(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 206642546 U
(45)授权公告日 2017.11.17

(21)申请号 201720421089.8

(22)申请日 2017.04.20

(73)专利权人 宁波检验检疫科学技术研究院
地址 315012 浙江省宁波市海曙区马园路9号
专利权人 宁波卫生职业技术学院
浙江农林大学

(72)发明人 刘汉伟 胡玲 陈丹超 杨胜祥 况燚

(74)专利代理机构 贵阳春秋知识产权代理事务所(普通合伙) 52109
代理人 李剑

(51)Int.Cl.
B01D 53/04(2006.01)
B01D 53/18(2006.01)
B01D 53/00(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
A61L 9/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

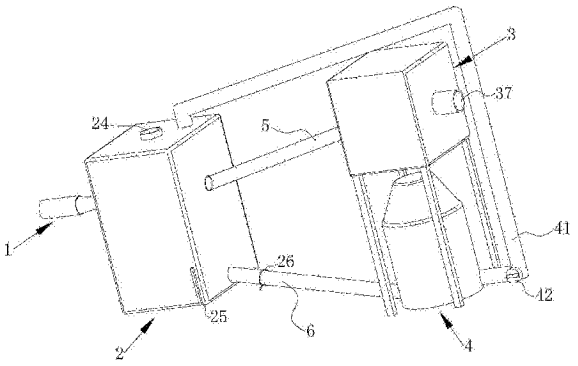
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

可循环有机废气处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种可循环有机废气处理系统，包括进气吸附装置、喷淋装置、除菌装置、废水收集装置、排气管以及排水管，进气吸附装置与喷淋装置相连通；废水收集装置设有将废水循环转运至喷淋装置内的循环出水装置，所述循环出水装置包括出水管以及提供动力以将废水循环至淋喷装置内部的输送泵，所述出水管设有用于测量并指示管内废水pH值的测试计。本实用新型具有可有效除去废气中的有害气体、细菌以及废水循环利用的优点。



CN 206642546 U

1.可循环有机废气处理系统，其特征在于，包括用于吸附废气异味的进气吸附装置(1)、使部分废气溶于水的喷淋装置(2)、去除废气中杂菌的除菌装置(3)、废水收集装置(4)、用以接通喷淋装置(2)及除菌装置(3)的排气管(5)以及将喷淋装置(2)中吸收了废气的废水排向废水收集装置(4)的排水管(6)，所述进气吸附装置(1)与喷淋装置(2)相连通；

所述进气吸附装置(1)包括吸附废气中异味的吸附部(11)以及加快流经吸附部(11)的气体的加速部(12)，所述吸附部(11)与加速部(12)固定连接；

所述吸附部(11)包括中空且柱状的吸气管、设置于吸气管中空部位的第一负压风机(16)、吸收废气中异味的活性炭过滤网(17)以及对流经活性炭过滤网(17)的废气进一步加速的加速负压风机(14)，所述加速负压风机(14)位于吸气管的中空容腔中，第一负压风机(16)、加速负压风机(14)分别位于活性炭过滤网(17)的两侧；

所述加速部(12)包括中空且圆台状的气体加速管，所述气体加速管直径大的一端设有固体颗粒过滤网(13)，所述气体加速管直径小的一端与喷淋装置(2)相接通；

所述除菌装置(3)包括中空的壳体，所述壳体内空腔顶端设有紫外灯管(31)，所述壳体朝向排气管(5)一侧设有分流板(32)，所述分流板(32)设有分流孔(33)，所述壳体背向排气管(5)一侧设有净气出气口(37)；

所述废水收集装置(4)设有将废水循环转运至喷淋装置(2)内的循环出水装置，所述循环出水装置包括出水管(41)以及提供动力以将废水循环至喷淋装置(2)内部的输送泵，所述出水管(41)设有用于测量并指示管内废水pH值的测试计(42)。

2.根据权利要求1所述的可循环有机废气处理系统，其特征在于，所述加速负压风机(14)和第一负压风机(16)同轴连接。

3.根据权利要求1所述的可循环有机废气处理系统，其特征在于，所述喷淋装置(2)包括中空的箱体，所述箱体朝向进风口一侧设有使废气均匀进入箱体内部以利于被水吸收的导气板(21)以及使进入箱体的废气于箱体内部散开的导流板(23)，导气板(21)设有供废气通过的排气孔(22)，所述箱体顶端设有淋喷头(24)。

4.根据权利要求3所述的可循环有机废气处理系统，其特征在于，所述箱体设有用于指示其内部集聚废水高度的显示管(25)，排水管(6)上设有启闭阀门(26)。

5.根据权利要求3所述的可循环有机废气处理系统，其特征在于，所述导流板(23)为波浪形。

6.根据权利要求3所述的可循环有机废气处理系统，其特征在于，所述排气孔(22)的数量为多个，多个排气孔(22)等距排列于导气板(21)上。

7.根据权利要求1所述的可循环有机废气处理系统，其特征在于，所述排气管(5)倾斜设置且其位置由与喷淋装置(2)的连接端向除菌装置(3)的连接端逐渐升高。

8.根据权利要求1所述的可循环有机废气处理系统，其特征在于，所述排水管(6)倾斜设置且其位置由与喷淋装置(2)的连接端向废水收集装置(4)的连接端逐渐降低。

9.根据权利要求1所述的可循环有机废气处理系统，其特征在于，所述排气管(5)设置于排水管(6)的上方。

10.根据权利要求3所述的可循环有机废气处理系统，其特征在于，所述出水管(41)的废水进水一侧位于箱体上端。

可循环有机废气处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废气处理系统，具体为可循环有机废气处理系统。

背景技术

[0002] 有机废气在对环境造成破坏的同时，也对人体也具有巨大的危害，不同行业的有机物废气的毒性也是各不相同的，如苯类有机物多会损害人的中枢神经，甚至会造成神经系统的障碍以及多环芳烃有机物有强烈的致癌性等。

[0003] 然而传统治理废气的装置采用喷淋有机废气以吸收部分有机气体时，容易造成水资源的浪费，不利于绿色、环保、可持续发展发展，提高废水的利用率是亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了可循环有机废气处理系统，该可循环有机废气处理系统具有可有效除去废气中的有害气体、细菌以及废水循环利用的优点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 可循环有机废气处理系统，包括用于吸附废气异味的进气吸附装置、使部分废气溶于水的喷淋装置、去除废气中杂菌的除菌装置、废水收集装置、用以接通喷淋装置及除菌装置的排气管以及将喷淋装置中吸收了废气的废水排向废水收集装置的排水管，所述进气吸附装置与喷淋装置相连通；

[0007] 所述进气吸附装置包括吸附废气中异味的吸附部以及加快流经吸附部的气体的加速部，所述吸附部与加速部固定连接；

[0008] 所述吸附部包括中空且柱状的吸气管、设置于吸气管中空部位的第一负压风机、吸收废气中异味的活性炭过滤网以及对流经活性炭过滤网的废气进一步加速的加速负压风机，所述加速负压风机位于吸气管的中空容腔中，第一负压风机、加速负压风机分别位于活性炭过滤网的两侧；

[0009] 所述加速部包括中空且圆台状的气体加速管，所述气体加速管直径大的一端设有固体颗粒过滤网，所述气体加速管直径小的一端与喷淋装置相接通；

[0010] 所述除菌装置包括中空的壳体，所述壳体内空腔顶端设有紫外灯管，所述壳体朝向排气管一侧设有分流板，所述分流板设有分流孔，所述壳体背向排气管一侧设有净气出气口；

[0011] 所述废水收集装置设有将废水循环转运至喷淋装置内的循环出水装置，所述循环出水装置包括出水管以及提供动力以将废水循环至淋喷装置内部的输送泵，所述出水管设有用于测量并指示管内废水pH值的测试计。

[0012] 其中，在第一负压风机的作用下，有机废气从吸气管的进气端进入，途经活性炭过滤网以除去有机废气中的异味和部分有害物质，同时，经过滤处理的废气由加速负压风机加速后，进入喷淋装置，使得有机废气在水的喷淋下被吸收，经喷淋的废气进入除菌装置进行除菌操作，使得经该有机废气处理系统处理后的废气无菌、无毒，可直接排放至空气当

中。

[0013] 同时，气体加速管为圆台状，而端口直径较小的一端与喷淋装置相接通，使得经加速部加速后的废气流速更大，从而使其可以顺利流向喷淋装置，除废过程更加彻底；

[0014] 除菌装置通过紫外光线杀死空气中夹杂的病菌、真菌，使得经该可循环有机废气处理系统净化过得空气无菌、无毒及无害，可直接向大自然排放。

[0015] 当测试计显示出水管内的pH值接近中性时，循环出水装置将废水收集装置中的废水循环流至喷淋装置中，否则可关闭出水管上的阀门，使废液积蓄在废水收集装置中，便于回收和进一步处理。

[0016] 作为优选，所述加速负压风机和第一负压风机同轴连接。因加速负压风机和第一负压风机同轴连接，故前期安装或者后期维修时，只需要一根转动轴即可驱动两个不同的风机转动，操作起来更加方便。

[0017] 同时，转轴与活性炭过滤网之间通过轴承连接，即轴承固定在活性炭过滤网上，转轴穿设在轴承的中空部位。

[0018] 作为优选，所述喷淋装置包括中空的箱体，所述箱体朝向进风口一侧设有使废气均匀进入箱体内部以利于被水吸收的导气板以及使进入箱体的废气于箱体内部散开的导流板，导气板设有供废气通过的排气孔，所述箱体顶端设有淋喷头。导气板上设有排气孔，当废气进入喷淋装置时，沿排气孔均匀分布开来，使得废气可以被淋喷头喷下来的水均匀吸收。

[0019] 作为优选，所述箱体设有用于指示其内部集聚废水高度的显示管，排水管上设有启闭阀门。当箱体内部集聚的废水超过排水管的出水口处时，打开阀门，使得废水流向废水收集装置，以防止气体进入废水收集装置。

[0020] 作为优选，所述导流板为波浪形。波浪形的导流板既可以起到均匀分布废气的作用，也能使得当淋喷下来的水溅到导流板时，可以及时流至箱体的底端，从而被排出。

[0021] 作为优选，所述排气孔的数量为多个，多个排气孔等距排列于导气板上。

[0022] 作为优选，所述排气管倾斜设置且其位置由与喷淋装置的连接端向除菌装置的连接端逐渐升高。排气管由喷淋装置侧向除菌装置侧倾斜且高度逐渐升高，使得在淋喷装置中，淋喷头喷下来的水不会进入除菌装置，只有气体才会进入除菌装置。

[0023] 作为优选，所述排水管倾斜设置且其位置由与喷淋装置的连接端向废水收集装置的连接端逐渐降低。排水管倾斜设置可便于废水流向废水收集装置，直至被收集起来。

[0024] 作为优选，所述排气管设置于排水管的上方。排气管位于排水管上方可避免废水进入排气管。

[0025] 作为优选，所述出水管的废水进水一侧位于箱体上端。

[0026] 本实用新型的有益效果为：

[0027] 在本实用新型中，在第一负压风机的作用下，有机废气从吸气管的进气端进入，途经活性炭过滤网以除去有机废气中的异味和部分有害物质，同时，经过滤处理的废气由加速负压风机加速后，进入喷淋装置，使得有机废气在水的喷淋下被吸收，经喷淋的废气进入除菌装置进行除菌操作，使得经该有机废气处理系统处理后的废气无菌、无毒，可直接排放至空气当中；同时，气体加速管为圆台状，而端口直径较小的一端与喷淋装置相接通，使得经加速部加速后的废气流速更大，从而使其可以顺利流向喷淋装置，除废过程更加彻底。

[0028] 除菌装置通过紫外光线杀死空气中夹杂的病菌、真菌，使得经该可循环有机废气处理系统净化过得空气无菌、无毒及无害，可直接向大自然排放。

[0029] 当测试计显示出水管内的pH值接近中性时，循环出水装置将废水收集装置中的废水循环流至喷淋装置中，否则可关闭出水管上的阀门，使废液积蓄在废水收集装置中，便于回收和进一步处理。

附图说明

[0030] 图1为本实施例中可循环有机废气处理系统的结构示意图(局部)；

[0031] 图2为本实施例中可循环有机废气处理系统的结构示意图(局部)；

[0032] 图3为本实施例中可循环有机废气处理系统的结构示意图(局部)；

[0033] 图4为本实施例中进气吸附装置的结构示意图；

[0034] 图5为本实施例中进气吸附装置的结构示意图；

[0035] 图6为本实施例中可循环有机废气处理系统的结构示意图。

[0036] 附图标记：1、进气吸附装置，11、吸附部，12、加速部，13、固体颗粒过滤网，14、加速负压风机，16、第一负压风机，17、活性炭过滤网，2、喷淋装置，21、导气板，22、排气孔，23、导流板，24、淋喷头，25、显示管，26、启闭阀门，3、除菌装置，31、紫外灯管，32、分流板，33、分流孔，37、净气出气口，4、废水收集装置，41、出水管，42、测试计，5、排气管，6、排水管。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 本实施例提供一种技术方案：

[0039] 如图1至图5所示，可循环有机废气处理系统，包括用于吸附废气异味的进气吸附装置1、使部分废气溶于水的喷淋装置2、去除废气中杂菌的除菌装置3、废水收集装置4、用以接通喷淋装置2及除菌装置3的排气管5以及将喷淋装置2中吸收了废气的废水排向废水收集装置4的排水管6，进气吸附装置1与喷淋装置2相连通；进气吸附装置1包括吸附废气中异味的吸附部11以及加快流经吸附部11的气体的加速部12，吸附部11与加速部12固定连接；吸附部12包括中空且柱状的吸气管、设置于吸气管中空部位的第一负压风机16、吸收废气中异味的活性炭过滤网17以及对流经活性炭过滤网17的废气进一步加速的加速负压风机14，加速负压风机14位于吸气管的中空容腔中，第一负压风机16、加速负压风机14分别位于活性炭过滤网17的两侧；加速部12包括中空且圆台状的气体加速管，气体加速管直径大的一端设有固体颗粒过滤网13，气体加速管直径小的一端与喷淋装置2相接通。

[0040] 其中，在第一负压风机16的作用下，有机废气从吸气管的进气端进入，途经活性炭过滤网17以除去有机废气中的异味和部分有害物质，同时，经过滤处理的废气由加速负压风机14加速后，进入喷淋装置2，使得有机废气在水的喷淋下被吸收，经喷淋的废气进入除菌装置3进行除菌操作，使得经该有机废气处理系统处理后的废气无菌、无毒，可直接排放至空气当中。

[0041] 同时，气体加速管为圆台状，而端口直径较小的一端与喷淋装置2相接通，使得经加速部12加速后的废气流速更大，从而使其可以顺利流向喷淋装置2，除废过程更加彻底。

[0042] 除菌装置3通过紫外光线杀死空气中夹杂的病菌、真菌，使得经该可循环有机废气处理系统净化过得空气无菌、无毒及无害，可直接向大自然排放。

[0043] 当测试计显示出水管41内的pH值接近中性时，循环出水装置将废水收集装置4中的废水循环流至喷淋装置2中，否则可关闭出水管41上的启闭阀门26，使废液积蓄在废水收集装置4中，便于回收和进一步处理。

[0044] 如图4所示，因加速负压风机14和第一负压风机16同轴连接，故前期安装或者后期维修时，只需要一根转动轴即可驱动两个不同的风机转动，操作起来更加方便。同时，转轴与活性炭过滤网之间通过轴承连接，即轴承固定在活性炭过滤网上，转轴穿设在轴承的中空部位。

[0045] 如图2所示，导气板21上设有排气孔22，当废气进入喷淋装置时，沿排气孔22均匀分布开来，使得废气可以被淋喷头24喷下来的水均匀吸收。

[0046] 在本实施例中，当箱体内部集聚的废水超过排水管6的出水口处时，打开启闭阀门26，使得废水流向废水收集装置4，以防止气体进入废水收集装置4。

[0047] 如图2所示，波浪形的导流板23既可以起到均匀分布废气的作用，也能使得当淋喷下来的水溅到导流板23时，可以及时流至箱体的底端，从而被排出。

[0048] 在本实施例中，排气孔22的数量为多个，多个排气孔等距排列于导气板21上。

[0049] 如图1和图3所示，排气管5由喷淋装置2侧向除菌装置3侧倾斜且高度逐渐升高，使得在淋喷装置2中，淋喷头24喷下来的水不会进入除菌装置3，只有气体才会进入除菌装置3。

[0050] 如图1和图3所示，排水管6倾斜设置可便于废水流向废水收集装置4，直至被收集起来。

[0051] 如图3所示，排气管5位于排水管6上方可避免废水进入排气管。

[0052] 作为本实施例的优选方案，出水管41的废水进水一侧位于箱体上端。

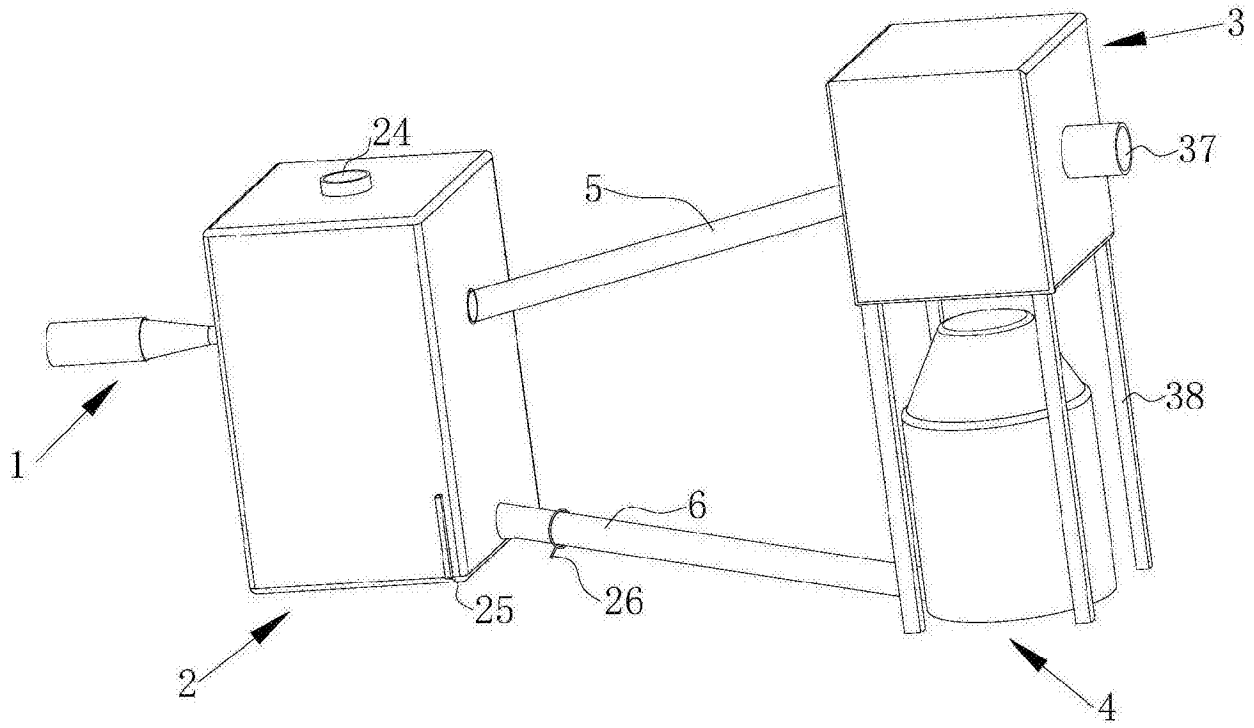


图1

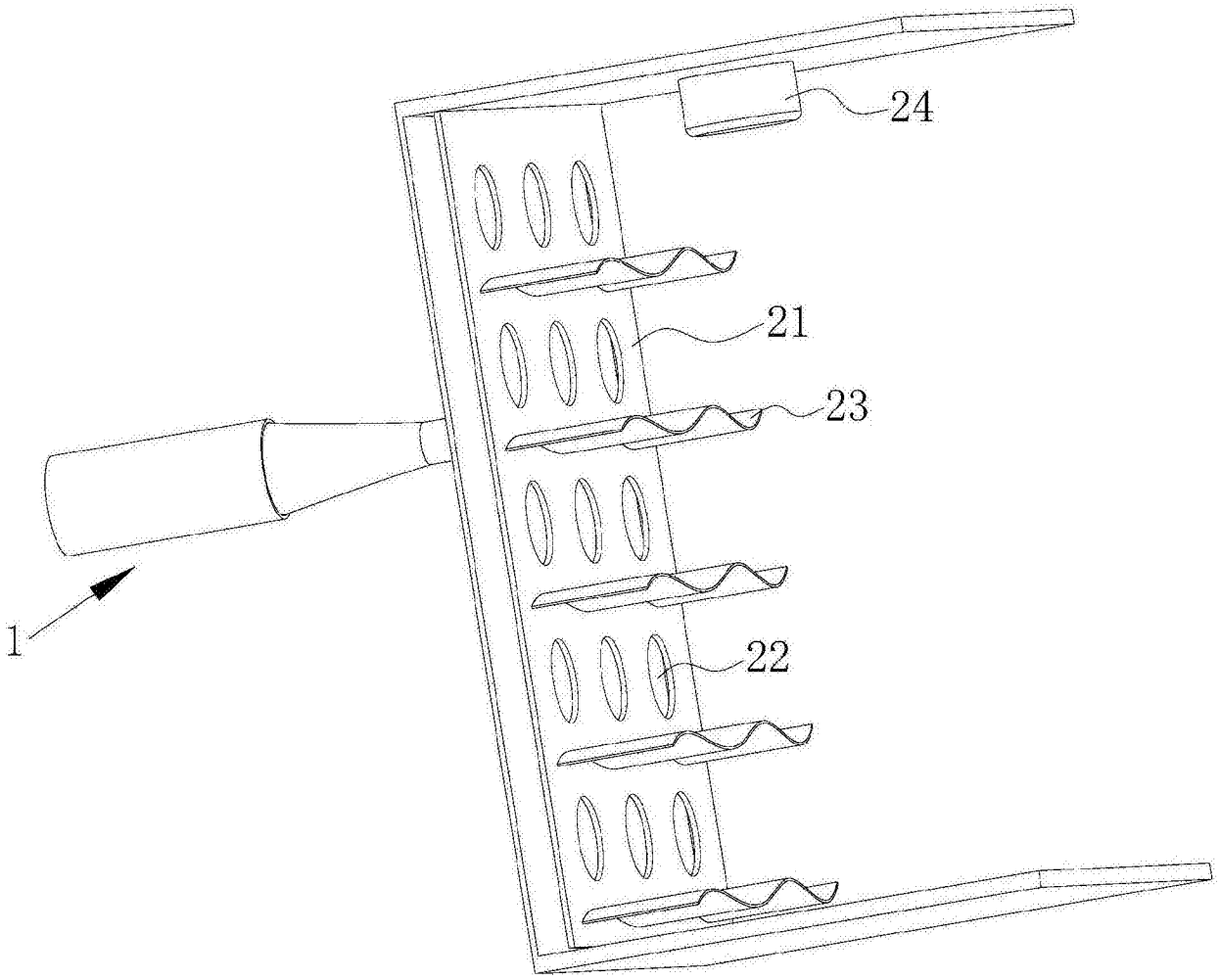


图2

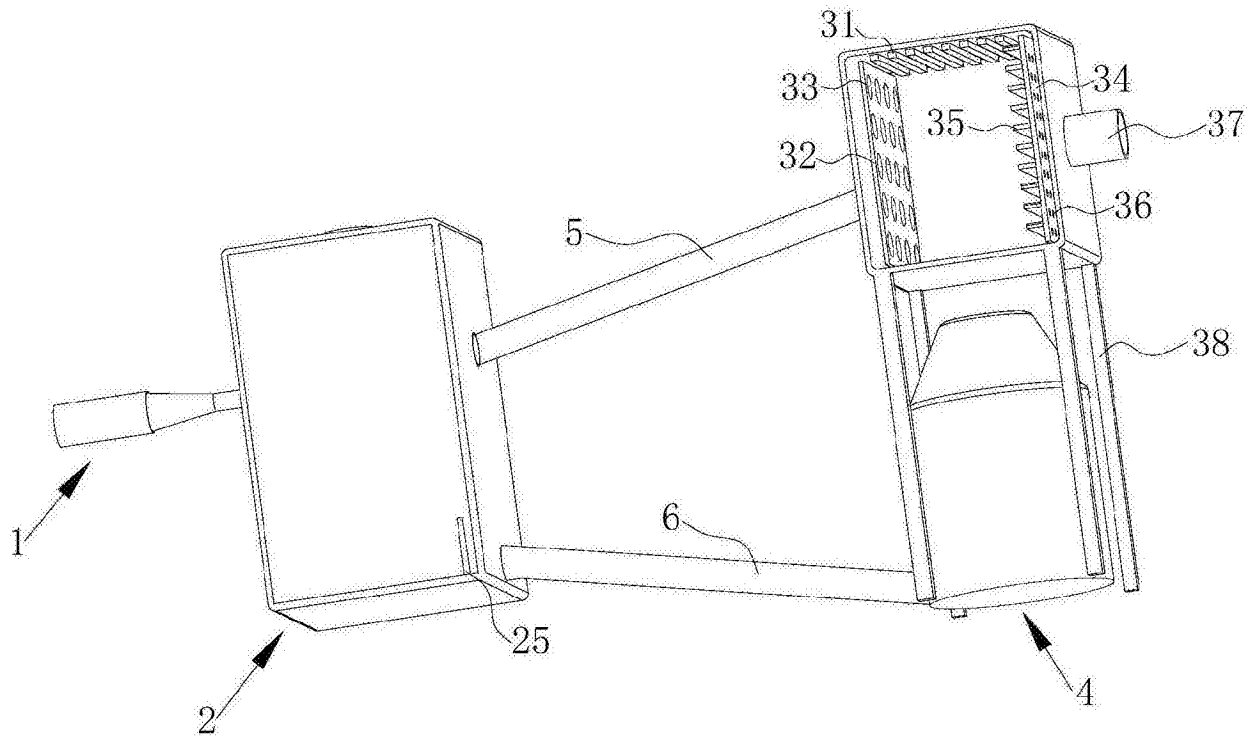


图3

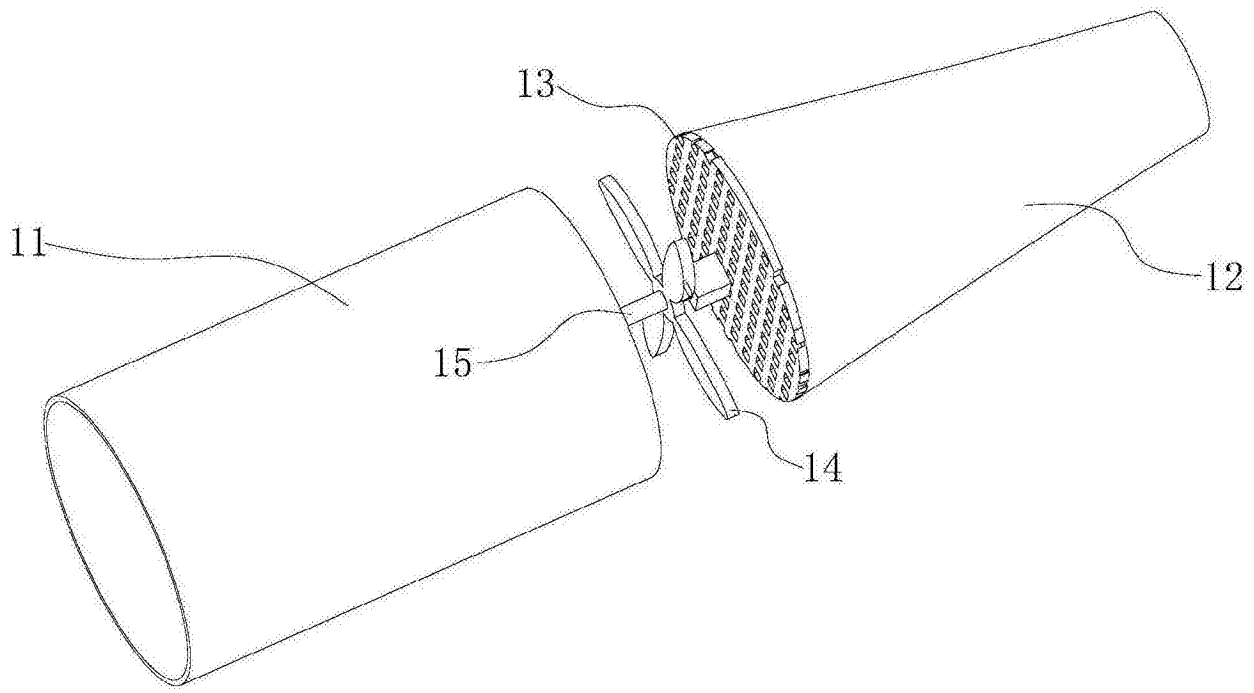


图4

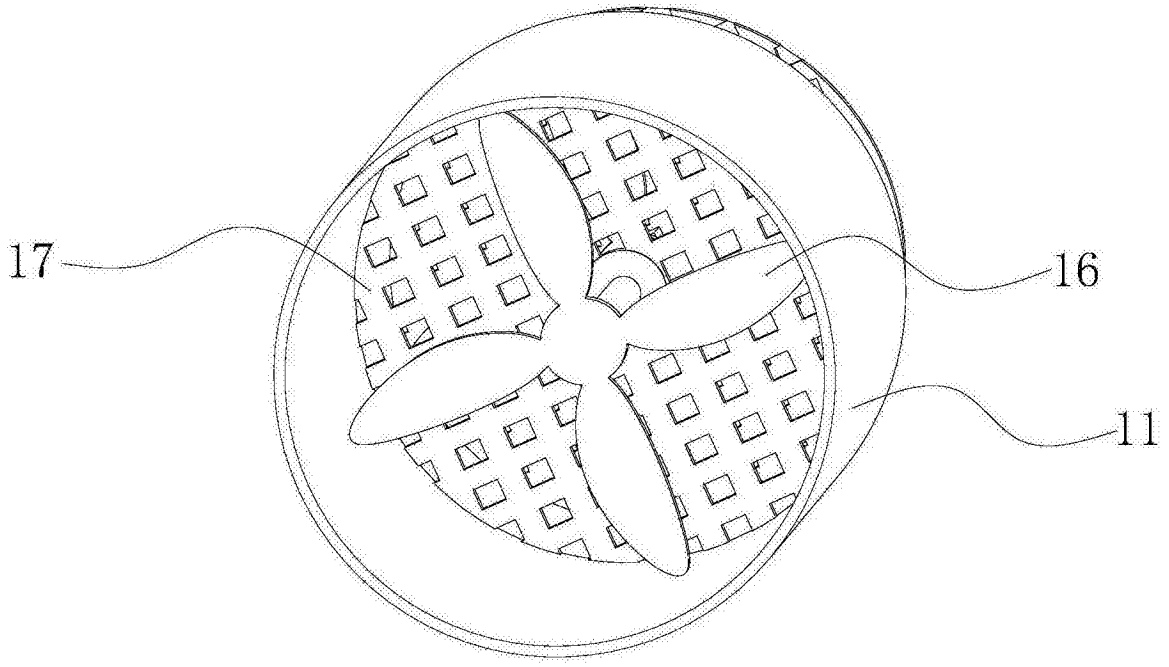


图5

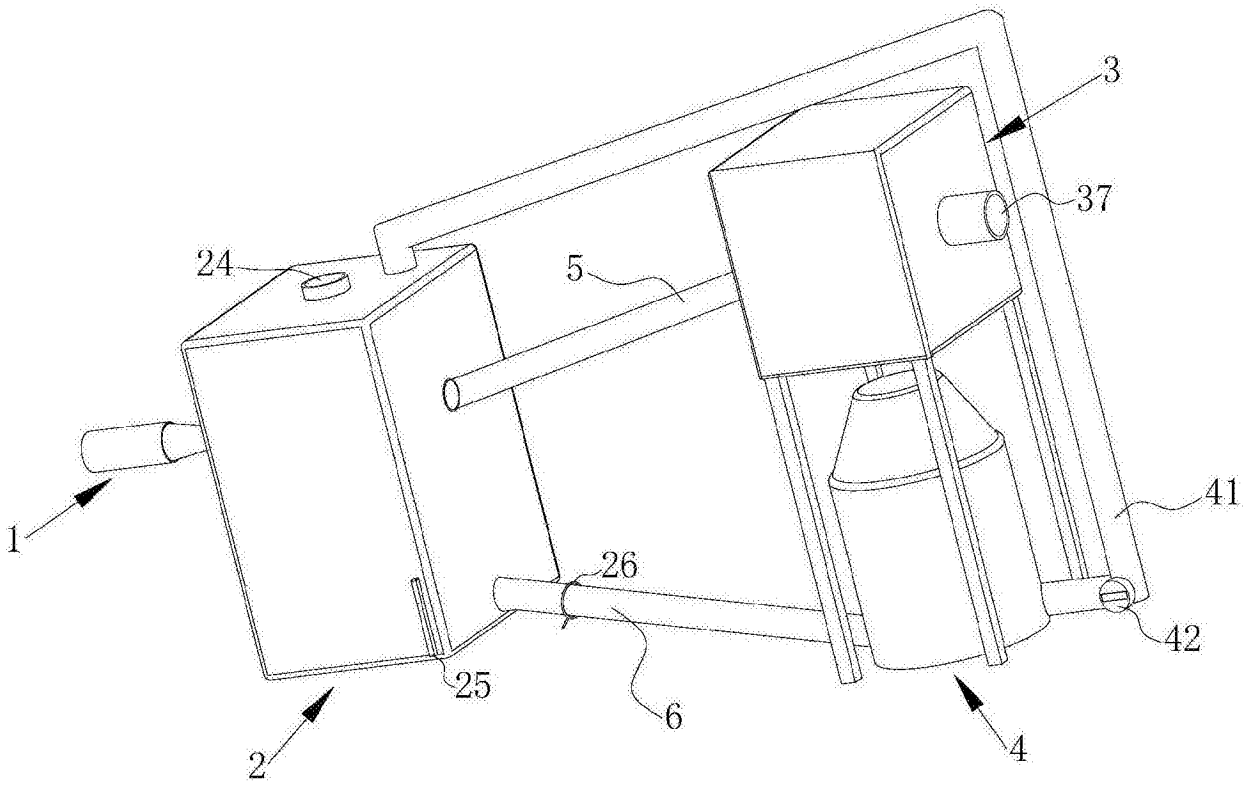


图6