处理机构包括过滤网、生物填料、储液箱、潜水泵、喷雾管、雾化喷头和水泵，所述储液箱固定连接在第一处理箱的前端，且潜水泵固定连接在储液箱的内部，所述喷雾管固定连接在第一处理箱的顶面，且喷雾管与潜水泵之间连接有输液管，所述雾化喷头固定连接在喷雾管的底端，所述过滤网固定连接在第一处理箱的内部，且第一处理箱的底部并位于过滤网的上方填充有生物填料，所述水泵固定连接在储液箱的顶面，且水泵通过输出端和输入端上的回液管与储液箱和第一处理箱连接，所述过滤网的下方还设有清理机构，且清理机构包括丝杆、驱动电机、清理板和毛刷，所述丝杆通过两端的转动杆活动连接在第一处理箱的内部，所述驱动电机固定连接在第一处理箱的左侧壁上，且驱动电机的输出端与转动杆固定连接，所述清理板通过底面的螺母与丝杆活动连接，且毛刷固定连接在毛刷的顶面，所述第一处理箱的右侧还设有第二处理机构，所述第二处理机构包括第二处理箱、光触媒网、活性炭网、紫外线灯、排风风机和引风风机，所述光触媒网和紫外线灯分别固定连接在第二处理箱内，且紫外线灯固定连接在光触媒网和活性炭网之间，所述排风风机固定连接在第二处理箱的右侧，且引风风机固定连接在第一处理箱右侧安装的底座的顶面上，且引风风机与第二处理箱之间连接有通风管。

[0007] 优选的，所述第一处理箱的左侧固定安装有进气管，且第一处理箱的右侧固定安装有出气管，所述第一处理箱的内部固定安装有过滤网，且过滤网的上方填充有生物填料，

所述储液箱固定安装在第一处理箱的前端左侧，且储液箱的前端固定安装有加液管。

[0008] 优选的，所述潜水泵固定安装在储液箱的内部底面，所述喷雾管固定安装在第一处理箱的顶面，且喷雾管的底面并位于第一处理箱的内部还固定安装有若干个雾化喷头，所述喷雾管与水泵的输出端之间固定安装有输液管。

[0009] 优选的，所述水泵固定安装在储液箱的顶面，且水泵的输出端与储液箱的顶面之间固定安装有回液管，所述水泵的输入端与第一处理箱的底面之间固定安装也固定安装有回液管。

[0010] 优选的，所述第一处理箱的内部两侧并位于过滤网的下方开设有滑槽，且第一处理箱的两侧侧壁底端还分别开设有安装孔。

[0011] 优选的，所述丝杆的左右两端分别固定安装有转动杆，且转动杆上套装有密封轴承，所述密封轴承固定安装在安装孔内，所述驱动电机固定安装在第一处理箱的左侧壁下端，且驱动电机的输出端与丝杆左端的转动杆固定安装在一起。

[0012] 优选的，所述清理板的两侧分别固定安装有滑块，且滑块活动安装在滑槽内，所述清理板的底面固定安装有螺母，且螺母与丝杆螺纹连接，所述毛刷固定安装在清理板的顶面。

[0013] 优选的，所述底座固定安装在第一处理箱的右侧壁底端，且底座的顶面固定安装有引风风机，所述引风风机的输入端与出气管固定安装在一起。

[0014] 优选的，所述第二处理箱的左侧固定安装有引气管，且引气管与引风风机的输出端之间固定安装有通风管，所述第二处理箱的右侧固定安装有排气管，且排气管的右侧壁上固定安装有排风风机。

[0015] 优选的，所述第二处理箱的内部左侧固定安装有光触媒网，且光触媒网的右侧固定安装有活性炭网，所述第二处理箱的内部上下两端并位于光触媒网和活性炭网之间还分别固定安装有一组对称的紫外线灯。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0017] 本实用新型中，设置的第一处理箱，通过将微生物除臭剂以雾化的方式喷淋在第一处理箱中，当恶臭气体进入到第一处理箱中遇到雾化后的微生物除臭剂，根据微生物除臭剂的除臭特性可对气体进行除臭处理，而溶于微生物除臭剂的气体随液体进入到生物填料中后，可进一步地实现除臭处理，从而达到对气体实现双重生物除臭的目的，设置的清理机构，可防止过滤网在过滤喷淋后的微生物除臭剂溶液中杂质后出现堵塞的问题，通过过滤网可避免对溶液循环在利用时有杂质对设备或管道造成影响，起到过滤的作用，最后，通过第二处理机构可进一步地对第一处理箱中的进行过滤净化，并去除气体中的有害异味气体，从而可提高对恶臭气体的除臭效果对恶臭气体的净化处理效率，并使气体除臭全面彻底。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的第一处理机构的结构拆分示意图；

[0020] 图3为本实用新型的清理机构的结构拆分示意图；

[0021] 图4为本实用新型的第二处理机构的整体结构示意图。

[0022] 图中：1、第一处理箱；2、第一处理机构；3、第二处理机构；4、进气管；5、出气管；6、过滤网；7、生物填料；8、储液箱；9、加液管；10、潜水泵；11、输液管；12、喷雾管；13、雾化喷头；14、水泵；15、回液管；16、清理机构；17、滑槽；18、安装孔；19、密封轴承；20、丝杆；21、转动杆；22、驱动电机；23、清理板；24、滑块；25、螺母；26、毛刷；27、第二处理箱；28、引气管；29、排气管；30、排风风机；31、光触媒网；32、活性炭网；33、紫外线灯；34、底座；35、引风风机；36、通风管。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0024] 如图1-图4所示，一种生物法恶臭气体净化处理装置，包括第一处理箱1，第一处理箱1的内部顶面设有第一处理机构2，且第一处理机构2包括过滤网6、生物填料7、储液箱8、潜水泵10、喷雾管12、雾化喷头13和水泵14，储液箱8固定连接在第一处理箱1的前端，且潜水泵10固定连接在储液箱8的内部，喷雾管12固定连接在第一处理箱1的顶面，且喷雾管12与潜水泵10之间连接有输液管11，雾化喷头13固定连接在喷雾管12的底端，过滤网6固定连接在第一处理箱1的内部，且第一处理箱1的底部并位于过滤网6的上方填充有生物填料7，水泵14固定连接在储液箱8的顶面，且水泵14通过输出端和输入端上的回液管15与储液箱8和第一处理箱1连接，过滤网6的下方还设有清理机构16，且清理机构16包括丝杆20、驱动电机22、清理板23和毛刷26，丝杆20通过两端的转动杆21活动连接在第一处理箱1的内部，驱动电机22固定连接在第一处理箱1的左侧壁上，且驱动电机22的输出端与转动杆21固定连接，清理板23通过底面的螺母25与丝杆20活动连接，且毛刷26固定连接在毛刷26的顶面，第一处理箱1的右侧还设有第二处理机构3，第二处理机构3包括第二处理箱27、光触媒网31、活性炭网32、紫外线灯33、排风风机30和引风风机35，光触媒网31和紫外线灯33分别固定连接在第二处理箱27内，且紫外线灯33固定连接在光触媒网31和活性炭网32之间，排风风机30固定连接在第二处理箱27的右侧，且引风风机35固定连接在第一处理箱1右侧安装的底座34的顶面上，且引风风机35与第二处理箱27之间连接有通风管36。

[0025] 如图1-图4所示，在本实施例中，为了通过第一处理机构2、清理机构16和第二处理机构3提高对恶臭气体的除臭效果以及除臭效率，第一处理箱1的左侧固定安装有进气管4，且第一处理箱1的右侧固定安装有出气管5，第一处理箱1的内部固定安装有过滤网6，且过滤网6的上方填充有生物填料7，储液箱8固定安装在第一处理箱1的前端左侧，且储液箱8的前端固定安装有加液管9，潜水泵10固定安装在储液箱8的内部底面，喷雾管12固定安装在第一处理箱1的顶面，且喷雾管12的底面并位于第一处理箱1的内部还固定安装有若干个雾化喷头13，喷雾管12与水泵14的输出端之间固定安装有输液管11，水泵14固定安装在储液箱8的顶面，且水泵14的输出端与储液箱8的顶面之间固定安装有回液管15，水泵14的输入端与第一处理箱1的底面之间固定安装也固定安装有回液管15；

[0026] 第一处理箱1的内部两侧并位于过滤网6的下方开设有滑槽17，且第一处理箱1的两侧侧壁底端还分别开设有安装孔18，丝杆20的左右两端分别固定安装有转动杆21，且转动杆21上套装有密封轴承19，密封轴承19固定安装在安装孔18内，驱动电机22固定安装在第一处理箱1的左侧壁下端，且驱动电机22的输出端与丝杆20左端的转动杆21固定安装在

一起，清理板23的两侧分别固定安装有滑块24，且滑块24活动安装在滑槽17内，清理板23的底面固定安装有螺母25，且螺母25与丝杆20螺纹连接，毛刷26固定安装在清理板23的顶面；

[0027] 底座34固定安装在第一处理箱1的右侧壁底端，且底座34的顶面固定安装有引风风机35，引风风机35的输入端与出气管5固定安装在一起，第二处理箱27的左侧固定安装有引气管28，且引气管28与引风风机35的输出端之间固定安装有通风管36，第二处理箱27的右侧固定安装有排气管29，且排气管29的右侧壁上固定安装有排风风机30，第二处理箱27的内部左侧固定安装有光触媒网31，且光触媒网31的右侧固定安装有活性炭网32，第二处理箱27的内部上下两端并位于光触媒网31和活性炭网32之间还分别固定安装有一组对称的紫外线灯33；

[0028] 第一处理机构2、清理机构16和第二处理机构3的具体使用操作如下：当恶臭气体通过进气管4进入到第一处理箱1内后，潜水泵10将预先通过加液管9加入到储液箱8内部的微生物除臭剂抽出，并通过输液管11输送到喷雾管12，进入到喷雾管12中的微生物除臭剂将通过雾化喷头13以雾化的形式喷洒在第一处理箱1的内部，气体在遇到雾化后的微生物除臭剂后，恶臭物质将溶于微生物除臭剂中，起到第一次除臭处理操作，而携带恶臭物质的微生物除臭剂的液体以及气体在进入到生物填料7中后，利用生物填料7的除臭特性将对气体实现二次除臭处理操作，从而达到对气体实现双重生物除臭的目的，生物填料7中的溶液将通过过滤网6进入到第一处理箱1的内部底面，且通过过滤网6对溶液中的杂质进行过滤，随后，水泵14通过回液管15将过滤后的溶液抽出并在通过回液管15输送到储液箱8内，以确保微生物除臭剂的回收再利用，而通过开启驱动电机22，驱动电机22驱动输出端旋转并通过输出端带动转动杆21在第一处理箱1上开设的安装孔18内安装的密封轴承19的内部转动，且转动杆21带动丝杆20旋转，丝杆20在旋转后，螺母25将顺着丝杆20移动并带动清理板23在过滤网6的下方移动，而在移动的过程中，清理板23两侧安装的滑块24将在滑槽17中滑动，与此同时，清理板23顶面的毛刷26将对过滤网6进行清理，避免过滤网6在长时间使用后出现堵塞，而后，开启第一处理箱1右侧安装的底座34顶面的引风风机35，螺母25将通过出气管5将第一处理箱1内处理后的生物填料7抽出，并利用通风管36引气管28向第二处理箱27内排放，气体在进入到第二处理箱27中后，光触媒网31在紫外线灯33的照射下将发生反应，气体在穿过光触媒网31时将对气体产生强烈催化降解，能有效地降解空气中有毒有害气体，并能将细菌或真菌释放出的毒素分解及无害化处理，同时对气体再次进行除臭处理，而气体在穿过活性炭网32后，活性炭网32将根据自身的过滤净化特性对气体进行过滤，最后，经过彻底除臭净化处理后的无害无异味气体将通过排气管29上安装的排风风机30排出外部。

[0029] 综上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，然而在不脱离本实用新型的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

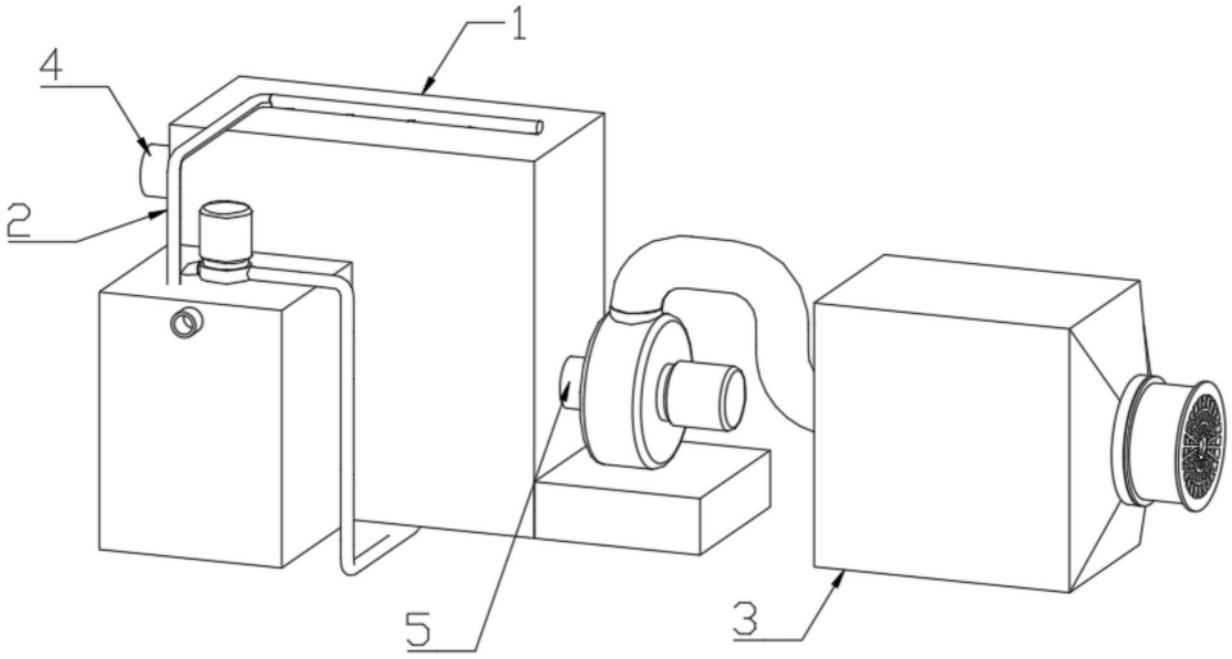


图1

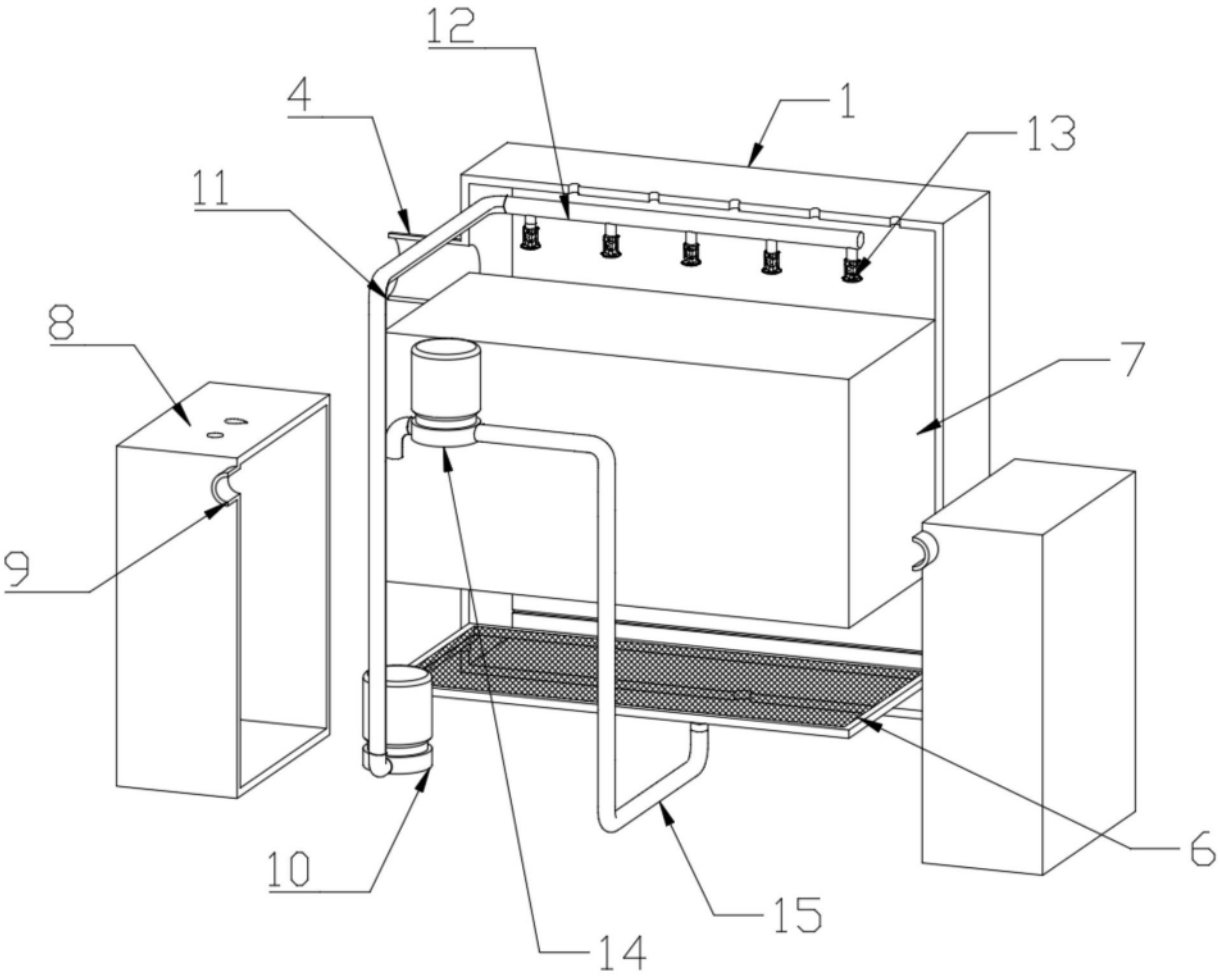


图2

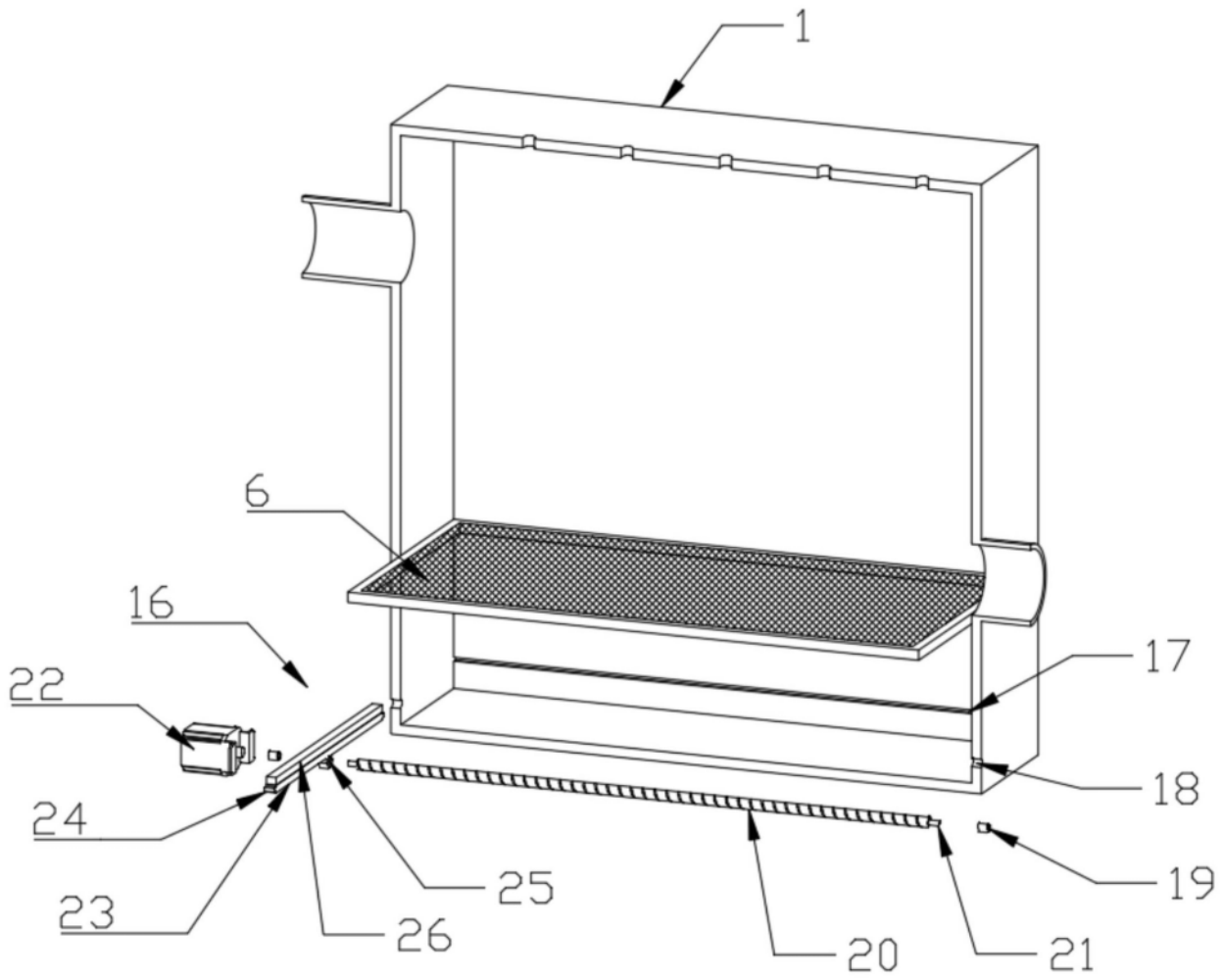


图3

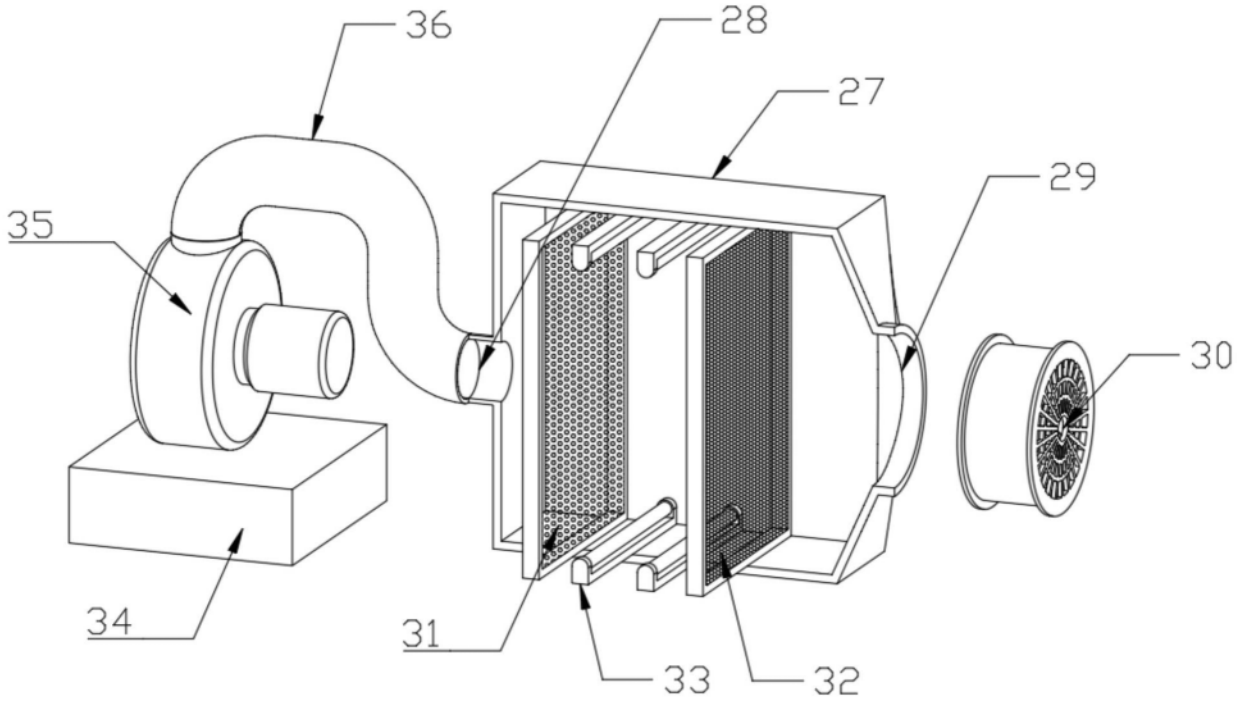


图4