(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 204522680 U
(45)授权公告日 2015.08.05

(21)申请号 201520196805.8

(22)申请日 2015.04.02

(73)专利权人 广州金鹏环保工程有限公司
地址 510663 广东省广州市高新技术产业开发区科学城科学大道 182 号创新大厦 C1 区第七层 702 单元

(72)发明人 孙绍堂 孙颖 李倩 许海军 李明东 叶益春 余瑞江 林培同 王宝汉 胡永春 常浩伟

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 潘登 邓猛烈

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

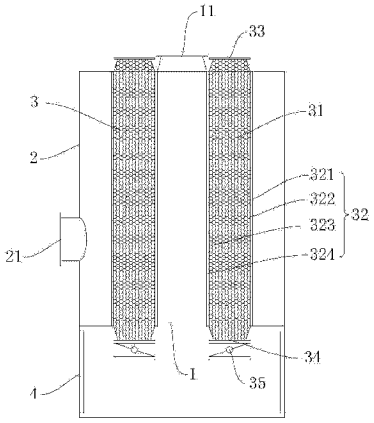
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

环状活性炭吸附装置

(57)摘要

本实用新型公开了环状活性炭吸附装置；其包括本体，本体包括内筒和外筒，内筒和外筒之间形成环状的容置空间，容置空间内设置有环形活性炭吸附层，环形活性炭吸附层包括吸附填料以及用于固定吸附填料的环形支撑，环形活性炭吸附层的上部设置有装料口，环形活性炭吸附层的下部设置有卸料口；容置空间内设置有环形活性炭吸附层，其上部设置装料口，下部设置有卸料口，使得更换吸附填料更加方便，且过滤面积大，阻力小，同时使得装置的占地面积小，本实用新型的吸附装置采用环状过滤，占地面积小，更换吸附填料更加方便，且过滤面积大。



CN 204522680 U

1. 环状活性炭吸附装置，包括本体，其特征在于，所述本体包括内筒 (1) 和外筒 (2)，所述内筒 (1) 和所述外筒 (2) 之间形成环状的容置空间，所述容置空间内设置有环形活性炭吸附层 (3)，所述环形活性炭吸附层 (3) 包括吸附填料 (31) 以及用于固定所述吸附填料 (31) 的环形支撑 (32)，所述环形活性炭吸附层 (3) 的上部设置有装料口 (33)，所述环形活性炭吸附层 (3) 的下部设置有卸料口 (34)。

2. 根据权利要求 1 所述的环状活性炭吸附装置，其特征在于，所述环形支撑 (32) 由外至内依次包括外环钢板网 (321)、外环钢丝网 (322)、内环钢丝网 (323) 和内环钢板网 (324)，所述吸附填料 (31) 设置于所述外环钢丝网 (322) 和所述内环钢丝网 (323) 之间。

3. 根据权利要求 1 所述的环状活性炭吸附装置，其特征在于，所述吸附填料 (31) 为柱状活性炭。

4. 根据权利要求 1 所述的环状活性炭吸附装置，其特征在于，所述本体的下部设置有支架 (4)，所述装料口 (33) 伸出所述本体的上部，所述卸料口 (34) 伸出所述本体的下部，所述卸料口 (34) 处设置有卸料蝶阀 (35)。

5. 根据权利要求 1 所述的环状活性炭吸附装置，其特征在于，所述内筒 (1) 和所述外筒 (2) 均为圆筒，所述环形活性炭吸附层 (3) 设置于所述容置空间内靠近所述内筒 (1) 的一侧。

6. 根据权利要求 1 所述的环状活性炭吸附装置，其特征在于，所述外筒 (2) 的侧壁沿其切向设置有第一开口 (21)，所述内筒 (1) 的上部设置有第二开口 (11)；当所述第一开口 (21) 为进气口时，所述第二开口 (11) 为出气口；当所述第二开口 (11) 为进气口时，所述第一开口 (21) 为出气口。

7. 根据权利要求 1 所述的环状活性炭吸附装置，其特征在于，所述外筒 (2) 的侧壁沿其切向设置有第一开口 (21)，所述内筒 (1) 的下部设置有第三开口 (12)；当所述第一开口 (21) 为进气口时，所述第三开口 (12) 为出气口；当所述第三开口 (12) 为进气口时，所述第一开口 (21) 为出气口。

8. 根据权利要求 6 所述的环状活性炭吸附装置，其特征在于，当所述第一开口 (21) 为进气口时，所述第一开口 (21) 连接有风机 (20)，所述本体内为正压；当所述第一开口 (21) 为出气口时，所述第一开口 (21) 连接有风机 (20)，所述本体内为负压。

9. 根据权利要求 7 所述的环状活性炭吸附装置，其特征在于，当所述第一开口 (21) 为进气口时，所述第三开口 (12) 连接有风机 (20)，所述本体内为负压；当所述第三开口 (12) 为进气口时，所述第一开口 (21) 连接有风机 (20)，所述本体内为负压。

环状活性炭吸附装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域，尤其涉及环状活性炭吸附装置。

背景技术

[0002] 随着我国经济的不断发展，废气处理问题是工业生产中迫切需要解决的重要课题。现有技术中的废气处理设备体积较大，且存在过滤面积小、更换活性炭困难等缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种环状活性炭吸附装置，其吸附装置采用环状过滤，占地面积小，更换吸附填料更加方便，且过滤面积大。

[0004] 为达此目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 环状活性炭吸附装置，包括本体，本体包括内筒和外筒，内筒和外筒之间形成环状的容置空间，容置空间内设置有环形活性炭吸附层，环形活性炭吸附层包括吸附填料以及用于固定吸附填料的环形支撑，环形活性炭吸附层的上部设置有装料口，环形活性炭吸附层的下部设置有卸料口。

[0006] 其中，环形支撑由外至内依次包括外环钢板网、外环钢丝网、内环钢丝网和内环钢板网，吸附填料设置于外环钢丝网和内环钢丝网之间。

[0007] 其中，吸附填料为柱状活性炭。

[0008] 其中，本体的下部设置有支架，装料口伸出本体的上部，卸料口伸出本体的下部，卸料口处设置有卸料蝶阀。

[0009] 其中，内筒和外筒均为圆筒，环形活性炭吸附层设置于容置空间内靠近内筒的一侧。

[0010] 其中，外筒的侧壁沿其切向设置有第一开口，内筒的上部设置有第二开口；当第一开口为进气口时，第二开口为出气口；当第二开口为进气口时，第一开口为出气口。

[0011] 其中，外筒的侧壁沿其切向设置有第一开口，内筒的下部设置有第三开口；当第一开口为进气口时，第三开口为出气口；当第三开口为进气口时，第一开口为出气口。

[0012] 其中，当第一开口为进气口时，第一开口连接有风机，本体内为正压；当第一开口为出气口时，第一开口连接有风机，本体内为负压。

[0013] 其中，当第一开口为进气口时，第三开口连接有风机，本体内为负压；当第三开口为进气口时，第一开口连接有风机，本体内为负压。

[0014] 本实用新型的有益效果：环状活性炭吸附装置，包括本体，本体包括内筒和外筒，内筒和外筒之间形成环状的容置空间，容置空间内设置有环形活性炭吸附层，环形活性炭吸附层包括吸附填料以及用于固定吸附填料的环形支撑，环形活性炭吸附层的上部设置有装料口，环形活性炭吸附层的下部设置有卸料口。容置空间内设置有环形活性炭吸附层，其上部设置装料口，下部设置有卸料口，使得更换吸附填料更加方便，且过滤面积大，阻力小，同时使得装置的占地面积小，本实用新型的吸附装置采用环状过滤，占地面积小，更换吸附

填料更加方便，且过滤面积大。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的环状活性炭吸附装置的主视图（第 1、2 种进出气方式）。

[0016] 图 2 是本实用新型的环状活性炭吸附装置的俯视图（第 1、2 种进出气方式）。

[0017] 图 3 是本实用新型的环状活性炭吸附装置的主视图（第 3、4 种进出气方式）。

[0018] 图 4 是本实用新型的环状活性炭吸附装置的俯视图（第 3、4 种进出气方式）。

[0019] 图 5 是本实用新型的环状活性炭吸附装置的流程图（第 1 种进出气方式）。

[0020] 图 6 是本实用新型的环状活性炭吸附装置的流程图（第 2 种进出气方式）。

[0021] 图 7 是本实用新型的环状活性炭吸附装置的流程图（第 3 种进出气方式）。

[0022] 图 8 是本实用新型的环状活性炭吸附装置的流程图（第 4 种进出气方式）。

[0023] 附图标记如下：

[0024] 1- 内筒；11- 第二开口；12- 第三开口；2- 外筒；21- 第一开口；3- 环形活性炭吸附层；31- 吸附填料；32- 环形支撑；321- 外环钢板网；322- 外环钢丝网；323- 内环钢丝网；324- 内环钢板网；33- 装料口；34- 卸料口；35- 卸料蝶阀；4- 支架；10- 废气收集输送管道；20- 风机；30- 连接管道；40- 环状活性炭吸附装置；50- 排放管道

具体实施方式

[0025] 下面结合图 1 至图 8 并通过具体实施例来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0026] 环状活性炭吸附装置，包括本体，本体包括内筒 1 和外筒 2，内筒 1 和外筒 2 之间形成环状的容置空间，容置空间内设置有环形活性炭吸附层 3，环形活性炭吸附层 3 包括吸附填料 31 以及用于固定吸附填料 31 的环形支撑 32，环形活性炭吸附层 3 的上部设置有装料口 33，环形活性炭吸附层 3 的下部设置有卸料口 34。容置空间内设置有环形活性炭吸附层 3，其上部设置装料口 33，下部设置有卸料口 34，使得更换吸附填料 31 更加方便，降低了操作管理人员的劳动强度，采用环状过滤，过滤面积大，阻力小，占地面积小，本实用新型的吸附装置采用环状过滤，占地面积小，更换吸附填料 31 更加方便，且过滤面积大。

[0027] 本实施例中，环形支撑 32 由外至内依次包括外环钢板网 321、外环钢丝网 322、内环钢丝网 323 和内环钢板网 324，吸附填料 31 设置于外环钢丝网 322 和内环钢丝网 323 之间，吸附填料 31 为柱状活性炭。柱状活性炭比表面积大，容易再生，环形支撑 32 的设置可有效固定吸附填料 31，可根据处理规模在限定的场地面积内增加装置的高度，以提高过滤面积，使用较灵活。

[0028] 本实施例中，本体的下部设置有支架 4，装料口 33 伸出本体的上部，卸料口 34 伸出本体的下部，卸料口 34 处设置有卸料蝶阀 35，使得装卸料更加方便。

[0029] 本实施例中，内筒 1 和外筒 2 均为圆筒，环形活性炭吸附层 3 设置于容置空间内靠近内筒 1 的一侧，有效提高了过滤效率。

[0030] 本实用新型的环状活性炭吸附装置具有四种进出气方式，分别为：

[0031] (1)、侧切向进气、上部排气：外筒 2 的侧壁沿其切向设置有第一开口 21，内筒 1 的上部设置有第二开口 11，如图 1 和 2 所示。其中，第一开口 21 为进气口，第二开口 11 为出气口。当第一开口 21 连接风机 20 时，本体内为正压，此时，容置空间内为过滤前气体，内筒

1 内为过滤后气体，如图 5 所示 ；

[0032] (2)、侧切向排气、上部进气 ：外筒 2 的侧壁沿其切向设置有第一开口 21，内筒 1 的上部设置有第二开口 11，如图 1 和 2 所示。其中，第二开口 11 为进气口，第一开口 21 出气口。当第一开口 21 连接风机 20 时，本体内为负压，此时，内筒 1 内为过滤前气体，容置空间内为过滤后气体，如图 6 所示 ；

[0033] (3)、侧切向进气、下部排气 ：外筒 2 的侧壁沿其切向设置有第一开口 21，内筒 1 的下部设置有第三开口 12，如图 3 和 4 所示。其中，第一开口 21 为进气口，第三开口 12 为出气口。当第三开口 12 连接风机 20 时，本体内为负压，此时，容置空间内为过滤前气体，内筒 1 内为过滤后气体，如图 7 所示 ；

[0034] (4)、侧切向排气、下部进气 ：外筒 2 的侧壁沿其切向设置有第一开口 21，内筒 1 的下部设置有第三开口 12，如图 3 和 4 所示。其中，第三开口 12 为进气口，第一开口 21 为出气口。当第一开口 21 连接风机 20 时，本体内为负压，此时，内筒 1 内为过滤前气体，容置空间内为过滤后气体，如图 8 所示。

[0035] 本实施例中，采用侧切向进气、上部排气的进出气方式，如图 5 所示，本体内为正压，废气收集输送管道 10 与风机 20 的进口连接，风机 20 的出口通过连接管道 30 与本实用新型的环状活性炭吸附装置 40 的进气口连接。当废气穿过环形活性炭吸附装置时，废气中的污染物被环形活性炭吸附层 3 吸附，净化后的气体经排放管道 50 排放至大气中。

[0036] 在其他实施例中，可也选择需要其他三种进出气方式。当选择侧切向排气、上部进气的进出气方式时，如图 6 所示，本体内负压，废气收集输送管道 10 与本实用新型的环状活性炭吸附装置 40 的进气口连接，环状活性炭吸附装置 40 的出气口通过连接管道 30 与风机 20 的进气口连接。当废气穿过环形活性炭吸附装置时，废气中的污染物被环形活性炭吸附层 3 吸附，净化后的气体经风机 20 输送到排放管道 50 进行排放。

[0037] 在其他实施例中，吸附填料可根据需要选择，例如采用分子筛或者其他吸附物质代替柱状活性炭作为吸附调料，柱状活性炭仅为优选的实施例，不应理解为对本实用新型的限制。

[0038] 本实用新型的环状活性炭吸附装置具有以下优点 ：采用环状过滤，具有占地面积小、过滤面积大、运行简单的优点 ；采用上部加料、下部卸料的结构，使得更换吸附填料 31 更加方便，降低了操作管理人员的劳动强度 ；本体的高度可根据需要设置，应用范围广，过滤面积大 ；采用侧切向进气或排气，阻力小，可不受场地限制任意摆放。

[0039] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

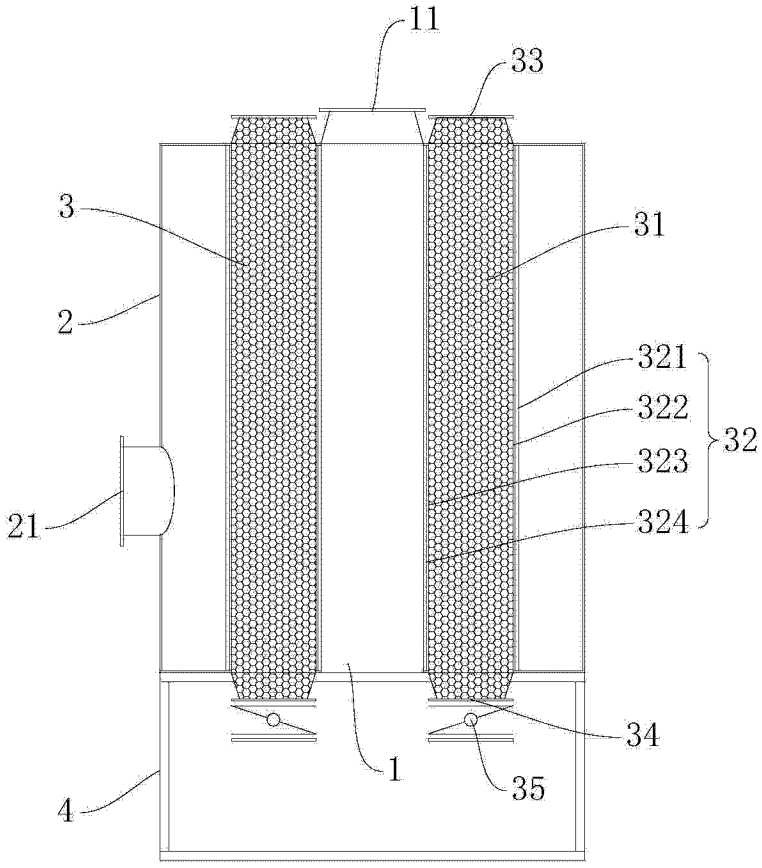


图 1

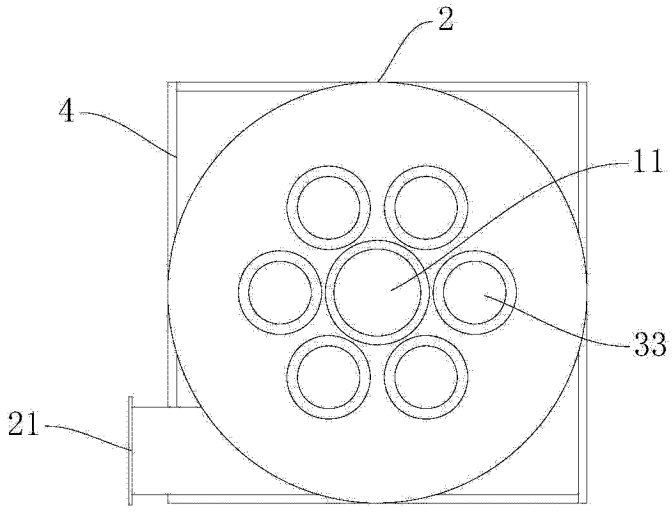


图 2

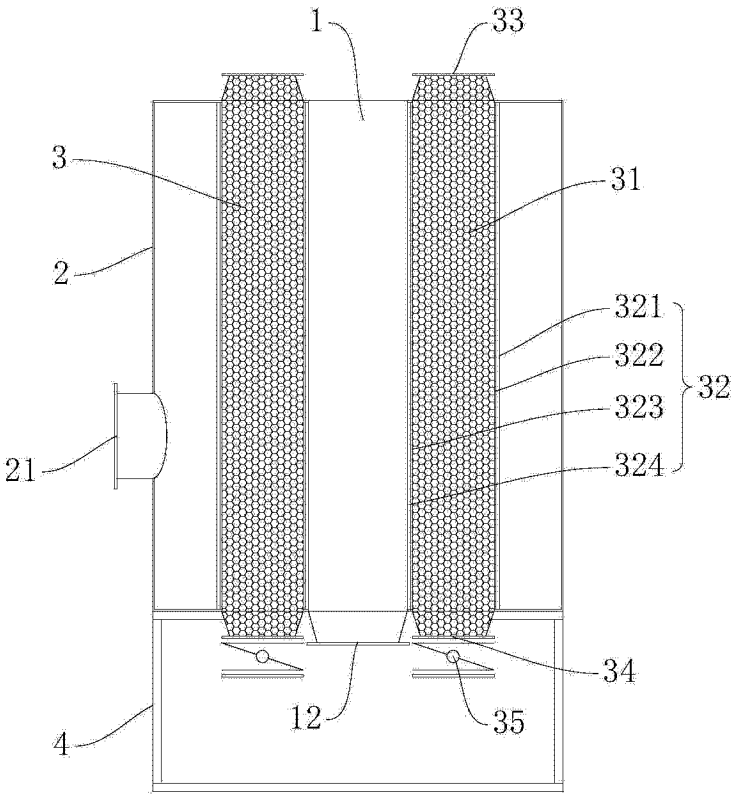


图 3

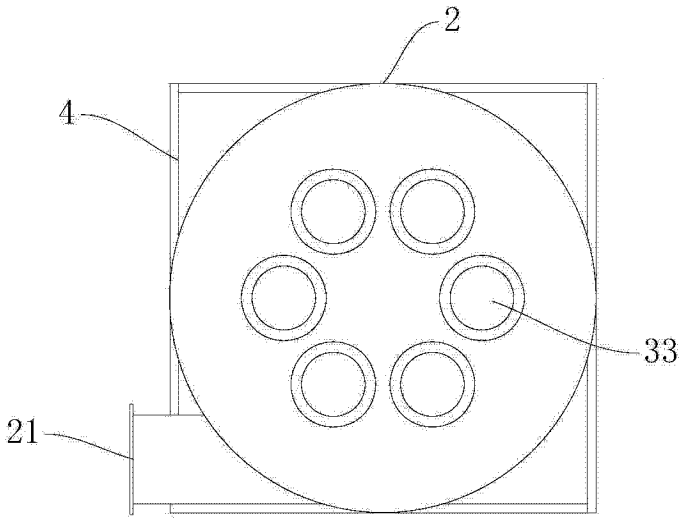


图 4

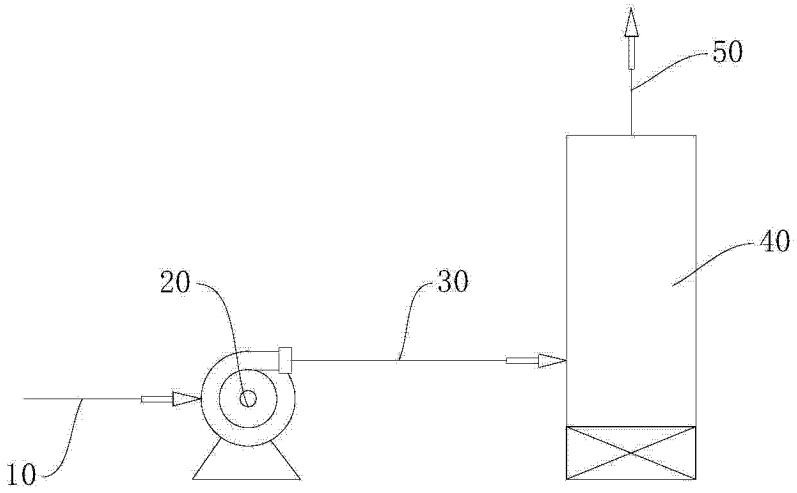


图 5

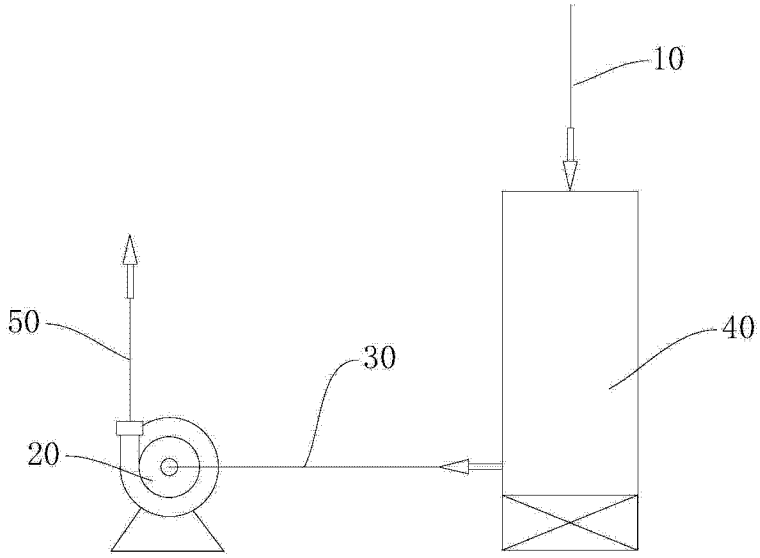


图 6

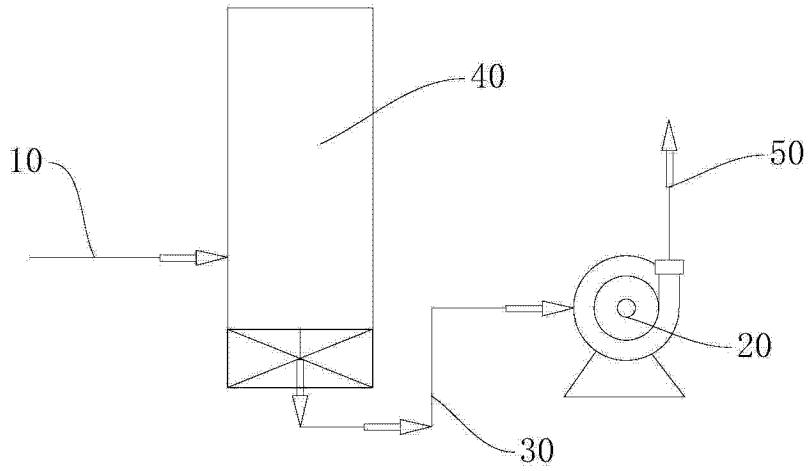


图 7

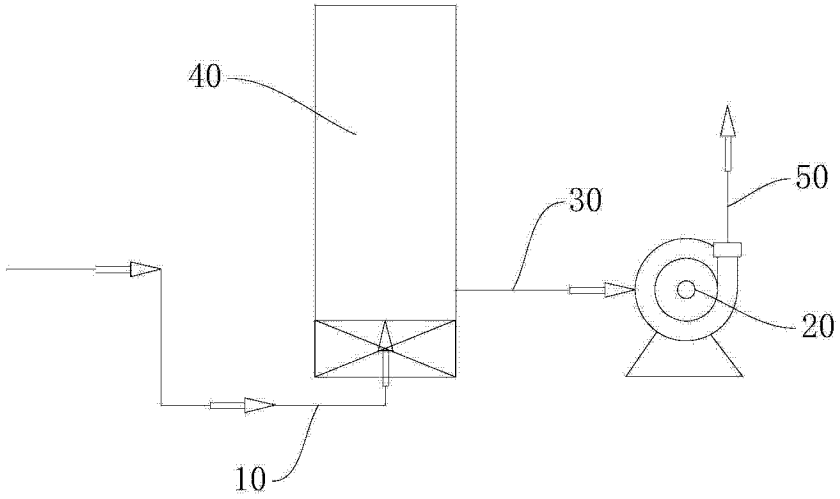


图 8