(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115738657 A
(43)申请公布日 2023.03.07

(21)申请号 202211492358.1

(22)申请日 2022.11.25

(71)申请人 杭州市萧山生态环境监测站(杭州市萧山生态环境服务中心)
地址 311201 浙江省杭州市萧山区萧然南路598号

(72)发明人 张家炜 谢国建 柳展飞 王夏妹

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所(普通合伙) 33266
专利代理师 沈相权 詹雨露

(51)Int.Cl.
B01D 53/78(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

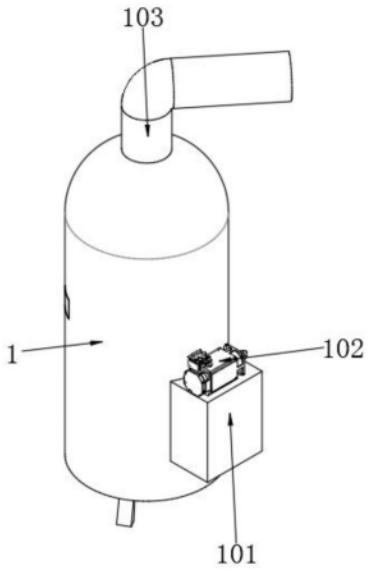
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种印染废气的后处理装置及净化方法

(57)摘要

本发明公开了一种印染废气的后处理装置及净化方法,本发明涉及废气处理技术领域。该印染废气的后处理装置及净化方法,通过清理组件、刮板组件的设置,当设备维护时通过传动组件运行,能够带动大齿轮、传动轴杆同时运行,使得填料盘能够通过外侧固定安装的环形架与环形滑槽的配合进行转动,转动的过程中其外侧的若干个滤网架能够与若干个固定板顶面安装的清理刷相互贴合,实现对残留的杂物进行刮除、刷落,同时当大齿轮通过传动轴杆带动清理杆运行时,能够同时带动清理刮板在滤网板顶面转动进行清理作业,直至刮除的杂物沿着槽口掉落至对应的收集盒内部,保证了设备的净化方法的同时提升了设备的维护、清理便捷性。



CN 115738657 A

1.一种印染废气的后处理装置,包括罐体(1),所述罐体(1)的侧面下方开设有废气进口,所述罐体(1)侧面固定安装有蓄液箱(101)以及泵体(102),所述罐体(1)的顶面固定安装有排气管(103),所述罐体(1)的内部设有填料盘(7),其特征在于:所述填料盘(7)的内部固定安装有若干个滤网架(701),所述填料盘(7)的外侧设有清理组件;

所述清理组件包含有外盘架(4)以及底盘架(401),所述底盘架(401)固定安装在罐体(1)的内部,所述外盘架(4)的顶面两侧均固定安装有定位件,且两侧的所述定位件分别固定安装在罐体(1)的内部两侧,所述外盘架(4)和底盘架(401)的内侧均开设有环形滑槽(403),所述填料盘(7)的外侧固定安装有环形架,且通过环形架转动安装在外盘架(4)和底盘架(401)的内部,所述外盘架(4)的内部对称开设有若干个排液口(402),若干个所述排液口(402)的内部均固定安装有固定板(404),若干个所述固定板(404)的顶面均固定安装有清理刷(405),所述填料盘(7)的底部设有用于驱动的传动组件,所述底盘架(401)的底部设有收集组件。

2.根据权利要求1所述的一种印染废气的后处理装置,其特征在于:所述传动组件包含有大齿轮(10),所述大齿轮(10)固定安装在填料盘(7)的底部,且其底部固定安装有传动轴杆(11),所述底盘架(401)的底部设有小齿轮组件(9),且小齿轮组件(9)与大齿轮(10)之间相互啮和,所述罐体(1)的内侧固定安装有驱动电机(8),所述驱动电机(8)的输出端与小齿轮组件(9)之间转动连接有用于传动的驱动履带(801)。

3.根据权利要求1所述的一种印染废气的后处理装置,其特征在于:所述底盘架(401)的形状呈锥形,所述底盘架(401)的内侧与填料盘(7)之间留设有距离,若干个清理刷(405)的安装分别与填料盘(7)内部安装的若干个滤网架(701)外侧相互贴合,所述填料盘(7)外侧固定安装的环形架与环形滑槽(403)之间固定安装有密封垫环,所述外盘架(4)通过顶面两侧定位件的配合与底盘架(401)相互贴合。

4.根据权利要求1所述的一种印染废气的后处理装置,其特征在于:所述定位件包含有定位块(5),所述定位块(5)固定安装在罐体(1)的内侧,所述定位块(5)的底部固定安装有支撑弹簧(501),所述支撑弹簧(501)的另一端固定安装有衔接杆(502),所述衔接杆(502)固定安装在外盘架(4)的顶面一侧固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种印染废气的后处理装置,其特征在于:所述外盘架(4)的顶面固定安装有通水盘(6),所述通水盘(6)与罐体(1)外侧安装的泵体(102)之间通过软管相互连通。

6.根据权利要求1所述的一种印染废气的后处理装置,其特征在于:所述收集组件包含有回收架(3),所述回收架(3)的底部固定安装有定位板(301),且通过定位板(301)固定安装在罐体(1)的内部,所述回收架(3)的顶面与底盘架(401)之间固定安装有环形挡架(303),所述定位板(301)的底部固定安装有喷水盘(304),所述定位板(301)的内部固定安装有回收管(302),所述环形挡架(303)的内部两侧开设有槽口(307),所述槽口(307)的内部固定安装有滤网板(306),所述滤网板(306)的顶面设有刮板组件。

7.根据权利要求6所述的一种印染废气的后处理装置,其特征在于:所述刮板组件包含有清理杆(305),所述清理杆(305)转动安装在环形挡架(303)内部,所述清理杆(305)的端部与传动轴杆(11)的端部固定连接,所述清理杆(305)的另一端固定安装有清理刮板(3051),所述清理刮板(3051)通过清理杆(305)的配合转动安装在滤网板(306)的顶面、且

与其顶面相互贴合。

8.根据权利要求6所述的一种印染废气的后处理装置，其特征在于：所述环形挡架(303)内部两侧开设的槽口(307)为贯穿开设，且槽口(307)的外侧均插入有收集盒(308)，所述收集盒(308)与槽口(307)的内壁之间均设有密封垫，所述收集盒(308)的安装位置与滤网板(306)保持齐平。

9.一种印染废气的后处理装置的废气净化方法，其特征在于：具体包括以下步骤：

S1、废气通入：首先将废气通过废气进口通入罐体(1)内部，通入的能够向上移动，而后通过喷水盘(304)的运行将清理液喷出，使其与废气接触的过程中，将废气内部的颗粒物进行吸附，经过清理液后的废气能够持续向上与底盘架(401)接触，而后通过其底部开设的排液口(402)进入填料盘(7)内部与其内部的填料进行反应，同时通过泵体(102)的开启，将蓄液箱(101)内部的反应液充入通水盘(6)内部，使其将反应液均匀的喷洒在填料盘(7)内部与填料接触，使得废气与含有反应液的填料充分接触，通过反应、吸收将其内部的污染物进行脱附处理，经过填料反应后的气体能够经过排气管(103)排出；

S2、液体回收：当反应液通过通水盘(6)导入填料盘(7)内部后，随着废气的持续净化以及反应液的持续导入，溢出的反应液能够穿过滤网架(701)后沿着底盘架(401)内设有的若干个排液口(402)向下流动，直至经过环形挡架(303)后流入回收架(3)内部，而后经过滤网板(306)过滤后通过回收管(302)重新流入蓄液箱(101)内部实现反应液的过滤、回收处理；

S3、清理：当设备使用一个周期后，填料盘(7)内部的滤网架(701)、以及滤网板(306)的内部，会残留有反应液流动带有的杂物，清理时通过驱动电机(8)的运行，能够通过其端部的驱动履带(801)和小齿轮组件(9)的配合，带动大齿轮(10)运行，通过填料盘(7)底部的大齿轮(10)运行使得填料盘(7)通过外侧固定安装的环形架与环形滑槽(403)的配合，在外盘架(4)以及底盘架(401)内部转动，转动的过程中，其外侧安装的若干个滤网架(701)能够与若干个固定板(404)顶面安装的清理刷(405)相互贴合，从而将滤网架(701)内部残留的杂物刷落，同时当填料盘(7)底部的大齿轮(10)运行能够同时带动环形挡架(303)内部转动安装的清理杆(305)运行，通过清理杆(305)转动能够带动其端部固定安装的清理刮板(3051)在滤网板(306)顶面转动，将其表面堆积的杂质进行刮除处理，使其沿着槽口直至掉落至对应的收集盒(308)内部。

10.根据权利要求9所述的印染废气的后处理装置的废气净化方法，其特征在于：所述清理组件在进行清理的过程中，刷落的杂物能够通过环形挡架(303)的配合向下落至收集盘(2)内部，避免落入回收架(3)内部。

一种印染废气的后处理装置及净化方法

技术领域

[0001] 本发明涉及废气处理技术领域，具体为一种印染废气的后处理装置及净化方法。

背景技术

[0002] 随着我国经济水平的不断提高，废气处理已经成为我国环境保护领域的一项重要环保投资项目，而印染行业在进行生产时常会产生大量的废气，传统吸附法的处理方式通常是对废气进行通过反应溶液与废气进行化学反应，将废气充所含的污染物进行分解、吸附处理，例如公开号为“CN103691286A”的印染废水所产生的废气预处理的方法及装置，该申请主要是通过填料、反应液的方式，使废气进行物理反应、化学反应，虽能够达到一定的净化效果，但处理的过程中填料、反应液的回收都会导致废气中的杂物、颗粒残留在设备内部，影响净化效果的同时需要更换填料时对滤网等组件进行维护，导致设备的使用便捷性以及维护性能较差。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种印染废气的后处理装置及净化方法，解决了维护便捷性较差、残留的杂质颗粒等易对废气的净化造成影响的问题。

[0004] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种印染废气的后处理装置，包括罐体，所述罐体的侧面下方开设有废气进口，所述罐体侧面固定安装有蓄液箱以及泵体，所述罐体的顶面固定安装有排气管，所述罐体的内部设有填料盘，所述填料盘的内部固定安装有若干个滤网架，所述填料盘的外侧设有清理组件，所述清理组件包含有外盘架以及底盘架，所述底盘架固定安装在罐体的内部，所述外盘架的顶面两侧均固定安装有定位件，且两侧的所述定位件分别固定安装在罐体的内部两侧，所述外盘架和底盘架的内侧均开设有环形滑槽，所述填料盘的外侧固定安装有环形架，且通过环形架转动安装在外盘架和底盘架的内部，所述外盘架的内部对称开设有若干个排液口，若干个所述排液口的内部均固定安装有固定板，若干个所述固定板的顶面均固定安装有清理刷，所述填料盘的底部设有用于驱动的传动组件，所述底盘架的底部设有收集组件。

[0005] 优选的，所述传动组件包含有大齿轮，所述大齿轮固定安装在填料盘的底部，且其底部固定安装有传动轴杆，所述底盘架的底部设有小齿轮组件，且小齿轮组件与大齿轮之间相互啮和，所述罐体的内侧固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端与小齿轮组件之间转动连接有用于传动的驱动履带。

[0006] 优选的，所述底盘架的形状呈锥形，所述底盘架的内侧与填料盘之间留设有距离，若干个清理刷的安装分别与填料盘内部安装的若干个滤网架外侧相互贴合，所述填料盘外侧固定安装的环形架与环形滑槽之间固定安装有密封垫环，所述外盘架通过顶面两侧定位件的配合与底盘架相互贴合。

[0007] 优选的，所述定位件包含有定位块，所述定位块固定安装在罐体的内侧，所述定位块的底部固定安装有支撑弹簧，所述支撑弹簧的另一端固定安装有衔接杆，所述衔接杆固

定安装在外盘架的顶面一侧固定连接。

[0008] 优选的，所述外盘架的顶面固定安装有通水盘，所述通水盘与罐体外侧安装的泵体之间通过软管相互连通。

[0009] 优选的，所述收集组件包含有回收架，所述回收架的底部固定安装有定位板，且通过定位板固定安装在罐体的内部，所述回收架的顶面与底盘架之间固定安装有环形挡架，所述定位板的底部固定安装有喷水盘，所述定位板的内部固定安装有回收管，所述环形挡架的内部两侧开设有槽口，所述槽口的内部固定安装有滤网板，所述滤网板的顶面设有刮板组件。

[0010] 优选的，所述刮板组件包含有清理杆，所述清理杆转动安装在环形挡架内部，所述清理杆的端部与传动轴杆的端部固定连接，所述清理杆的另一端固定安装有清理刮板，所述清理刮板通过清理杆的配合转动安装在滤网板的顶面、且与其顶面相互贴合。

[0011] 优选的，所述环形挡架内部两侧开设的槽口为贯穿开设，且槽口的外侧均插入有收集盒，所述收集盒与槽口的内壁之间均设有密封垫，所述收集盒的安装位置与滤网板保持齐平。

[0012] 本发明还公开了印染废气的后处理装置的废气净化方法，具体包括以下步骤：

[0013] S1、废气通入：首先将废气通过废气进口通入罐体内部，通入的能够向上移动，而后通过喷水盘的运行将清理液喷出，使其与废气接触的过程中，将废气内部的颗粒物进行吸附，经过清理液后的废气能够持续向上与底盘架接触，而后通过其底部开设的排液口进入填料盘内部与其内部的填料进行反应，同时通过泵体的开启，将蓄液箱内部的反应液充入通水盘内部，使其将反应液均匀的喷洒在填料盘内部与填料接触，使得废气与含有反应液的填料充分接触，通过反应、吸收将其内部的污染物进行脱附处理，经过填料反应后的气体能够经过排气管排出；

[0014] S2、液体回收：当反应液通过通水盘导入填料盘内部后，随着废气的持续净化以及反应液的持续导入，溢出的反应液能够穿过滤网架后沿着底盘架内设有的若干个排液口向下流动，直至经过环形挡架后流入回收架内部，而后经过滤网板过滤后通过回收管重新流入蓄液箱内部实现反应液的过滤、回收处理；

[0015] S3、清理：当设备使用一个周期后，填料盘内部的滤网架、以及滤网板的内部，会残留有反应液流动带有的杂物，清理时通过驱动电机的运行，能够通过其端部的驱动履带和小齿轮组件的配合，带动大齿轮运行，通过填料盘底部的大齿轮运行使得填料盘通过外侧固定安装的环形架与环形滑槽的配合，在外盘架以及底盘架内部转动，转动的过程中，其外侧安装的若干个滤网架能够与若干个固定板顶面安装的清理刷相互贴合，从而将滤网架内部残留的杂物刷落，同时当填料盘底部的大齿轮运行能够同时带动环形挡架内部转动安装的清理杆运行，通过清理杆转动能够带动其端部固定安装的清理刮板在滤网板顶面转动，将其表面堆积的杂质进行刮除处理，使其沿着槽口直至掉落至对应的收集盒内部。

[0016] 优选的，所述清理组件在进行清理的过程中，刷落的杂物能够通过环形挡架的配合向下落至收集盘内部，避免落入回收架内部。

[0017] 有益效果

[0018] 本发明提供了一种印染废气的后处理装置及净化方法。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0019] (1)、该印染废气的后处理装置及净化方法，通过清理组件、刮板组件的设置，当设备需要进行维护时，通过传动组件的运行，能够带动大齿轮以及其底部的传动轴杆运行，使得填料盘能够通过外侧固定安装的环形架与环形滑槽的配合进行转动，转动的过程中其外侧的若干个滤网架能够与若干个固定板顶面安装的清理刷相互贴合，实现对残留的杂物进行刮除、刷落，同时当大齿轮通过传动轴杆带动清理杆运行时，能够同时带动清理刮板在滤网板顶面转动进行清理作业，直至刮除的杂物沿着槽口掉落至对应的收集盒内部，保证了设备的净化方法的同时提升了设备的维护、清理便捷性。

[0020] (2)、该印染废气的后处理装置及净化方法，通过环形挡架的设置，当清理组件在进行清理的过程中，刷落的杂物能够通过环形挡架的配合向下落至收集盘内部，避免落入回收架内部，从而能够使得环形挡架通过与滤网板实现过滤的同时达到阻挡的效果，避免杂物落至回收架内部影响后续的回收利用。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体结构示意图；

[0022] 图2为本发明图1剖视结构示意图；

[0023] 图3为本发明A点放大结构示意图；

[0024] 图4为本发明收集组件结构示意图；

[0025] 图5为本发明图4剖视结构示意图；

[0026] 图6为本发明B点放大结构示意图；

[0027] 图7为本发明清理组件结构示意图；

[0028] 图8为本发明图7剖视结构示意图；

[0029] 图9为本发明C点放大结构示意图；

[0030] 图10为本发明外盘架以及底盘架剖视结构示意图。

[0031] 图中：1、罐体；101、蓄液箱；102、泵体；103、排气管；104、密封门；2、收集盘；3、回收架；301、定位板；302、回收管；303、环形挡架；304、喷水盘；305、清理杆；3051、清理刮板；306、滤网板；307、槽口；308、收集盒；4、外盘架；401、底盘架；402、排液口；403、环形滑槽；404、固定板；405、清理刷；5、定位块；501、支撑弹簧；502、衔接杆；6、通水盘；7、填料盘；701、滤网架；8、驱动电机；801、驱动履带；9、小齿轮组件；10、大齿轮；11、传动轴杆。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-10，本发明提供两种技术方案，具体包括以下实施例：

[0034] 实施例一：

[0035] 一种印染废气的后处理装置，包括罐体1，罐体1的侧面下方开设有废气进口，罐体1侧面固定安装有蓄液箱101以及泵体102，罐体1的顶面固定安装有排气管103，罐体1的顶面设有顶盖，用于进行填料、维护作业，顶盖与罐体1之间采用螺纹的方式连接为一体，罐体

1的内部设有填料盘7，填料盘7的内部固定安装有若干个滤网架701，填料盘7的外侧设有清理组件，清理组件包含有外盘架4以及底盘架401，底盘架401固定安装在罐体1的内部，外盘架4的顶面两侧均固定安装有定位件，且两侧的定位件分别固定安装在罐体1的内部两侧，外盘架4和底盘架401的内侧均开设有环形滑槽403，填料盘7的外侧固定安装有环形架，且通过环形架转动安装在外盘架4和底盘架401的内部，外盘架4的内部对称开设有若干个排液口402，若干个排液口402的内部均固定安装有固定板404，若干个固定板404的顶面均固定安装有清理刷405，填料盘7的底部设有用于驱动的传动组件，底盘架401的底部设有收集组件，传动组件包含有大齿轮10，大齿轮10固定安装在填料盘7的底部，且其底部固定安装有传动轴杆11，底盘架401的底部设有小齿轮组件9，小齿轮组件9由小齿轮与传动辊组成，传动辊端部与驱动履带801连接，用于带动与大齿轮10相互啮合的小齿轮运行，且小齿轮组件9与大齿轮10之间相互啮和，罐体1的内侧固定安装有驱动电机8，驱动电机8的输出端与小齿轮组件9之间转动连接有用于传动的驱动履带801，底盘架401的形状呈锥形，底盘架401的内侧与填料盘7之间留设有距离，若干个清理刷405的安装分别与填料盘7内部安装的若干个滤网架701外侧相互贴合，填料盘7外侧固定安装的环形架与环形滑槽403之间固定安装有密封垫环，外盘架4通过顶面两侧定位件的配合与底盘架401相互贴合。

[0036] 本发明实施例中，定位件包含有定位块5，定位块5固定安装在罐体1的内侧，定位块5的底部固定安装有支撑弹簧501，支撑弹簧501的另一端固定安装有衔接杆502，衔接杆502固定安装在外盘架4的顶面一侧固定连接，外盘架4的顶面固定安装有通水盘6，通水盘6与罐体1外侧安装的泵体102之间通过软管相互连通，收集组件包含有回收架3，回收架3的底部固定安装有定位板301，且通过定位板301固定安装在罐体1的内部，回收架3的顶面与底盘架401之间固定安装有环形挡架303，定位板301的底部固定安装有喷水盘304，定位板301的内部固定安装有回收管302，环形挡架303的内部两侧开设有槽口307，槽口307的内部固定安装有滤网板306，滤网板306的顶面设有刮板组件，刮板组件包含有清理杆305，清理杆305转动安装在环形挡架303内部，清理杆305的端部与传动轴杆11的端部固定连接，清理杆305的另一端固定安装有清理刮板3051，清理刮板3051通过清理杆305的配合转动安装在滤网板306的顶面、且与其顶面相互贴合，环形挡架303内部两侧开设的槽口307为贯穿开设，且槽口307的外侧均插入有收集盒308，收集盒308与槽口307的内壁之间均设有密封垫，收集盒308的安装位置与滤网板306保持齐平。

[0037] 本发明实施例还公开了印染废气的后处理装置的废气净化方法，具体包括以下步骤：

[0038] S1、废气通入：首先将废气通过废气进口通入罐体1内部，通入的能够向上移动，而后通过喷水盘304的运行将清理液喷出，使其与废气接触的过程中，将废气内部的颗粒物进行吸附，经过清理液后的废气能够持续向上与底盘架401接触，而后通过其底部开设的排液口402进入填料盘7内部与其内部的填料进行反应，同时通过泵体102的开启，将蓄液箱101内部的反应液充入通水盘6内部，使其将反应液均匀的喷洒在填料盘7内部与填料接触，使得废气与含有反应液的填料充分接触，通过反应、吸收将其内部的污染物进行脱附处理，经过填料反应后的气体能够经过排气管103排出；

[0039] S2、液体回收：当反应液通过通水盘6导入填料盘7内部后，随着废气的持续净化以及反应液的持续导入，溢出的反应液能够穿过滤网架701后沿着底盘架401内设有的若干个

排液口402向下流动，直至经过环形挡架303后流入回收架3内部，而后经过滤网板306过滤后通过回收管302重新流入蓄液箱101内部实现反应液的过滤、回收处理；

[0040] S3、清理：当设备使用一个周期后，填料盘7内部的滤网架701、以及滤网板306的内部，会残留有反应液流动带有的杂物，清理时通过驱动电机8的运行，能够通过其端部的驱动履带801和小齿轮组件9的配合，带动大齿轮10运行，通过填料盘7底部的大齿轮10运行使得填料盘7通过外侧固定安装的环形架与环形滑槽403的配合，在外盘架4以及底盘架401内部转动，转动的过程中，其外侧安装的若干个滤网架701能够与若干个固定板404顶面安装的清理刷405相互贴合，从而将滤网架701内部残留的杂物刷落，同时当填料盘7底部的大齿轮10运行能够同时带动环形挡架303内部转动安装的清理杆305运行，通过清理杆305转动能够带动其端部固定安装的清理刮板3051在滤网板306顶面转动，将其表面堆积的杂质进行刮除处理，使其沿着槽口307直至掉落至对应的收集盒308内部，清理组件在进行清理的过程中，刷落的杂物能够通过环形挡架303的配合向下落至收集盘2内部，避免落入回收架3内部。

[0041] 实施例二：

[0042] 基于实施例一，与实施例一不同的是，罐体1的侧面转动安装有密封门104，密封门104的开设位置与填料盘7的安装位置保持齐平，便于进行填料以及手动清理等作业，密封门104外侧与罐体1之间在关闭时保持密封，有效的避免废气出现泄漏的现象。

[0043] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0044] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

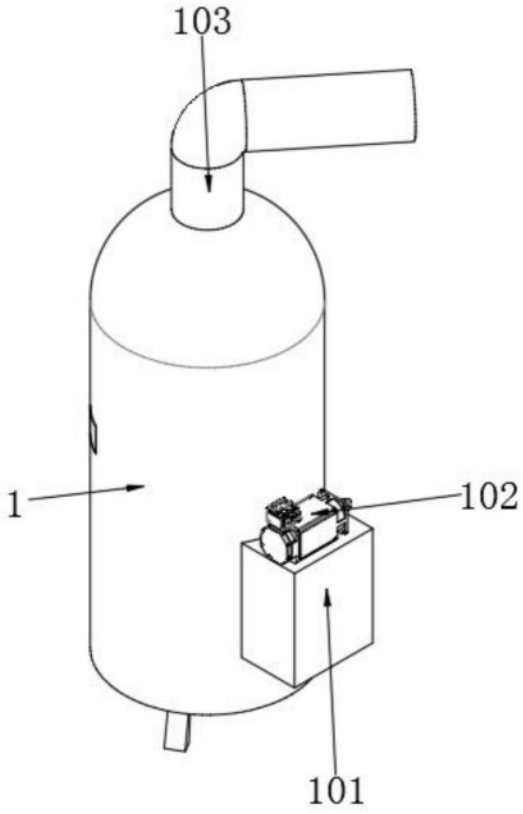


图1

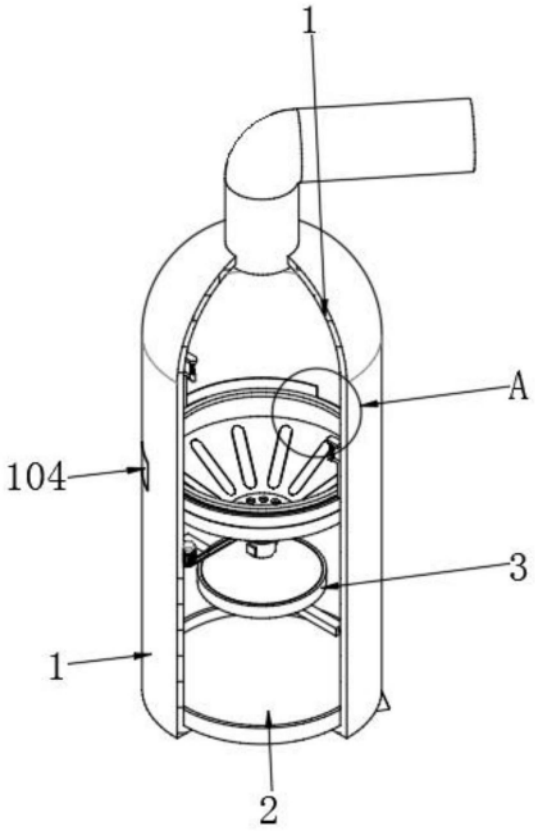


图2

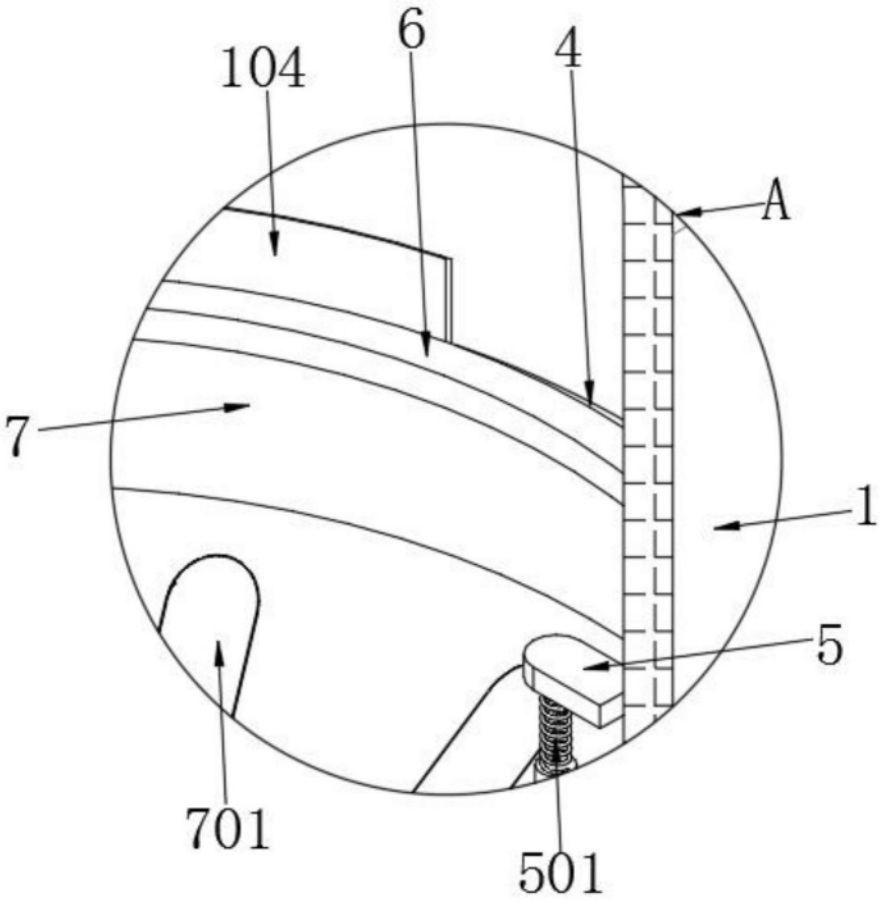


图3

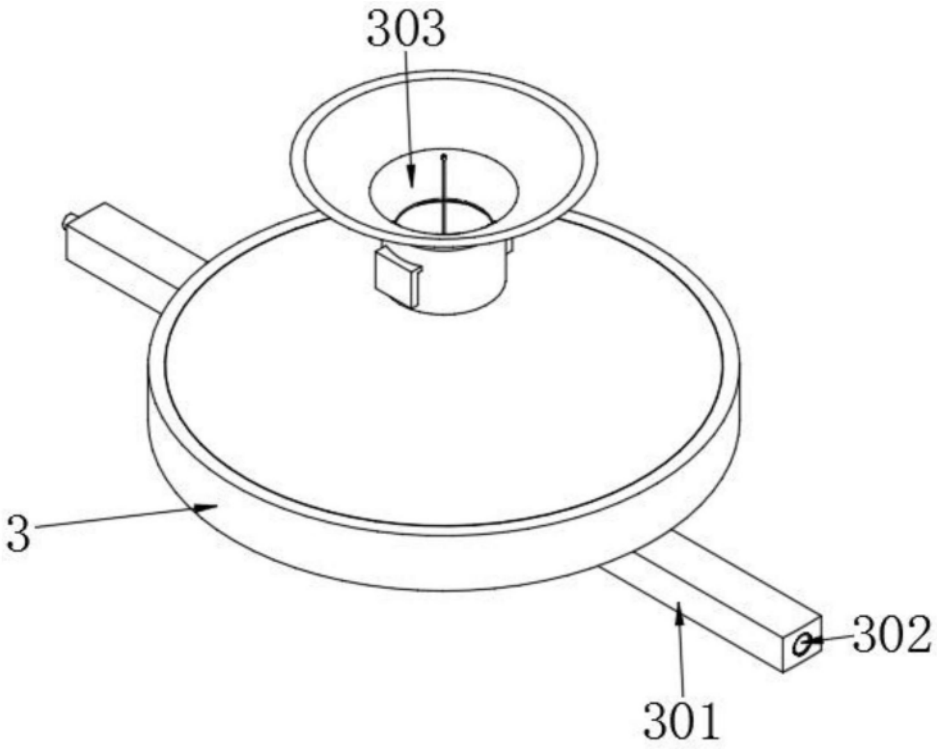


图4

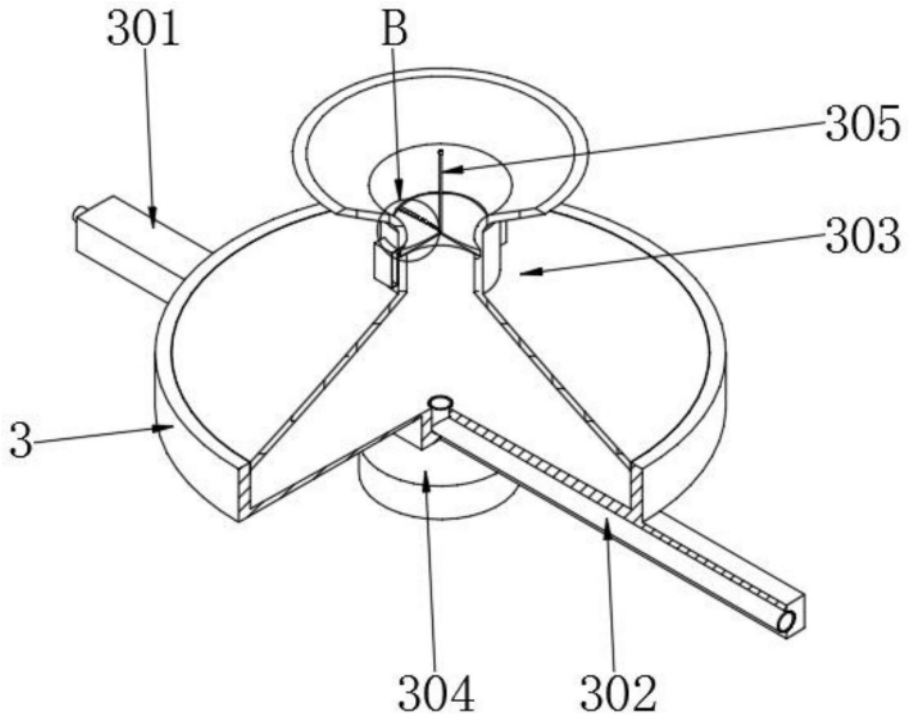


图5

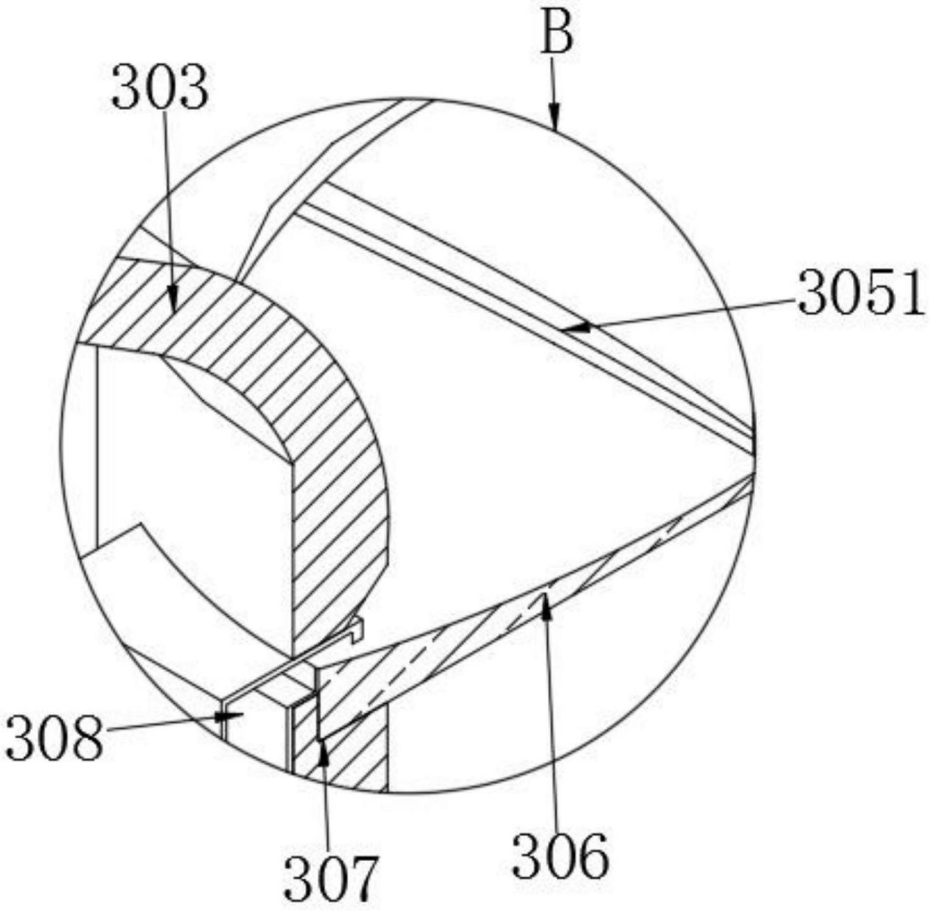


图6

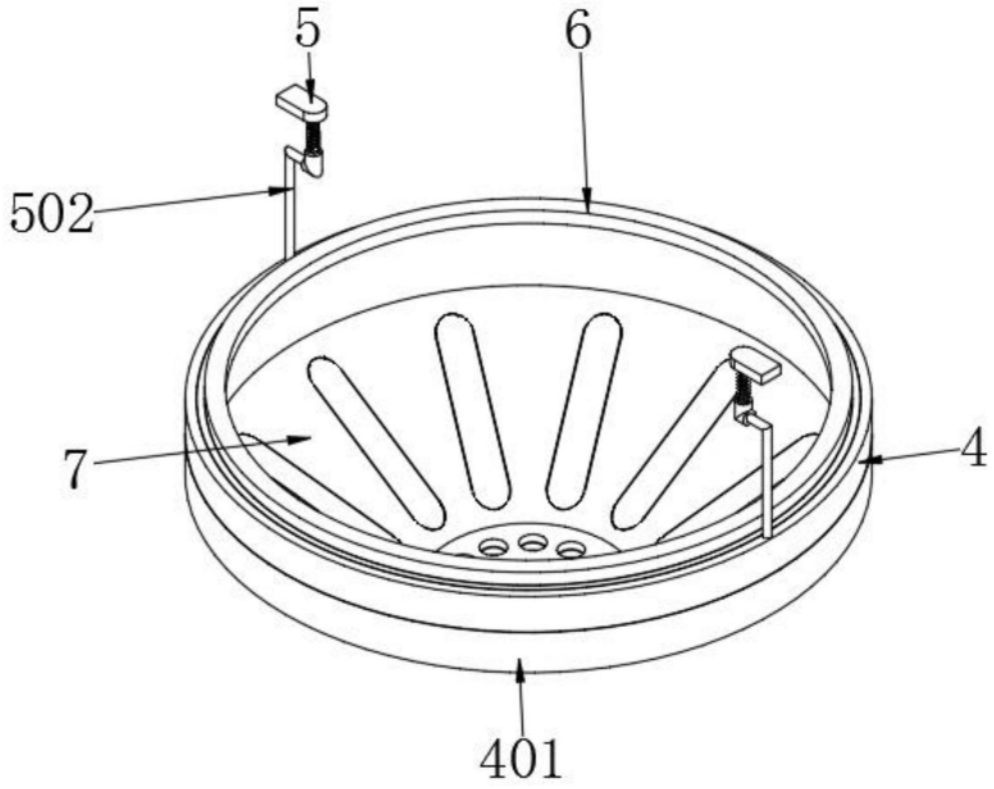


图7

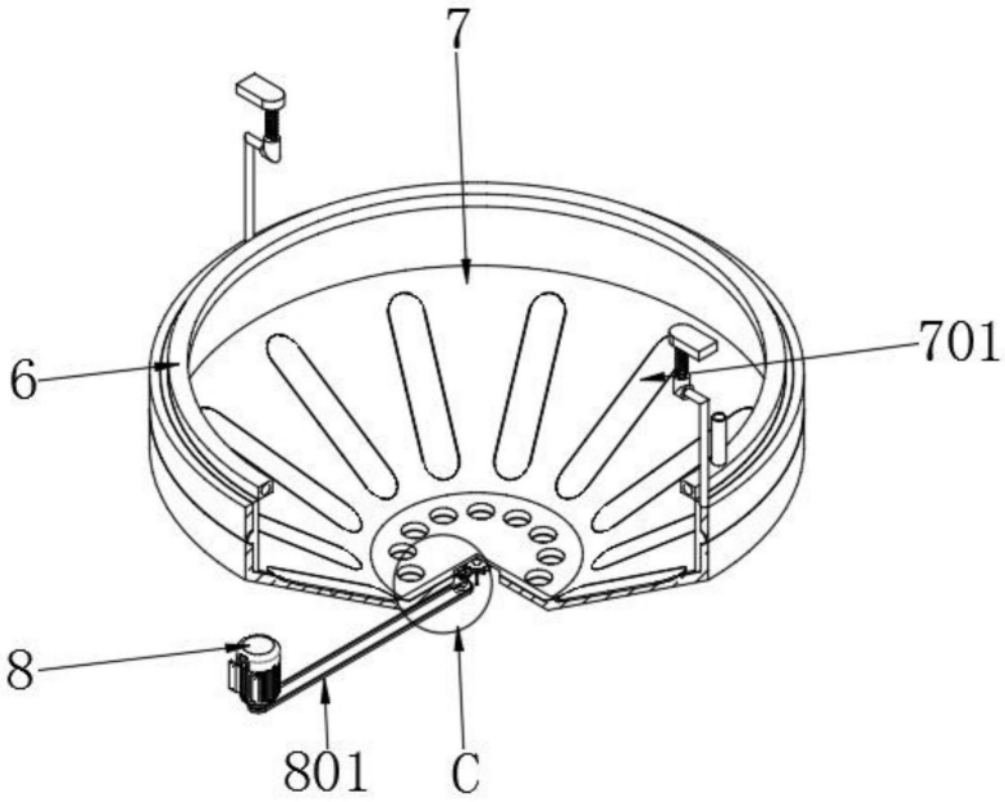


图8

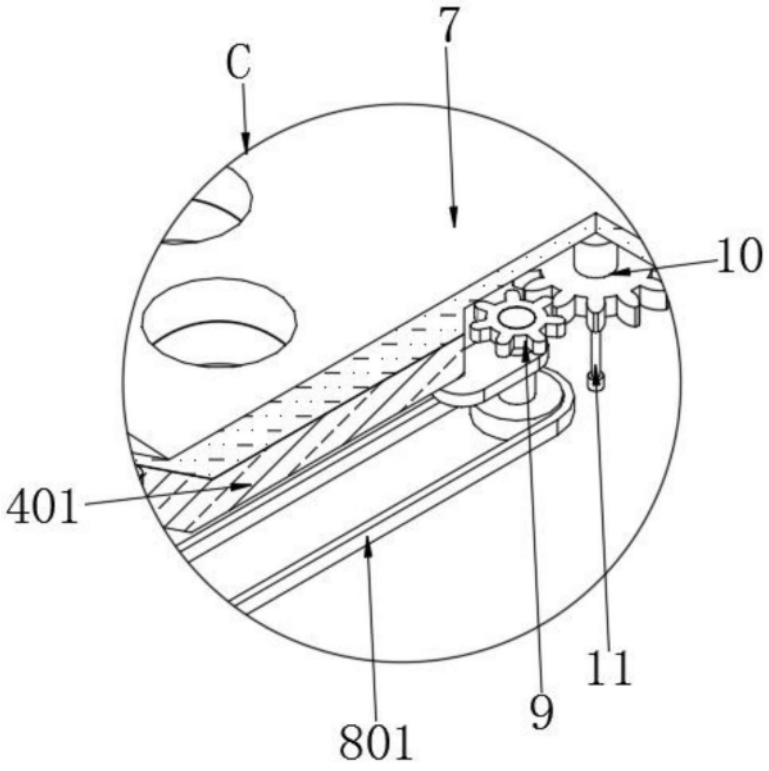


图9

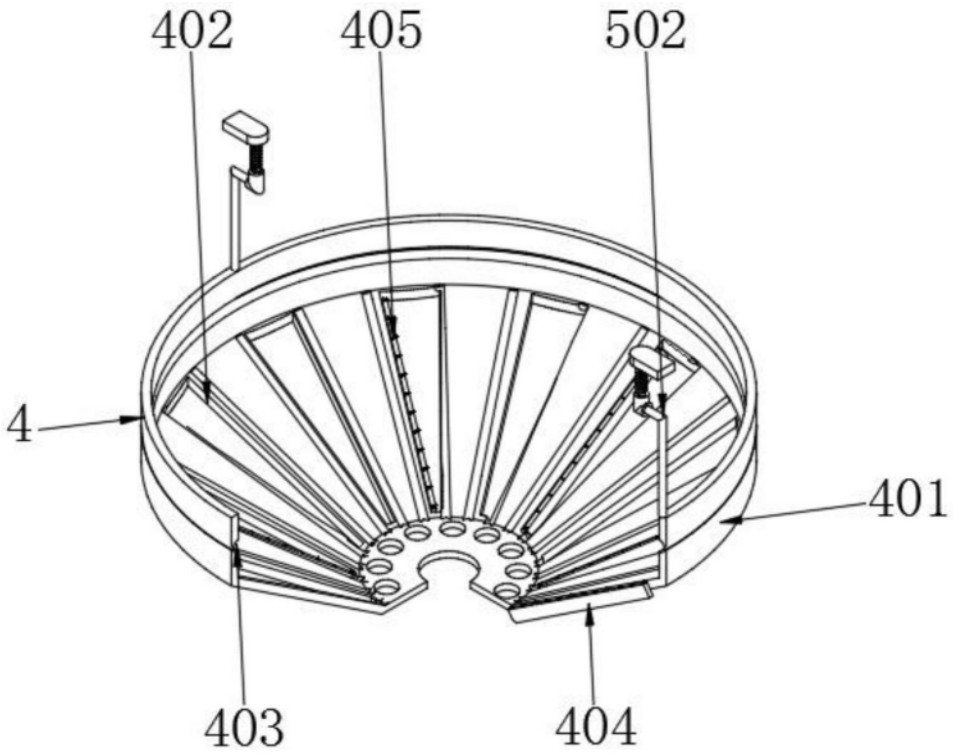


图10