



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 117550699 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202410038061.0

(22) 申请日 2024.01.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117550699 A

(43) 申请公布日 2024.02.13

(73) 专利权人 威海索通节能科技股份有限公司

地址 264200 山东省威海市经济技术开发区香港路67号-606-28

(72) 发明人 王志伟 张程

(74) 专利代理机构 威海惠和惠知识产权代理事务所(普通合伙) 37387

专利代理师 刘玉涵

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 103/36 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 218188805 U, 2023.01.03

KR 100536061 B1, 2005.12.12

CN 218047140 U, 2022.12.16

DE 10026458 A1, 2001.12.13

CN 106890484 A, 2017.06.27

CN 217578524 U, 2022.10.14

CN 116605970 A, 2023.08.18

CN 111729429 A, 2020.10.02

CN 117125781 A, 2023.11.28

CN 214327365 U, 2021.10.01

JP 2010234325 A, 2010.10.21

KR 101612221 B1, 2016.04.12

KR 20060003770 A, 2006.01.11

US 2005199555 A1, 2005.09.15

US 2023278903 A1, 2023.09.07

文青波;李彩亭;蔡志红;张巍;高宏亮.污泥基活性炭吸附空气中甲醛的研究.中国环境科学.2010,第30卷(第06期),全文.

李政剑;石宝友;苏宇;王东升.粉末活性炭粒径对水中菲吸附动力学的影响效应研究.环境科学学报.2013,第33卷(第01期),全文.

审查员 吴国庆

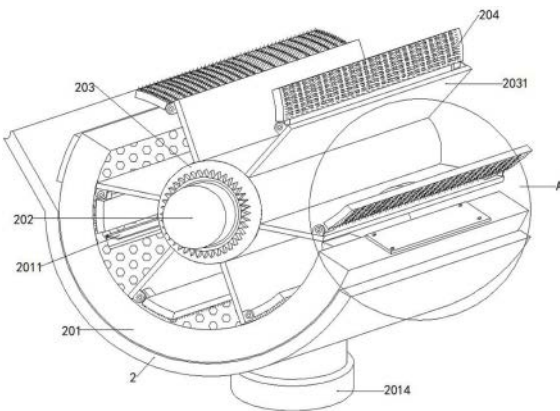
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于处理石油污水的设备与方法

(57) 摘要

本发明提供一种用于处理石油污水的设备与方法,包括处理箱,处理箱上方一侧嵌入设置有沉淀池,处理箱内部嵌入设置有集水腔,处理箱内部设置有可将絮凝剂和污水均匀混合并将固态污染物分离的污水处理机构。具有实现污水于絮凝剂等比混合的目的,使得污水与絮凝剂混合更加均匀,污水中的悬浮物凝结效果更好,当扫污板与活性炭槽分离时,扫污板在弹簧弹力的作用下复位,使得连接杆A和活塞复位,连接杆A推动扫污板复位呈倾斜状态,将粘附在扫污板上的污染物甩出,连接筒内部蓄积的气体从伸缩管喷出至导流腔内,后从集污腔处喷出,气体将集污腔内部的污染物喷出,避免污染物粘附在扫污板上。



1. 一种用于处理石油污水的设备, 其特征在于: 该处理石油污水的设备包括处理箱(1), 所述处理箱(1)上方一侧嵌入设置有沉淀池(101), 所述处理箱(1)内部嵌入设置有集水腔(103);

所述处理箱(1)内部设置有可将絮凝剂和污水均匀混合并将固态污染物分离的污水处理机构;

所述污水处理机构包括絮凝剂槽(102)、球阀(1021)、支撑板(2)、活性炭槽(201)、盖板(2014)、固定轴(202)、滚筒(203)、挡板(2031)和扫污板(204);

所述处理箱(1)上方另一侧嵌入安装有絮凝剂槽(102), 所述絮凝剂槽(102)出口处转动连接有球阀(1021), 且球阀(1021)一侧固定连接连接有连接轴, 且连接轴通过空心转盘与絮凝剂槽(102)转动连接并延伸至絮凝剂槽(102)外部一侧, 所述处理箱(1)内部固定安装有支撑板(2), 且支撑板(2)部分呈弧形设置, 所述支撑板(2)上方有活性炭槽(201), 且活性炭槽(201)呈与支撑板(2)契合的弧形设置, 且活性炭槽(201)上表面设置有若干漏孔A, 且活性炭槽(201)底部设置有柱形出口, 且活性炭槽(201)出口通过通槽延伸至支撑板(2)下方, 所述活性炭槽(201)出口处螺纹连接有盖板(2014), 且盖板(2014)底部表面设置有若干漏孔B, 且活性炭槽(201)一侧和背部均设置有活性炭填充口, 且活性炭槽(201)一侧和背部与活性炭填充口对应处通过固定螺栓安装有封闭板, 所述处理箱(1)内部与活性炭槽(201)对应处固定安装有固定轴(202), 所述固定轴(202)外部通过空心转盘密封转动连接有滚筒(203), 且滚筒(203)与球阀(1021)一侧的连接轴通过链条传动连接, 且滚筒(203)一端外部和连接轴外部均嵌套设置有与链条啮合的链轮, 所述滚筒(203)外部环绕固定安装有挡板(2031), 所述挡板(2031)一侧通过转轴转动连接有扫污板(204), 且扫污板(204)呈与活性炭槽(201)契合的弧形设置;

所述固定轴(202)内部通过空腔安装有微型抽气泵(2021), 且固定轴(202)表面设置有与空腔相通的通孔, 所述挡板(2031)内部嵌入设置有导气腔(2032), 且滚筒(203)表面设置有与导气腔(2032)相通的通口, 所述挡板(2031)一侧通过转轴转动连接有连接筒(2043), 且扫污板(204)通过弹簧与连接筒(2043)弹性连接, 且连接筒(2043)与导气腔(2032)通过伸缩管管道连接, 所述连接筒(2043)指向扫污板(204)一端通过开口嵌入滑动连接有连接杆A(2044), 且连接杆A(2044)外部嵌套设置有密封橡胶圈, 所述连接杆A(2044)处于连接筒(2043)内部一端固定安装有活塞(2045), 且连接杆A(2044)另一端通过转轴与扫污板(204)转动连接, 所述挡板(2031)一侧和扫污板(204)之间粘合有橡胶防护套(2033), 且挡板(2031)和扫污板(204)之间的所有结构被包裹于橡胶防护套(2033)内部;

所述扫污板(204)与活性炭槽(201)接触一侧嵌入设置有集污腔(2041), 且集污腔(2041)数量若干, 所述扫污板(204)内部嵌入设置有导流腔(2042), 且导流腔(2042)与集污腔(2041)管道连接, 且导流腔(2042)与连接筒(2043)通过伸缩管管道连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于处理石油污水的设备, 其特征在于: 所述挡板(2031)数量为六个, 且挡板(2031)两侧与处理箱(1)内壁接触区域粘合有密封橡胶垫, 且活性炭槽(201)两侧与处理箱(1)内壁接触区域粘合有密封橡胶垫, 且滚筒(203)两端与处理箱(1)内壁接触区域粘合有密封橡胶圈。

3. 根据权利要求1所述的一种用于处理石油污水的设备, 其特征在于: 所述支撑板(2)上方两侧分别嵌入设置有弧形滑轨A(205)和弧形滑轨B(206)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于处理石油污水的设备,其特征在于:所述活性炭槽(201)下方两侧分别固定安装有磁性滑块(2012)和导电块(2013),且磁性滑块(2012)滑动连接于弧形滑轨A(205)内部,且导电块(2013)滑动连接于弧形滑轨B(206)内部,所述弧形滑轨B(206)内部嵌入安装有导电片(2061),所述弧形滑轨B(206)内部一侧嵌入安装有微动开关(2062),且导电块(2013)面向微动开关(2062)一侧设置有橡胶凸块,所述弧形滑轨A(205)内部一侧嵌入安装有电磁铁块(2051)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于处理石油污水的设备,其特征在于:所述处理箱(1)外部一侧通过滑轨滑动连接有集污槽(104),且处理箱(1)与集污槽(104)对应一侧靠近活性炭槽(201)一侧处设置有排污口,且处理箱(1)一侧表面设置有检修口,所述处理箱(1)一侧与检修口对于处通过固定螺栓安装有密封板(1032)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于处理石油污水的设备,其特征在于:所述处理箱(1)内部与活性炭槽(201)出口对应处设置有导流槽(1031),所述导流槽(1031)内部固定安装有连接杆B(207),所述连接杆B(207)中心处嵌入安装有微型电机(2071),所述微型电机(2071)输出轴上安装有叶轮(2072),且导流槽(1031)出口处安装有单向阀,活性炭槽(201)上表面通过弹簧嵌入弹性连接有弹片(2011)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于处理石油污水的设备,其特征在于:所述沉淀池(101)出口一侧安装有过滤网(1011),所述沉淀池(101)出口处安装有插板阀门(1012)。

## 一种用于处理石油污水的设备与方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及石油污水处理技术领域,尤其涉及一种用于处理石油污水的设备与方法。

### 背景技术

[0002] 石油污水主要包括石油炼制废水和石油化工废水,石油炼制废水主要含有原油、成品油、润滑油及少量有机溶剂和催化剂等,主要来自装置中的凝缩水、油气冷凝水、油品抽气水洗水、设备洗涤水等,这种废水具有排水量大、组分复杂、有机物特别是烃类及其衍生物含量高、含有多种重金属等特点。

[0003] 在对石油污水处理时,可通过絮凝剂对污水中的悬浮物进行凝结呈大颗粒絮凝体,加速对污水中的悬浮物的沉淀,在对凝结的大颗粒絮凝体与水分离时,絮凝体容易粘附在分离结构上,影响分离固态絮凝体的效率,且絮凝剂与污水的配比不够均匀,影响污水中的悬浮物凝结效果。

[0004] 基于上述描述,以及结合现有技术中的设备发现,因此本设计针对于上述问题,设计出一款结构合理的,及功能性好的处理石油污水的设备,以提高实用性。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于处理石油污水的设备与方法,以解决在对凝结的大颗粒絮凝体与水分离时,絮凝体容易粘附在分离结构上,影响分离固态絮凝体的效率,且絮凝剂与污水的配比不够均匀,影响污水中的悬浮物凝结效果的问题。

[0006] 本发明处理石油污水的设备的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:一种用于处理石油污水的设备,该处理石油污水的设备包括处理箱,所述处理箱上方一侧嵌入设置有沉淀池,所述处理箱内部嵌入设置有集水腔;

[0007] 所述处理箱内部设置有可将絮凝剂和污水均匀混合并将固态污染物分离的污水处理机构;

[0008] 进一步的,所述沉淀池出口一侧安装有过滤网,所述沉淀池出口处安装有插板阀门,所述污水处理机构包括絮凝剂槽、球阀、支撑板、活性炭槽、盖板、固定轴、滚筒、挡板和扫污板,所述处理箱上方另一侧嵌入安装有絮凝剂槽,所述絮凝剂槽出口处转动连接有球阀,且球阀一侧固定连接有连接轴,且连接轴通过空心转盘与絮凝剂槽转动连接并延伸至絮凝剂槽外部一侧,所述处理箱内部固定安装有支撑板,且支撑板部分呈弧形设置,所述支撑板上方有活性炭槽,且活性炭槽呈与支撑板契合的弧形设置,且活性炭槽上表面设置有若干漏孔A,且活性炭槽底部设置有柱形出口,且活性炭槽出口通过通槽延伸至支撑板下方,所述活性炭槽出口处螺纹连接有盖板,且盖板底部表面设置有若干漏孔B,且活性炭槽一侧和背部均设置有活性炭填充口,且活性炭槽一侧和背部与活性炭填充口对应处通过固定螺栓安装有封闭板,所述处理箱内部与活性炭槽对应处固定安装有固定轴,所述固定轴外部通过空心转盘密封转动连接有滚筒,且滚筒与球阀一侧的连接轴通过链条传动连接,

且滚筒一端外部和连接轴外部均嵌套设置有与链条啮合的链轮,所述滚筒外部环绕固定安装有挡板,所述挡板一侧通过转轴转动连接有扫污板,且扫污板呈与活性炭槽契合的弧形设置,所述挡板数量为六个,且挡板两侧与处理箱内壁接触区域粘合有密封橡胶垫,且活性炭槽两侧与处理箱内壁接触区域粘合有密封橡胶垫,且滚筒两端与处理箱内壁接触区域粘合有密封橡胶圈。

[0009] 进一步的,所述固定轴内部通过空腔安装有微型抽气泵,且固定轴表面设置有与空腔相通的通孔,所述挡板内部嵌入设置有导气腔,且滚筒表面设置有与导气腔相通的通口,所述挡板一侧通过转轴转动连接有连接筒,且扫污板通过弹簧与连接筒弹性连接,且连接筒与导气腔通过伸缩管管道连接,所述连接筒指向扫污板一端通过开口嵌入滑动连接有连接杆A,且连接杆A外部嵌套设置有密封橡胶圈,所述连接杆A处于连接筒内部一端固定安装有活塞,且连接杆A另一端通过转轴与扫污板转动连接,所述挡板一侧和扫污板之间粘合有橡胶防护套,且挡板和扫污板之间的所有结构被包裹于橡胶防护套内部,所述扫污板与活性炭槽接触一侧嵌入设置有集污腔,且集污腔数量若干,所述扫污板内部嵌入设置有导流腔,且导流腔与集污腔管道连接,且导流腔与连接筒通过伸缩管管道连接。

[0010] 进一步的,所述支撑板上方两侧分别嵌入设置有弧形滑轨A和弧形滑轨B,所述活性炭槽下方两侧分别固定安装有磁性滑块和导电块,且磁性滑块滑动连接于弧形滑轨A内部,且导电块滑动连接于弧形滑轨B内部,所述弧形滑轨B内部嵌入安装有导电片,所述弧形滑轨B内部一侧嵌入安装有微动开关,且导电块面向微动开关一侧设置有橡胶凸块,所述弧形滑轨A内部一侧嵌入安装有电磁铁块,所述处理箱内部与活性炭槽出口对应处设置有导流槽,所述导流槽内部固定安装有连接杆B,所述连接杆B中心处嵌入安装有微型电机,所述微型电机输出轴上安装有叶轮,且导流槽出口处安装有单向阀,所述活性炭槽上表面通过弹簧嵌入弹性连接有弹片。

[0011] 进一步的,所述处理箱外部一侧通过滑轨滑动连接有集污槽,且处理箱与集污槽对应一侧靠近活性炭槽一侧处设置有排污口,且处理箱一侧表面设置有检修口,所述处理箱一侧与检修口对于处通过固定螺栓安装有密封板。

[0012] 一种用于处理石油污水的方法,该方法包括以下步骤:

[0013] S1:将污水总汇后,对于大颗粒固态杂质进行筛除;

[0014] S2:将污水与导入至滚筒外部的挡板之间,使污水与絮凝剂混合,絮凝剂将污水中的悬浮物聚集成絮凝体;

[0015] S3:活性炭槽对污水与絮凝体进行过滤分离;

[0016] S4:扫污板将活性炭槽上方的絮凝体扫除清理。

[0017] 与现有结构相较之下,本发明具有如下有益效果:

[0018] 1.通过设有污水处理机构,当两个挡板形成的腔体内盛接足够的污水后,污水的重量压动挡板旋转,使得顺次的另外两个挡板形成的腔体对应于沉淀池出口处,污水继续流入至另外一个由两个挡板形成的腔体内,使得每个由两个挡板形成的腔体内的污水等量,当由两个挡板形成的腔体正对于絮凝剂槽出口处时,球阀正好呈打开状态,絮凝剂槽内部的絮凝剂流入至由两个挡板形成的腔体内,使得流入至每个由两个挡板形成的腔体内部的絮凝剂等量,进而实现污水与絮凝剂等比混合的目的,使得污水与絮凝剂混合更加均匀,污水中的悬浮物凝结效果更好;

[0019] 2.通过微型抽气泵,将连接筒和导气腔内部的空气抽除,使得导气腔内部和连接筒内部呈负压状态,抽动活塞移动,使得连接筒内活塞与连接筒开口一侧之间蓄积气体,连接杆A随着活塞向连接筒内部收缩,拉动扫污板旋转,使得扫污板顺利从活性炭槽上表面扫过,将活性炭槽上方的大颗粒絮凝体扫至活性炭槽一侧,当扫污板与活性炭槽分离时,扫污板在弹簧弹力的作用下复位,使得连接杆A和活塞复位,连接杆A推动扫污板复位呈倾斜状态,将粘附在扫污板上的污染物甩出,连接筒内部蓄积的气体从伸缩管喷出至导流腔内,后从集污腔处喷出,气体将集污腔内部的污染物喷出,避免污染物粘附在扫污板上;

[0020] 3.扫污板与弹片接触时,扫污板推动弹片移动,进而使得活性炭槽沿着弧形滑轨A和弧形滑轨B旋转,当磁性滑块和导电块分别滑动至弧形滑轨A一侧和弧形滑轨B一侧时,导电块一侧的橡胶凸块碰撞在微动开关,微动开关接通电磁铁块电源,电磁铁块产生与磁性滑块磁性相同的磁力,推动磁性滑块复位,进而使得导电块和活性炭槽复位,如此往复,使得活性炭槽不断沿着弧形滑轨A和弧形滑轨B往复晃动,提高了污水穿过活性炭槽的效率,当导电块与导电片接触时,使得微型电机电路接通,微型电机带动叶轮旋转,使得导流槽内部产生负压,进一步加速了污水穿过活性炭槽的效率。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明整体立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明支撑板和活性炭槽局部立体结构示意图;

[0023] 图3为本发明图2的A处放大结构示意图;

[0024] 图4为本发明叶轮局部立体结构示意图;

[0025] 图5为本发明整体侧剖面结构示意图;

[0026] 图6为本发明图5的B处放大结构示意图;

[0027] 图7为本发明支撑板和活性炭槽部分放大结构示意图;

[0028] 图8为本发明图7的C处放大结构示意图;

[0029] 图9为本发明球阀局部立体结构示意图。

[0030] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0031] 1、处理箱;101、沉淀池;1011、过滤网;1012、插板阀门;102、絮凝剂槽;1021、球阀;103、集水腔;1031、导流槽;1032、密封板;104、集污槽;2、支撑板;201、活性炭槽;2011、弹片;2012、磁性滑块;2013、导电块;2014、盖板;202、固定轴;2021、微型抽气泵;203、滚筒;2031、挡板;2032、导气腔;2033、橡胶防护套;204、扫污板;2041、集污腔;2042、导流腔;2043、连接筒;2044、连接杆A;2045、活塞;205、弧形滑轨A;2051、电磁铁块;206、弧形滑轨B;2061、导电片;2062、微动开关;207、连接杆B;2071、微型电机;2072、叶轮。

## 具体实施方式

[0032] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或

暗示相对重要性。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 如附图1至附图9所示:

[0035] 本发明提供一种用于处理石油污水的设备,该处理石油污水的设备包括处理箱1,处理箱1上方一侧嵌入设置有沉淀池101,处理箱1内部嵌入设置有集水腔103;

[0036] 处理箱1内部设置有可将絮凝剂和污水均匀混合并将固态污染物分离的污水处理机构。

[0037] 其中,沉淀池101出口一侧安装有过滤网1011,沉淀池101出口处安装有插板阀门1012,污水处理机构包括絮凝剂槽102、球阀1021、支撑板2、活性炭槽201、盖板2014、固定轴202、滚筒203、挡板2031和扫污板204,处理箱1上方另一侧嵌入安装有絮凝剂槽102,絮凝剂槽102出口处转动连接有球阀1021,且球阀1021一侧固定连接有连接轴,且连接轴通过空心转盘与絮凝剂槽102转动连接并延伸至絮凝剂槽102外部一侧,处理箱1内部固定安装有支撑板2,且支撑板2部分呈弧形设置,支撑板2上方有活性炭槽201,且活性炭槽201呈与支撑板2契合的弧形设置,且活性炭槽201上表面设置有若干漏孔A,且活性炭槽201底部设置有柱形出口,且活性炭槽201出口通过通槽延伸至支撑板2下方,活性炭槽201出口处螺纹连接有盖板2014,且盖板2014底部表面设置有若干漏孔B,且活性炭槽201一侧和背部均设置有活性炭填充口,且活性炭槽201一侧和背部与活性炭填充口对应处通过固定螺栓安装有封闭板,处理箱1内部与活性炭槽201对应处固定安装有固定轴202,固定轴202外部通过空心转盘密封转动连接有滚筒203,且滚筒203与球阀1021一侧的连接轴通过链条传动连接,且滚筒203一端外部和连接轴外部均嵌套设置有与链条啮合的链轮,滚筒203外部环绕固定安装有挡板2031,挡板2031一侧通过转轴转动连接有扫污板204,且扫污板204呈与活性炭槽201契合的弧形设置,挡板2031数量为六个,且挡板2031两侧与处理箱1内壁接触区域粘合有密封橡胶垫,且活性炭槽201两侧与处理箱1内壁接触区域粘合有密封橡胶垫,且滚筒203两端与处理箱1内壁接触区域粘合有密封橡胶圈;

[0038] 石油污水收集于沉淀池101内部,静置沉淀一段时间后,工作人员抽出插板阀门1012,沉淀池101内部的石油污水从沉淀池101出口处流出,过滤网1011将污水中的固态杂质拦截,石油污水流入至活性炭槽201上方的两个挡板2031之间,当两个挡板2031形成的腔体内盛接足够的污水后,污水的重量压动挡板2031旋转,使得顺次的另外两个挡板2031形成的腔体对应于沉淀池101出口处,污水继续流入至另外一个由两个挡板2031形成的腔体内,如此往复,使得每个由两个挡板2031形成的腔体内的污水等量,滚筒203不断旋转,带动球阀1021同时转动,当由两个挡板2031形成的腔体正对于絮凝剂槽102出口处时,球阀1021正好呈打开状态,絮凝剂槽102内部的絮凝剂流入至由两个挡板2031形成的腔体内,如此往复,使得流入至每个由两个挡板2031形成的腔体内部的絮凝剂等量,进而实现污水于絮凝剂等比混合的目的,使得污水与絮凝剂混合更加均匀,絮凝剂将污水中的悬浮污染物凝结呈大颗粒絮凝体,污水透过活性炭槽201上表面的漏孔A进入至活性炭槽201内部,经过活性炭槽201内部的活性炭过滤后从盖板2014表面的漏孔B流出,大颗粒的絮凝体被扫污板204

从活性炭槽201一侧扫出。

[0039] 其中,固定轴202内部通过空腔安装有微型抽气泵2021,且固定轴202表面设置有与空腔相通的通孔,挡板2031内部嵌入设置有导气腔2032,且滚筒203表面设置有与导气腔2032相通的通口,挡板2031一侧通过转轴转动连接有连接筒2043,且扫污板204通过弹簧与连接筒2043弹性连接,且连接筒2043与导气腔2032通过伸缩管管道连接,连接筒2043指向扫污板204一端通过开口嵌入滑动连接有连接杆A2044,且连接杆A2044外部嵌套设置有密封橡胶圈,连接杆A2044处于连接筒2043内部一端固定安装有活塞2045,且连接杆A2044另一端通过转轴与扫污板204转动连接,挡板2031一侧和扫污板204之间粘合有橡胶防护套2033,且挡板2031和扫污板204之间的所有结构被包裹于橡胶防护套2033内部;

[0040] 微型抽气泵2021持续工作,当滚筒203表面的通口正好与固定轴202表面的通孔对应时,微型抽气泵2021将连接筒2043和导气腔2032内部的空气抽除,使得导气腔2032内部和连接筒2043内部呈负压状态,抽动活塞2045移动,使得连接筒2043内活塞2045与连接筒2043开口一侧之间蓄积气体,连接杆A2044随着活塞2045向连接筒2043内部收缩,拉动扫污板204旋转,使得扫污板204顺利从活性炭槽201上表面扫过,将活性炭槽201上方的大颗粒絮凝体扫至活性炭槽201一侧,当扫污板204与活性炭槽201分离时,扫污板204在弹簧弹力的作用下复位,使得连接杆A2044和活塞2045复位,连接杆A2044推动扫污板204复位呈倾斜状态,橡胶防护套2033对弹簧、连接筒2043和连接杆A2044等结构进行保护,避免污染物粘附。

[0041] 其中,扫污板204与活性炭槽201接触一侧嵌入设置有集污腔2041,且集污腔2041数量若干,扫污板204内部嵌入设置有导流腔2042,且导流腔2042与集污腔2041管道连接,且导流腔2042与连接筒2043通过伸缩管管道连接;

[0042] 连接筒2043内部蓄积的气体从伸缩管喷出至导流腔2042内,后从集污腔2041处喷出,气体将集污腔2041内部的污染物喷出,如此往复,集污腔2041增加了扫污板204与絮凝体的接触面积,对絮凝体的清理效果更好。

[0043] 其中,活性炭槽201上表面通过弹簧嵌入弹性连接有弹片2011,支撑板2上方两侧分别嵌入设置有弧形滑轨A205和弧形滑轨B206,活性炭槽201下方两侧分别固定安装有磁性滑块2012和导电块2013,且磁性滑块2012滑动连接于弧形滑轨A205内部,且导电块2013滑动连接于弧形滑轨B206内部,弧形滑轨B206内部嵌入安装有导电片2061,弧形滑轨B206内部一侧嵌入安装有微动开关2062,且导电块2013面向微动开关2062一侧设置有橡胶凸块,弧形滑轨A205内部一侧嵌入安装有电磁铁块2051;

[0044] 扫污板204与弹片2011接触时,扫污板204推动弹片2011移动,进而使得活性炭槽201沿着弧形滑轨A205和弧形滑轨B206旋转,当磁性滑块2012和导电块2013分别滑动至弧形滑轨A205一侧和弧形滑轨B206一侧时,导电块2013一侧的橡胶凸块碰撞在微动开关2062,微动开关2062接通电磁铁块2051电源,电磁铁块2051产生与磁性滑块2012磁性相同的磁力,推动磁性滑块2012复位,进而使得导电块2013和活性炭槽201复位,如此往复,使得活性炭槽201不断沿着弧形滑轨A205和弧形滑轨B206往复晃动,提高了污水穿过活性炭槽201的效率。

[0045] 其中,处理箱1外部一侧通过滑轨滑动连接有集污槽104,且处理箱1与集污槽104对应一侧靠近活性炭槽201一侧处设置有排污口,且处理箱1一侧表面设置有检修口,处理



箱1一侧与检修口对于处通过固定螺栓安装有密封板1032;

[0046] 扫污板204将活性炭槽201上方的大颗粒絮凝体扫至活性炭槽201一侧后,絮凝体从排污口处掉落至集污槽104内,工作人员打开密封板1032,拧除盖板2014,将活性炭槽201内部的活性炭排出,之后卸除活性炭填充口处的封闭板,向活性炭槽201内部填充新的活性炭,实现对活性炭更换的目的。

[0047] 其中,处理箱1内部与活性炭槽201出口对应处设置有导流槽1031,导流槽1031内部固定安装有连接杆B207,连接杆B207中心处嵌入安装有微型电机2071,微型电机2071输出轴上安装有叶轮2072,且导流槽1031出口处安装有单向阀;

[0048] 当导电块2013与导电片2061接触时,使得微型电机2071电路接通,微型电机2071带动叶轮2072旋转,使得导流槽1031内部产生负压,进一步加速了污水穿过活性炭槽201的效率。

[0049] 其中,导电块2013和微型抽气泵2021均通过开关面板与外接电源电性连接,电磁铁块2051通过微动开关2062与外接电源电性连接,导电片2061与微型电机2071通过导线串联。

[0050] 一种用于处理石油污水的方法,该方法包括以下步骤:

[0051] S1:将污水总汇后,对于大颗粒固态杂质进行筛除;

[0052] S2:将污水与导入至滚筒203外部的挡板2031之间,使污水与絮凝剂混合,絮凝剂将污水中的悬浮物聚集成絮凝体;

[0053] S3:活性炭槽201对污水与絮凝体进行过滤分离;

[0054] S4:扫污板204将活性炭槽201上方的絮凝体扫除清理。

[0055] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0056] 本发明中,首先工作人员抽出插板阀门1012,沉淀池101内部的石油污水从沉淀池101出口处流出,过滤网1011将污水中的固态杂质拦截,接着石油污水流入至活性炭槽201上方的两个挡板2031之间,当两个挡板2031形成的腔体内盛接足够的污水后,污水的重量压动挡板2031旋转,使得顺次的另外两个挡板2031形成的腔体对应于沉淀池101出口处,污水继续流入至另外一个由两个挡板2031形成的腔体内,如此往复,使得每个由两个挡板2031形成的腔体内的污水等量,滚筒203随着挡板2031旋转,微型抽气泵2021持续工作,当滚筒203表面的通口正好与固定轴202表面的通孔对应时,微型抽气泵2021将连接筒2043和导气腔2032内部的空气抽除,使得导气腔2032内部和连接筒2043内部呈负压状态,抽动活塞2045移动,使得连接筒2043内活塞2045与连接筒2043开口一侧之间蓄积气体,连接杆A2044随着活塞2045向连接筒2043内部收缩,拉动扫污板204旋转,使得扫污板204顺利从活性炭槽201上表面扫过,滚筒203带动球阀1021同时转动,当由两个挡板2031形成的腔体正对于絮凝剂槽102出口处时,球阀1021正好呈打开状态,絮凝剂槽102内部的絮凝剂流入至由两个挡板2031形成的腔体内,如此往复,使得流入至每个由两个挡板2031形成的腔体内的絮凝剂等量,进而实现污水于絮凝剂等比混合的目的,使得污水与絮凝剂混合更加均匀,絮凝剂将污水中的悬浮污染物凝结成大颗粒絮凝体,污水透过活性炭槽201上表面的漏孔A进入至活性炭槽201内部,经过活性炭槽201内部的活性炭过滤后从盖板2014表面的漏孔B流出,然后扫污板204将活性炭槽201上方的大颗粒絮凝体扫至活性炭槽201一侧,之后絮凝体从排污口处掉落至集污槽104内,当扫污板204与活性炭槽201分离时,扫污板204在

弹簧弹力的作用下复位,使得连接杆A2044和活塞2045复位,连接杆A2044推动扫污板204复位呈倾斜状态,连接筒2043内部蓄积的气体从伸缩管喷出至导流腔2042内,后从集污腔2041处喷出,气体将集污腔2041内部的污染物喷出,对粘附在集污腔2041内部的污染物进行清理,集污腔2041增加了扫污板204与絮凝体的接触面积,对絮凝体的清理效果更好,扫污板204与弹片2011接触时,扫污板204推动弹片2011移动,进而使得活性炭槽201沿着弧形滑轨A205和弧形滑轨B206旋转,当磁性滑块2012和导电块2013分别滑动至弧形滑轨A205一侧和弧形滑轨B206一侧时,导电块2013一侧的橡胶凸块碰撞在微动开关2062,微动开关2062接通电磁铁块2051电源,电磁铁块2051产生与磁性滑块2012磁性相同的磁力,推动磁性滑块2012复位,进而使得导电块2013和活性炭槽201复位,如此往复,使得活性炭槽201不断沿着弧形滑轨A205和弧形滑轨B206往复晃动,提高了污水穿过活性炭槽201的效率,当导电块2013与导电片2061接触时,使得微型电机2071电路接通,微型电机2071带动叶轮2072旋转,使得导流槽1031内部产生负压,进一步加速了污水穿过活性炭槽201的效率,最后工作人员打开密封板1032,拧除盖板2014,将活性炭槽201内部的活性炭排出,之后卸除活性炭填充口处的封闭板,向活性炭槽201内部填充新的活性炭,实现对活性炭更换的目的。

[0057] 综上所述,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

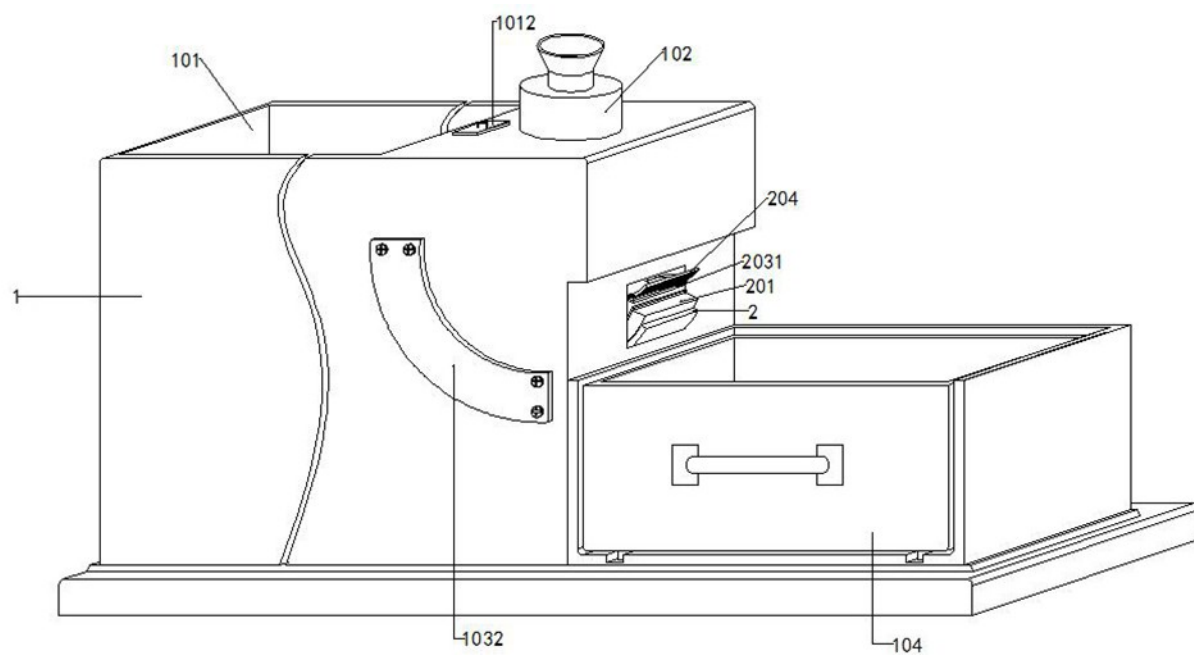


图 1

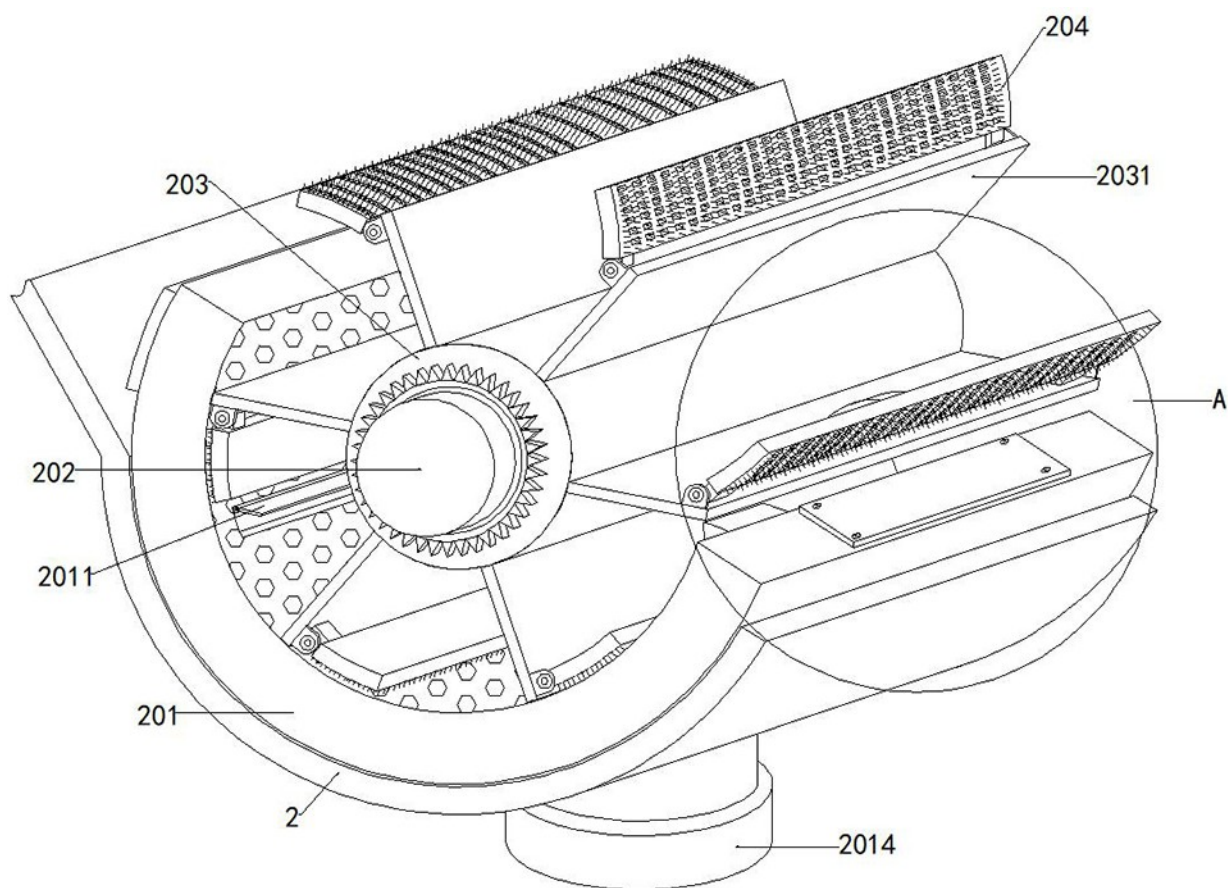


图 2

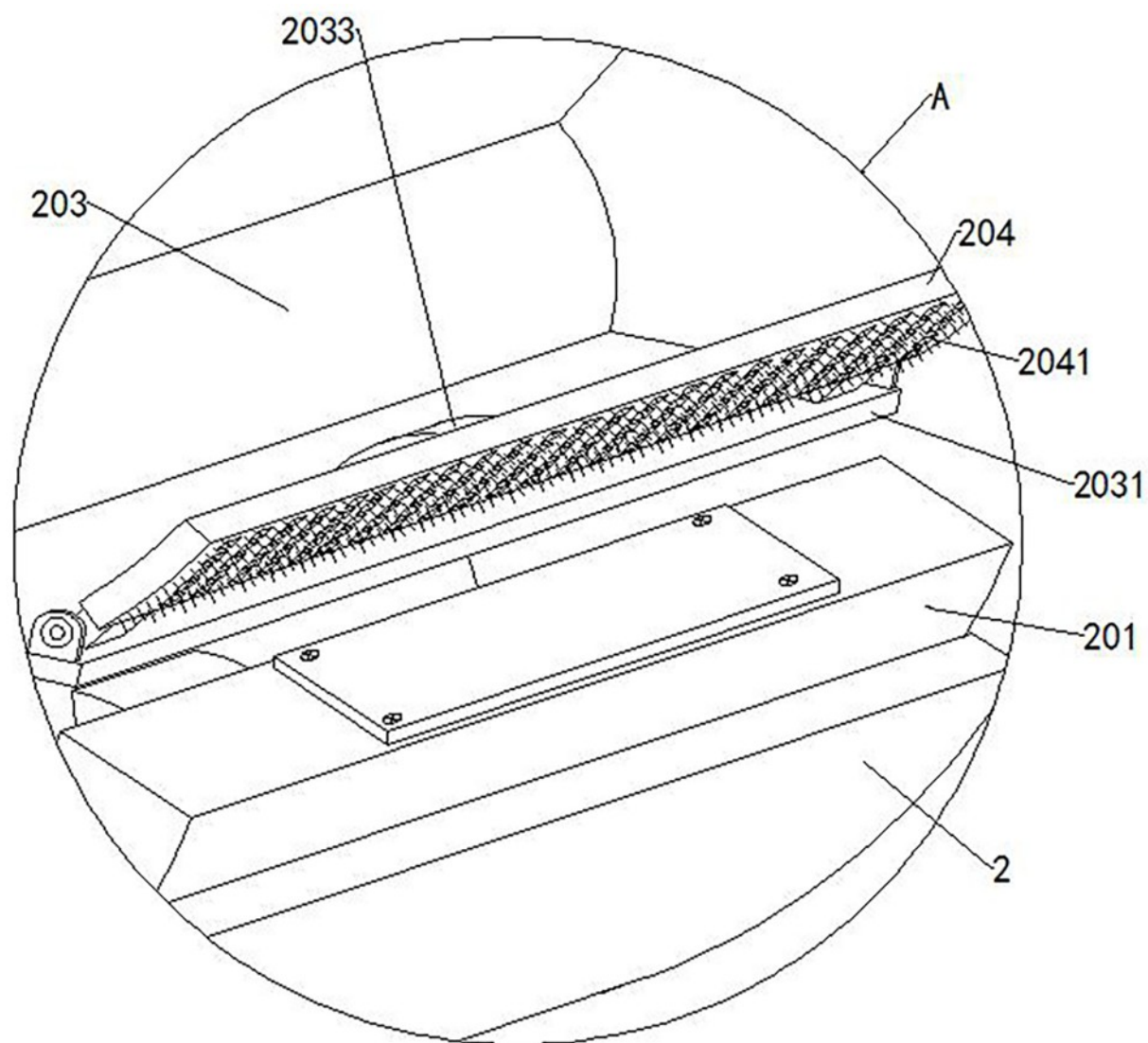


图 3

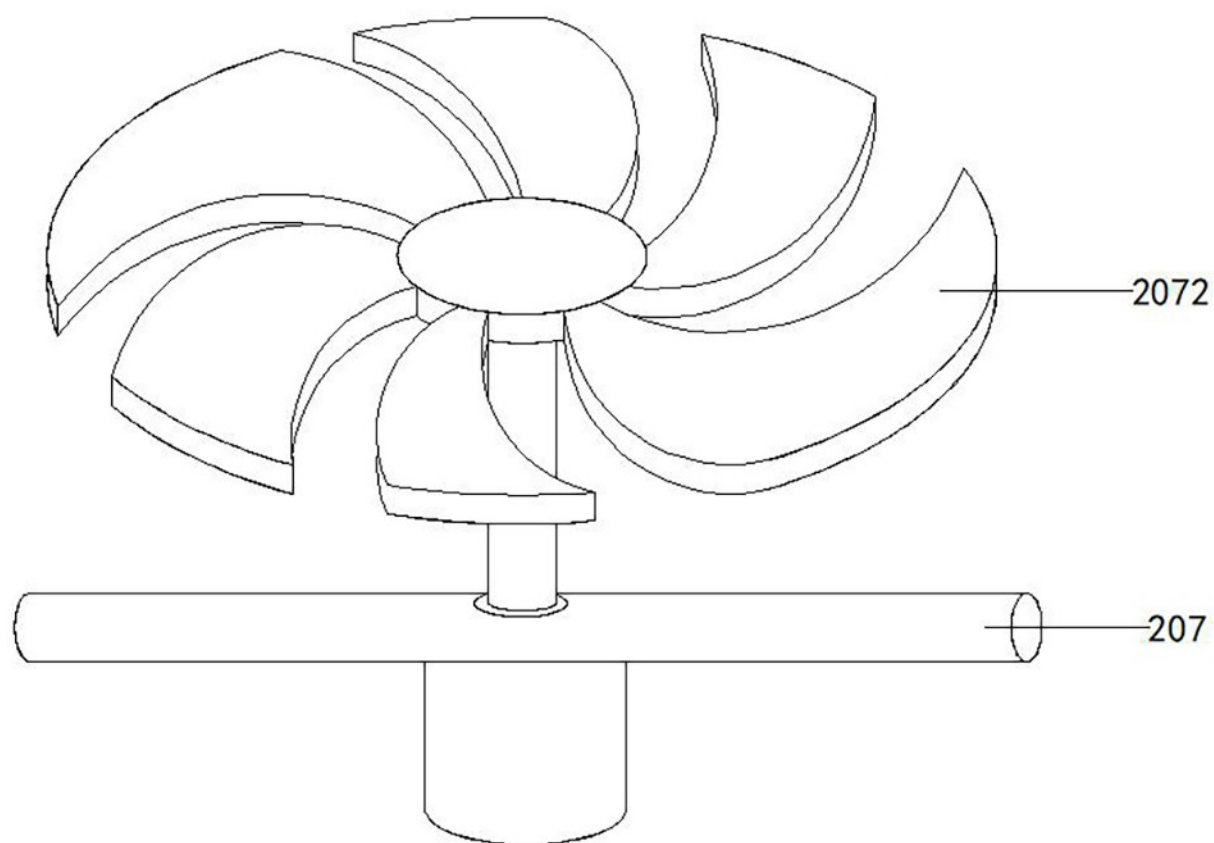


图 4

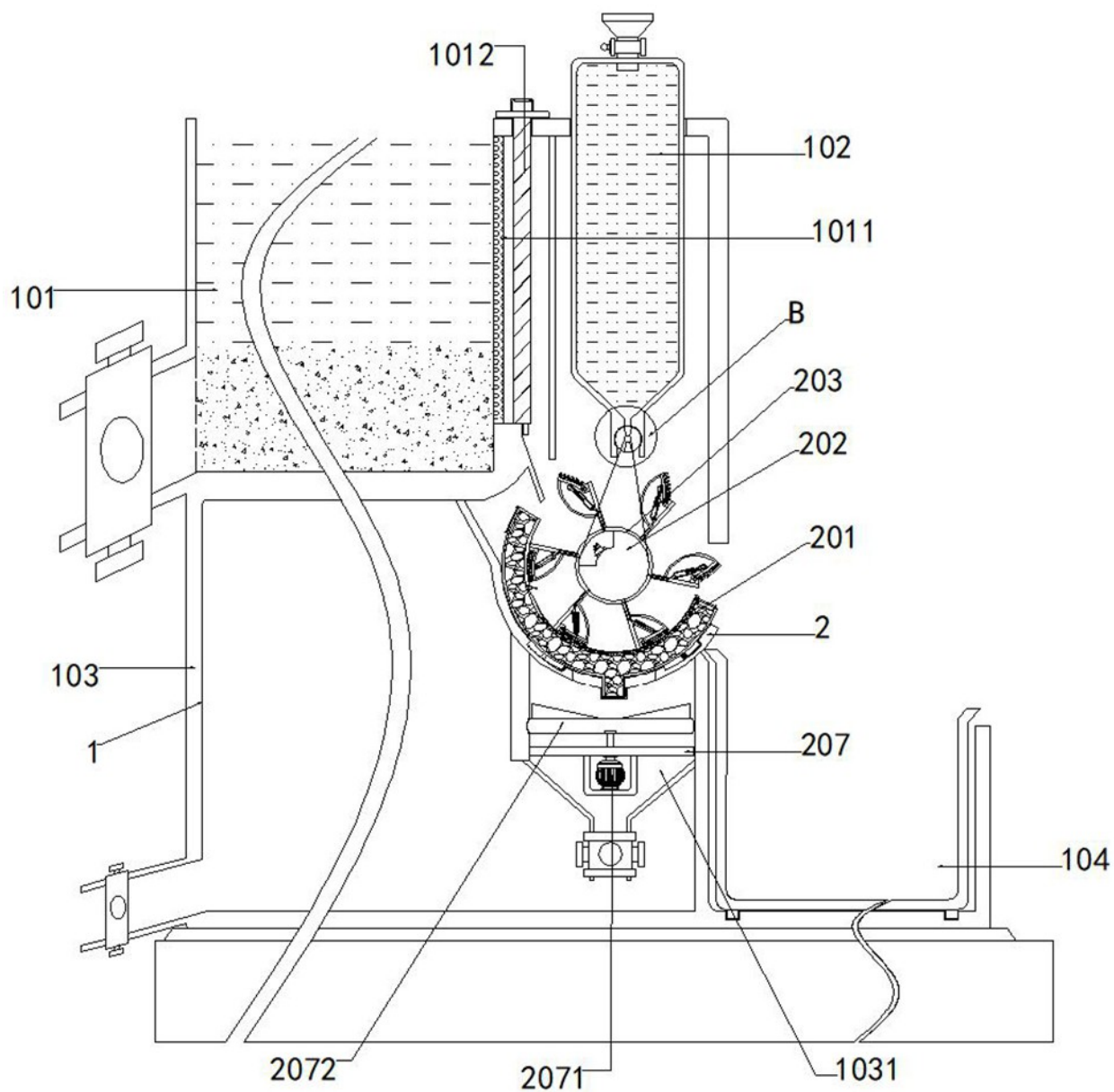


图 5

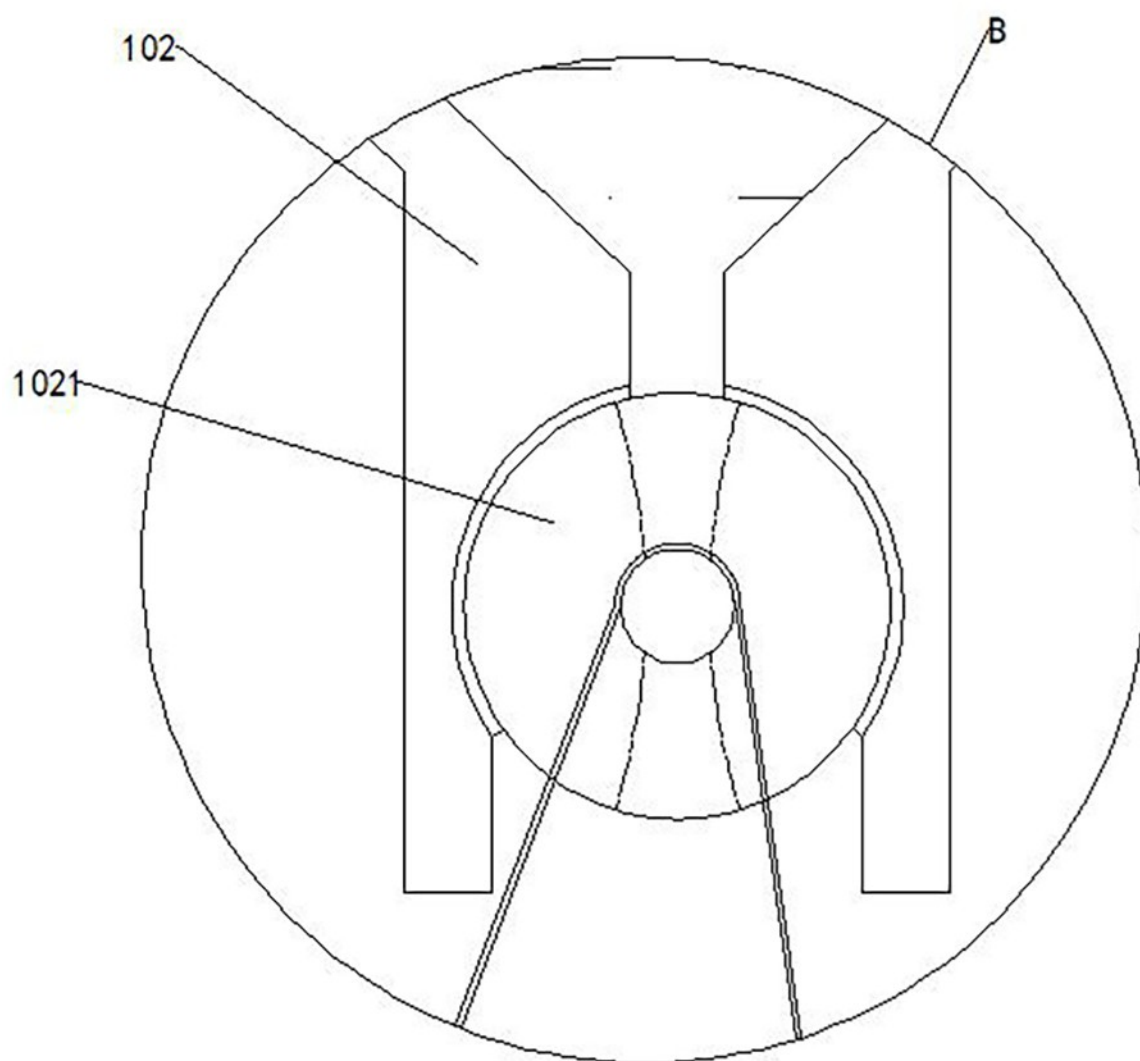


图 6



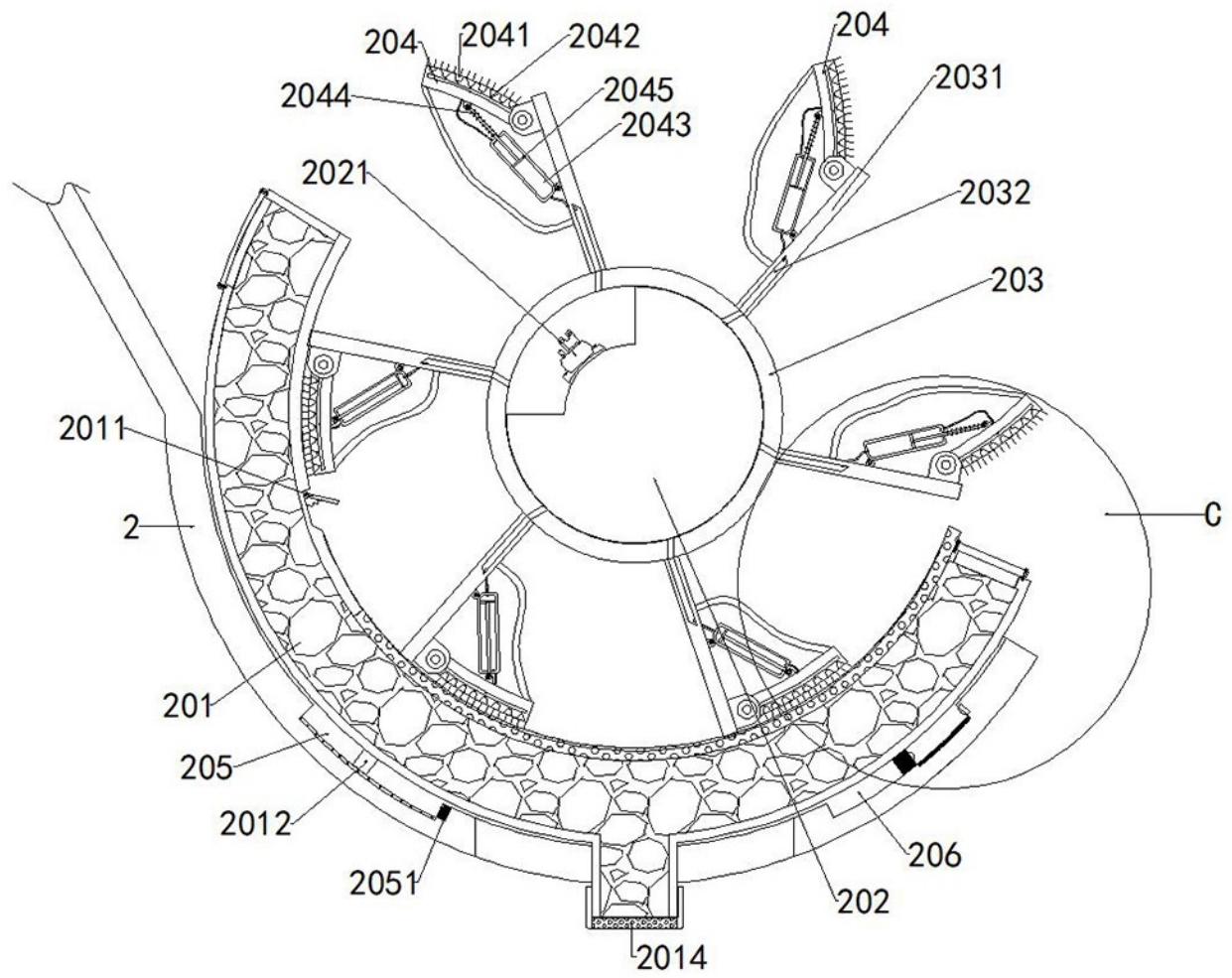


图 7



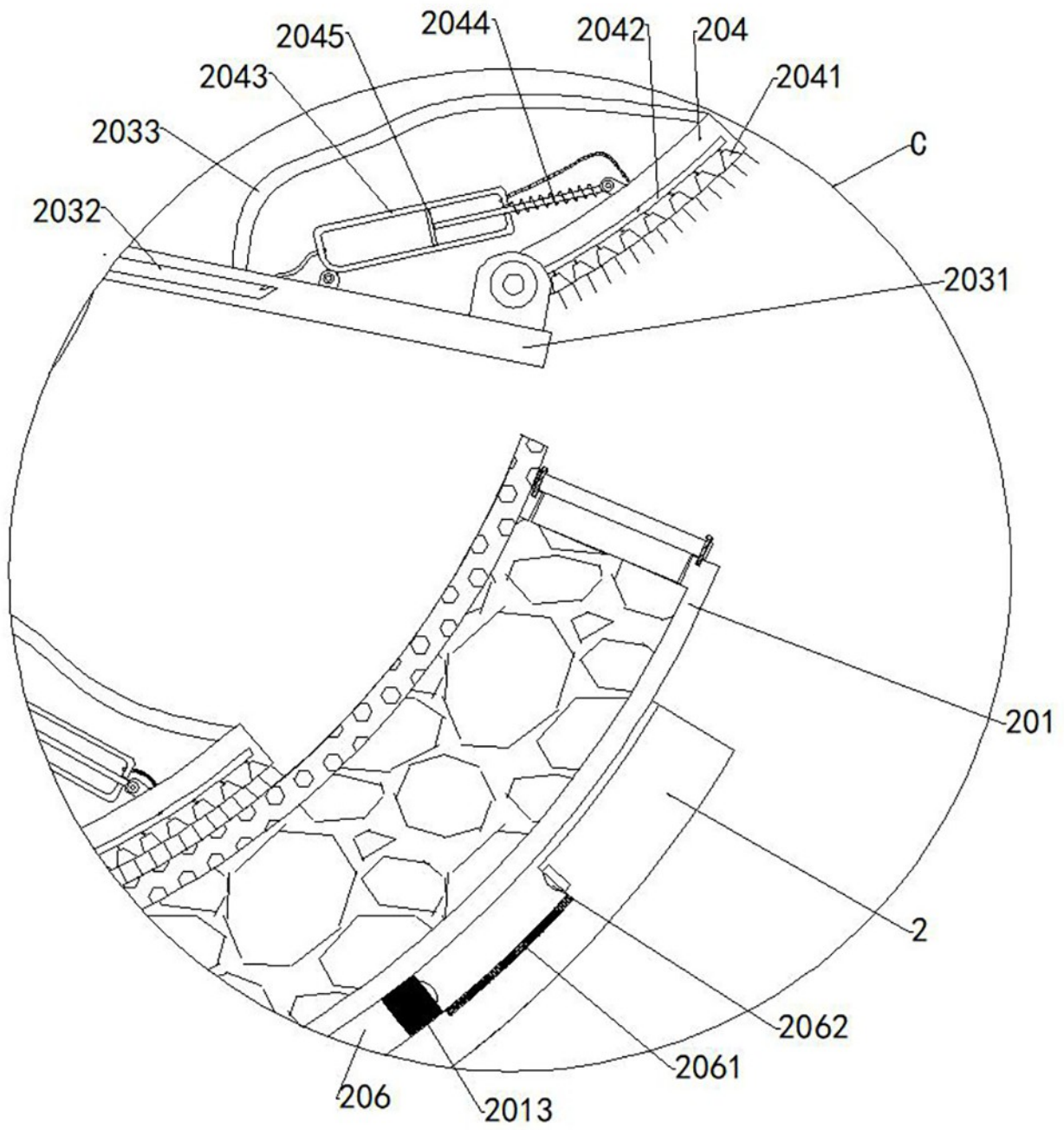


图 8

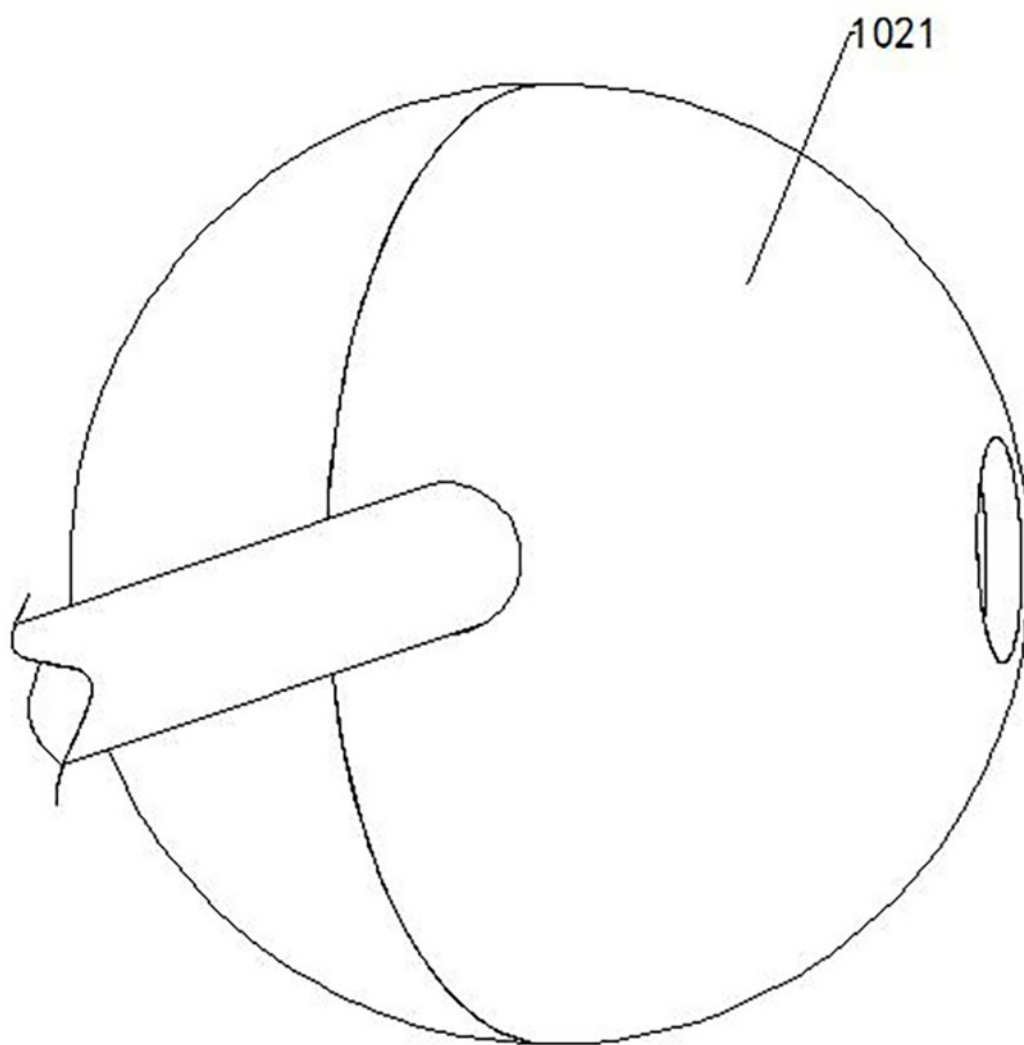


图 9