(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219314650 U
(45)授权公告日 2023.07.07

(21)申请号 202320371381.9

(22)申请日 2023.03.02

(73)专利权人 扬州新亚环境工程有限公司
地址 225200 江苏省扬州市江都区小纪镇工业园区

(72)发明人 仇国锋 严善友 严金刚 仇磊

(74)专利代理机构 北京文苑专利代理有限公司 11516
专利代理师 朱青

(51)Int.Cl.
C02F 1/40(2023.01)
C02F 1/02(2023.01)
B01D 29/96(2006.01)

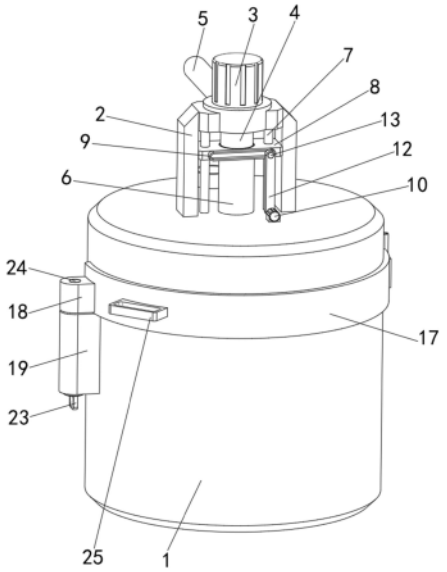
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种污水处理用油水分离装置

(57)摘要

本实用新型属于油水分离设备技术领域，且公开了一种污水处理用油水分离装置，包括分离罐，所述分离罐顶部的两侧均固定安装有支撑架，所述支撑架的内侧固定安装有油泵，所述油泵的底部固定连通有抽油管。本实用新型通过设置活动管、活动板和推块，由于刹车电机的运行，可以使得转轴带动活动臂发生旋转，由于活动臂的旋转，可以通过圆轴带动活动板和活动管沿着抽油管的外表面向下此时活动板将会沿着限位杆的外表面向下运动，并使得活动管穿过过滤网进入至过滤网的下方，从而可以将活动管的底端延伸至油层的底部，进而可以根据油层的厚度来调节活动管下降的高度，同时可以将油层全抽取完，提高了该装置的分离效果。



CN 219314650 U

1.一种污水处理用油水分离装置,包括分离罐(1),其特征在于:所述分离罐(1)顶部的两侧均固定安装有支撑架(2),所述支撑架(2)的内侧固定安装有油泵(3),所述油泵(3)的底部固定连通有抽油管(4),所述油泵(3)的背部固定连通有排油管(5),所述抽油管(4)的外表面活动套接有活动管(6),所述活动管(6)的底端贯穿分离罐(1)并延伸至分离罐(1)的内部且外表面与分离罐(1)的内部活动套接,所述分离罐(1)顶部的两侧均固定连接有限位杆(7),所述限位杆(7)的外表面活动套接有位于活动管(6)外部的活动板(8),所述活动板(8)的内部与活动管(6)的外表面固定套接,所述活动板(8)的正面固定连接有推块(9),所述分离罐(1)的顶部固定安装有刹车电机(10),所述刹车电机(10)输出轴的另一端固定套接有转轴(11),所述转轴(11)的外表面固定套接有活动臂(12),所述活动臂(12)内部的上方固定套接有圆轴(13),所述圆轴(13)的后端贯穿推块(9)并延伸至推块(9)的内部且外表面与推块(9)的内部活动套接。

2.根据权利要求1所述的一种污水处理用油水分离装置,其特征在于:所述分离罐(1)顶部的后方固定连通有进料管(27),所述分离罐(1)底部的内壁中固定安装有加热板(26),所述分离罐(1)右侧的底部固定连通有排水管(28)。

3.根据权利要求1所述的一种污水处理用油水分离装置,其特征在于:所述分离罐(1)内部的上方活动套接有过滤网(14),所述过滤网(14)的顶部活动连接有支撑块二(16),所述支撑块二(16)的外表面与分离罐(1)的内部固定套接,所述过滤网(14)的底部活动连接有支撑块一(15),所述支撑块一(15)的外表面与分离罐(1)的内部固定套接。

4.根据权利要求1所述的一种污水处理用油水分离装置,其特征在于:所述分离罐(1)的正面铰接有活动盖(17),所述活动盖(17)的正面固定安装有把手(25)。

5.根据权利要求1所述的一种污水处理用油水分离装置,其特征在于:所述分离罐(1)的正面固定连接有位于活动盖(17)下方的安装块(19),所述安装块(19)的内部活动套接有移动板(20)。

6.根据权利要求5所述的一种污水处理用油水分离装置,其特征在于:所述移动板(20)的顶部固定连接有卡杆(24),所述卡杆(24)的顶端贯穿安装块(19)并延伸至安装块(19)的上方且外表面活动卡接有位于活动盖(17)正面的连接块(18),所述连接块(18)的背部与活动盖(17)的正面固定连接。

7.根据权利要求5所述的一种污水处理用油水分离装置,其特征在于:所述移动板(20)的底部固定连接有连接杆(21),所述连接杆(21)的底端贯穿安装块(19)并延伸至安装块(19)底部的内壁中且固定连接有位于安装块(19)下方的拉块(23),所述连接杆(21)的外表面活动套接有位于移动板(20)底部和安装块(19)内腔底部之间的刚性弹簧(22),所述刚性弹簧(22)的一端与移动板(20)的底部固定连接,所述刚性弹簧(22)的另一端与安装块(19)内腔的底部固定连接。

一种污水处理用油水分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于油水分离设备技术领域，具体是一种污水处理用油水分离装置。

背景技术

[0002] 油水分离装置目前被广泛应用于污水处理工序中，其作用可以将污水中的油液和水体进行分离，以便达到对水体过滤的效果，目前油水分离装置在进行分离油水时，需要操作人员将通入至分离装置内部，然后通过静止的方式使得污水中的油液漂浮在水体的上方，并形成油层，随后通过水泵的运行，将油层内部的油液抽取出，但是现有的水泵抽油管的长度一般是固定的，由于污水中含油量并不固定，使得静止后的油层厚度不同，将会导致抽油管的底端高于或低于油层的底部，从而使得该抽油管的长度无法根据油层的厚度来进行调节，进而降低了该油水分离装置的分离效果，因此需要对其进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对以上问题，本实用新型提供了一种污水处理用油水分离装置，具有分离效果好的优点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种污水处理用油水分离装置，包括分离罐，所述分离罐顶部的两侧均固定安装有支撑架，所述支撑架的内侧固定安装有油泵，所述油泵的底部固定连通有抽油管，所述油泵的背部固定连通有排油管，所述抽油管的外表面活动套接有活动管，所述活动管的底端贯穿分离罐并延伸至分离罐的内部且外表面与分离罐的内部活动套接，所述分离罐顶部的两侧均固定连接有限位杆，所述限位杆的外表面活动套接有位于活动管外部的活动板，所述活动板的内部与活动管的外表面固定套接，所述活动板的正面固定连接有推块，所述分离罐的顶部固定安装有刹车电机，所述刹车电机输出轴的另一端固定套接有转轴，所述转轴的外表面固定套接有活动臂，所述活动臂内部的上方固定套接有圆轴，所述圆轴的后端贯穿推块并延伸至推块的内部且外表面与推块的内部活动套接。

[0005] 作为本实用新型优选的，所述分离罐顶部的后方固定连通有进料管，所述分离罐底部的内壁中固定安装有加热板，所述分离罐右侧的底部固定连通有排水管。

[0006] 作为本实用新型优选的，所述分离罐内部的上方活动套接有过滤网，所述过滤网的顶部活动连接有支撑块二，所述支撑块二的外表面与分离罐的内部固定套接，所述过滤网的底部活动连接有支撑块一，所述支撑块一的外表面与分离罐的内部固定套接。

[0007] 作为本实用新型优选的，所述分离罐的正面铰接有活动盖，所述活动盖的正面固定安装有把手。

[0008] 作为本实用新型优选的，所述分离罐的正面固定连接有位于活动盖下方的安装块，所述安装块的内部活动套接有移动板。

[0009] 作为本实用新型优选的，所述移动板的顶部固定连接有卡杆，所述卡杆的顶端贯穿安装块并延伸至安装块的上方且外表面活动卡接有位于活动盖正面的连接块，所述连接

块的背部与活动盖的正面固定连接。

[0010] 作为本实用新型优选的，所述移动板的底部固定连接有连接杆，所述连接杆的底端贯穿安装块并延伸至安装块底部的内壁中且固定连接有位于安装块下方的拉块，所述连接杆的外表面活动套接有位于移动板底部和安装块内腔底部之间的刚性弹簧，所述刚性弹簧的一端与移动板的底部固定连接，所述刚性弹簧的另一端与安装块内腔的底部固定连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 1、本实用新型通过设置活动管、活动板和推块，由于刹车电机的运行，可以使得转轴带动活动臂发生旋转，由于活动臂的旋转，可以通过圆轴带动活动板和活动管沿着抽油管的外表面向下此时活动板将会沿着限位杆的外表面向下运动，并使得活动管穿过过滤网进入至过滤网的下方，从而可以将活动管的底端延伸至油层的底部，进而可以根据油层的厚度来调节活动管下降的高度，同时可以将油层全抽取完，提高了该装置的分离效果。

[0013] 2、本实用新型通过设置活动盖、连接块和卡杆，操作人员向下拉动拉块，可以使得拉块带动连接杆向下运动，由于连接杆的运动，可以带动移动板和卡杆向下运动，此时刚性弹簧被压缩，同时可以使得卡杆从连接块的内部脱离，从而解除了活动盖和分离罐之间的固定效果，操作人员可以拉动把手，将活动盖沿着与分离罐铰接的轴心发生旋转，将活动盖旋转打开，随后操作人员可以将过滤网从支撑块一和支撑块二之间抽出，从而完成对过滤网的拆卸作业，进而便于操作人员将过滤网上方的杂质进行清理，该设计可以解决现有技术中过滤网上方的杂质不便于操作人员进行清理的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型剖视结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型侧面剖视的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型活动盖的剖视结构示意图；

[0018] 图5为本实用新型安装块的剖视结构示意图。

[0019] 图中：1、分离罐；2、支撑架；3、油泵；4、抽油管；5、排油管；6、活动管；7、限位杆；8、活动板；9、推块；10、刹车电机；11、转轴；12、活动臂；13、圆轴；14、过滤网；15、支撑块一；16、支撑块二；17、活动盖；18、连接块；19、安装块；20、移动板；21、连接杆；22、刚性弹簧；23、拉块；24、卡杆；25、把手；26、加热板；27、进料管；28、排水管。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1至图5所示，本实用新型提供一种污水处理用油水分离装置，包括分离罐1，分离罐1顶部的两侧均固定安装有支撑架2，支撑架2的内侧固定安装有油泵3，油泵3的底部固定连通有抽油管4，油泵3的背部固定连通有排油管5，抽油管4的外表面活动套接有活动

管6，活动管6的底端贯穿分离罐1并延伸至分离罐1的内部且外表面与分离罐1的内部活动套接，分离罐1顶部的两侧均固定连接有限位杆7，限位杆7的外表面活动套接有位于活动管6外部的活动板8，活动板8的内部与活动管6的外表面固定套接，活动板8的正面固定连接有推块9，分离罐1的顶部固定安装有刹车电机10，刹车电机10输出轴的另一端固定套接有转轴11，转轴11的外表面固定套接有活动臂12，活动臂12内部的上方固定套接有圆轴13，圆轴13的后端贯穿推块9并延伸至推块9的内部且外表面与推块9的内部活动套接。

[0022] 在使用时，由于刹车电机10的运行，可以使得转轴11带动活动臂12发生旋转，由于活动臂12的旋转，可以通过圆轴13带动活动板8和活动管6沿着抽油管4的外表面向下此时活动板8将会沿着限位杆7的外表面向下运动，并使得活动管6穿过过滤网14进入至过滤网14的下方，从而可以将活动管6的底端延伸至油层的底部，进而可以根据油层的厚度来调节活动管6下降的高度。

[0023] 参考图1和图3，分离罐1顶部的后方固定连通有进料管27，分离罐1底部的内壁中固定安装有加热板26，分离罐1右侧的底部固定连通有排水管28。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置加热板26，当操作人员将污水通过进料管27通入至分离罐1的内部时，可以通过加热板26对污水内部凝固的油进行加热，使其液化。

[0025] 参考图2和图3，分离罐1内部的上方活动套接有过滤网14，过滤网14的顶部活动连接有支撑块二16，支撑块二16的外表面与分离罐1的内部固定套接，过滤网14的底部活动连接有支撑块一15，支撑块一15的外表面与分离罐1的内部固定套接。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置支撑块二16和支撑块一15，由于支撑块二16和支撑块一15的设计，可以通过支撑块二16和支撑块一15对过滤网14起到良好的支撑效果，进而方便操作人员将过滤网14从分离罐1的内部取出。

[0027] 参考图1和图4，分离罐1的正面铰接有活动盖17，活动盖17的正面固定安装有把手25。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置活动盖17，操作人员可以拉动把手25，将活动盖17沿着与分离罐1铰接的轴心发生旋转，从而实现可以将活动盖17旋转打开，同时可以使得操作人员将过滤网14从分离罐1的内部拆卸下。

[0029] 参考图1和图5，分离罐1的正面固定连接有位于活动盖17下方的安装块19，安装块19的内部活动套接有移动板20。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置移动板20，由于移动板20的设计，可以使得移动板20在安装块19的内部具有良好的活动性能，同时可以使得移动板20在安装块19的内部活动时更加顺畅。

[0031] 参考图1和图5，移动板20的顶部固定连接有卡杆24，卡杆24的顶端贯穿安装块19并延伸至安装块19的上方且外表面活动卡接有位于活动盖17正面的连接块18，连接块18的背部与活动盖17的正面固定连接。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置卡杆24，当移动板20向下运动时，可以使得卡杆24向下运动，由于卡杆24的运动，可以使得卡杆24从连接块18的内部脱离，从而解除了分离罐1和活动盖17之间的固定效果。

[0033] 参考图1和图5，移动板20的底部固定连接有连接杆21，连接杆21的底端贯穿安装

块19并延伸至安装块19底部的内壁中且固定连接有位于安装块19下方的拉块23，连接杆21的外表面活动套接有位于移动板20底部和安装块19内腔底部之间的刚性弹簧22，刚性弹簧22的一端与移动板20的底部固定连接，刚性弹簧22的另一端与安装块19内腔的底部固定连接。

[0034] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置刚性弹簧22，当移动板20向下运动时，可以使得移动板20的底部挤压刚性弹簧22，此时刚性弹簧22处于压缩状态，由于刚性弹簧22的弹力恢复作用，可以使得移动板20受到向上的推力，以便于移动板20后续的复位效果。

[0035] 本实用新型的工作原理及使用流程：

[0036] 在使用时，操作人员将污水通过进料管27通入至分离罐1的内部时，然后污水中的杂质将会被过滤网14分离在过滤网14的上方，然后污水穿过过滤网14进入至过滤网14的下方，并在加热板26的作用下，对污水内部凝固的油物进行加热，使其液化，同时使得油液上浮至水的上方，并形成油层。

[0037] 当需要将油液排出时，操作人员启动刹车电机10，可以使得转轴11带动活动臂12发生旋转，由于活动臂12的旋转，可以通过圆轴13带动活动板8和活动管6沿着抽油管4的外表面向下此时活动板8将会沿着限位杆7的外表面向下运动，并使得活动管6穿过过滤网14进入至过滤网14的下方，从而可以将活动管6的底端延伸至油层的底部，然后由于油泵3的运行，可以通过活动管6抽取油层中的油液，并最终其通过排油管5排出。

[0038] 当需要排水时，分离罐1内部的水源可以通过排水管28排出。

[0039] 当需要清理过滤网14上方的杂质时，操作人员向下拉动拉块23，可以使得拉块23带动连接杆21向下运动，由于连接杆21的运动，可以带动移动板20和卡杆24向下运动，此时刚性弹簧22被压缩，同时可以使得卡杆24从连接块18的内部脱离，从而解除了活动盖17和分离罐1之间的固定效果，操作人员可以拉动把手25，将活动盖17沿着与分离罐1铰接的轴心发生旋转，将活动盖17旋转打开，随后操作人员可以将过滤网14从支撑块一15和支撑块二16之间抽出，从而便于操作人员后续将过滤网14上方的杂质进行清理。

[0040] 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。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

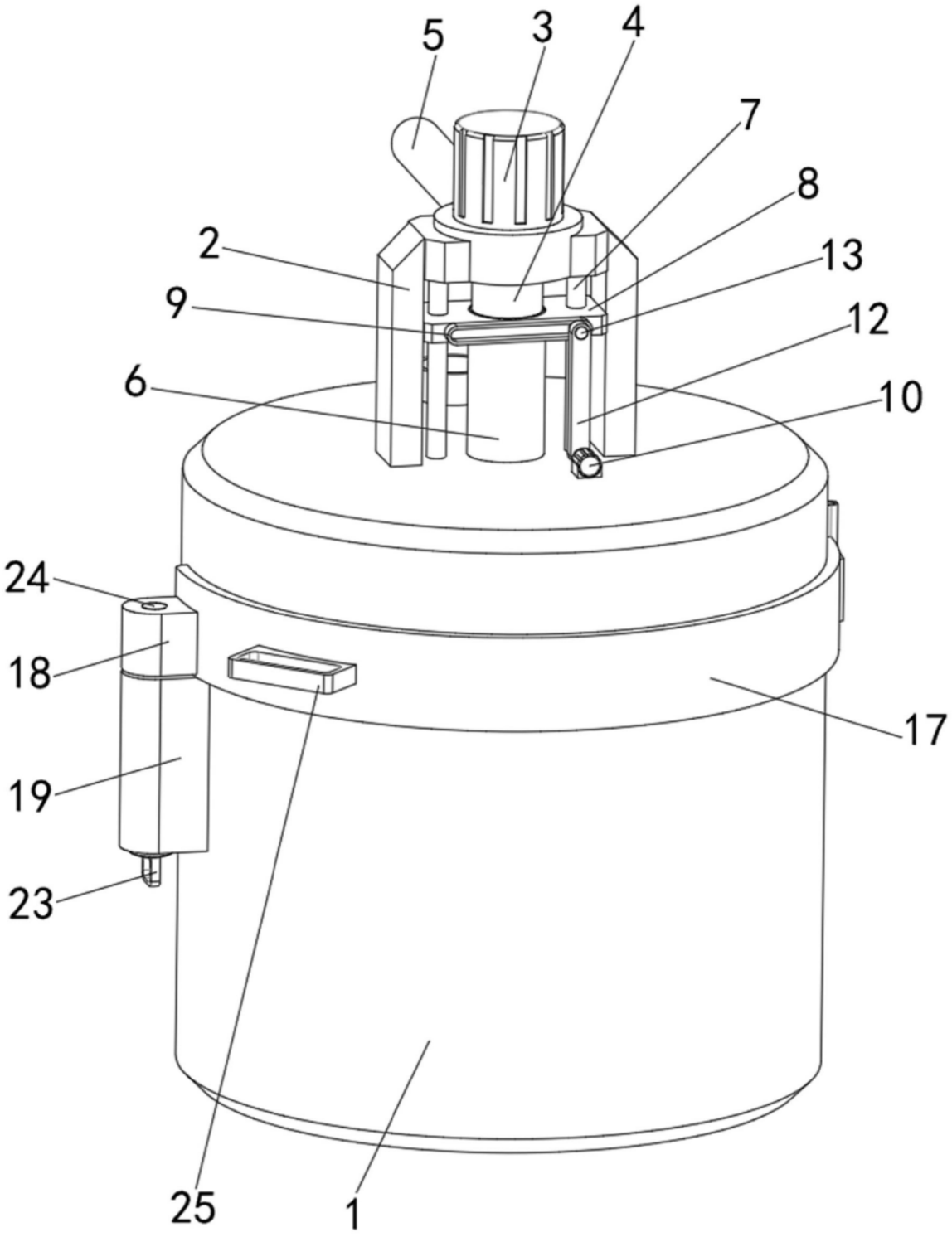


图1

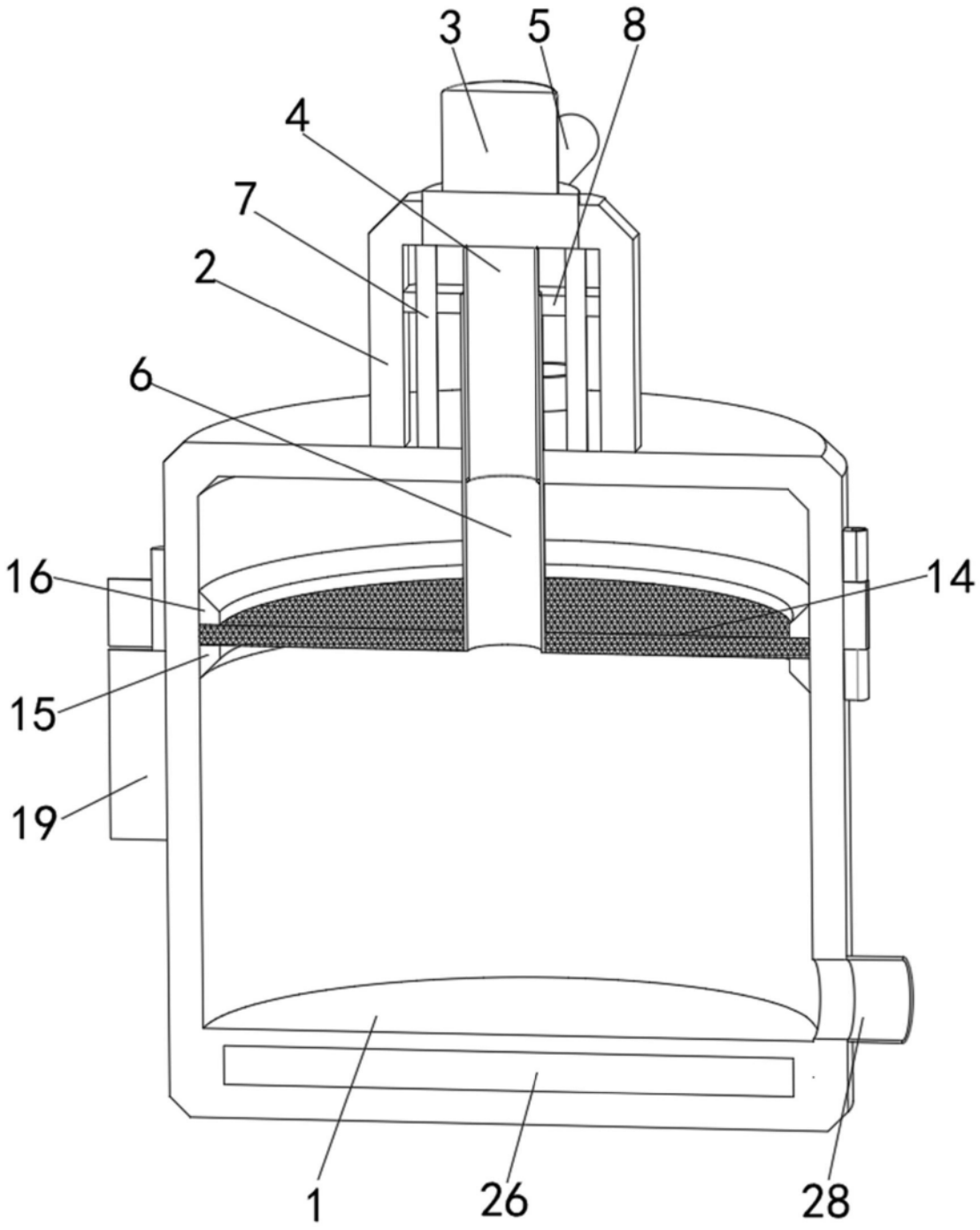


图2

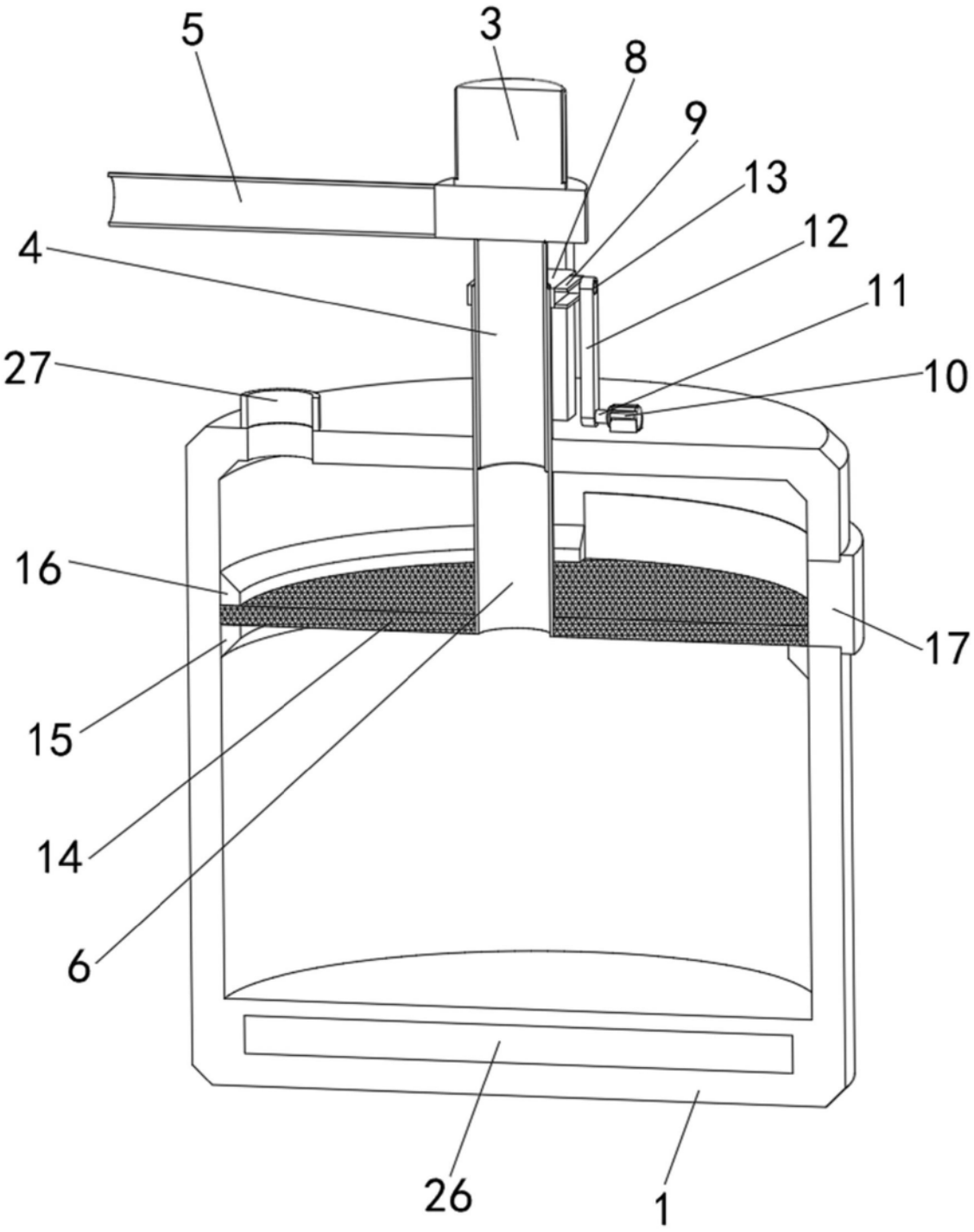


图3

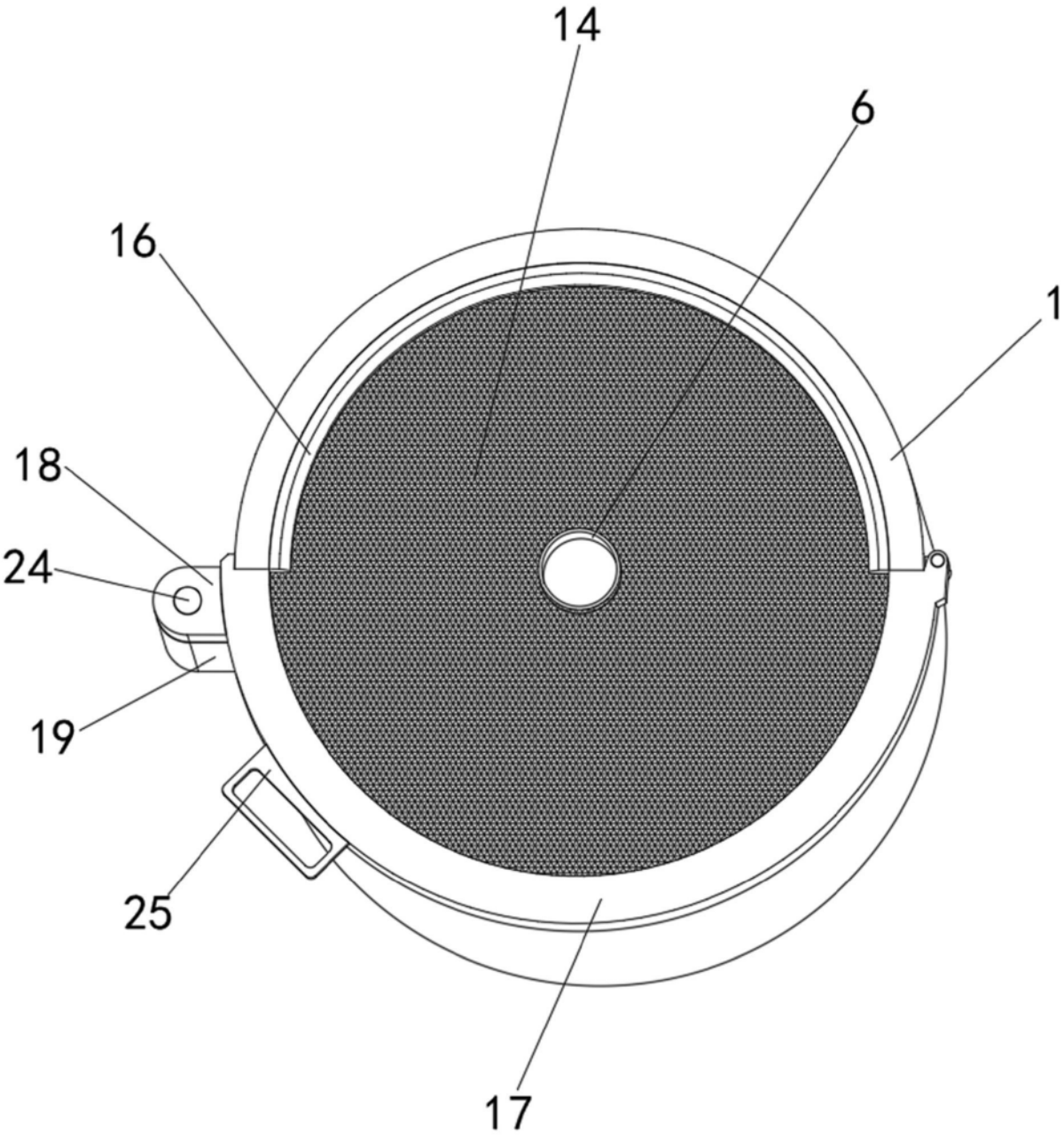


图4

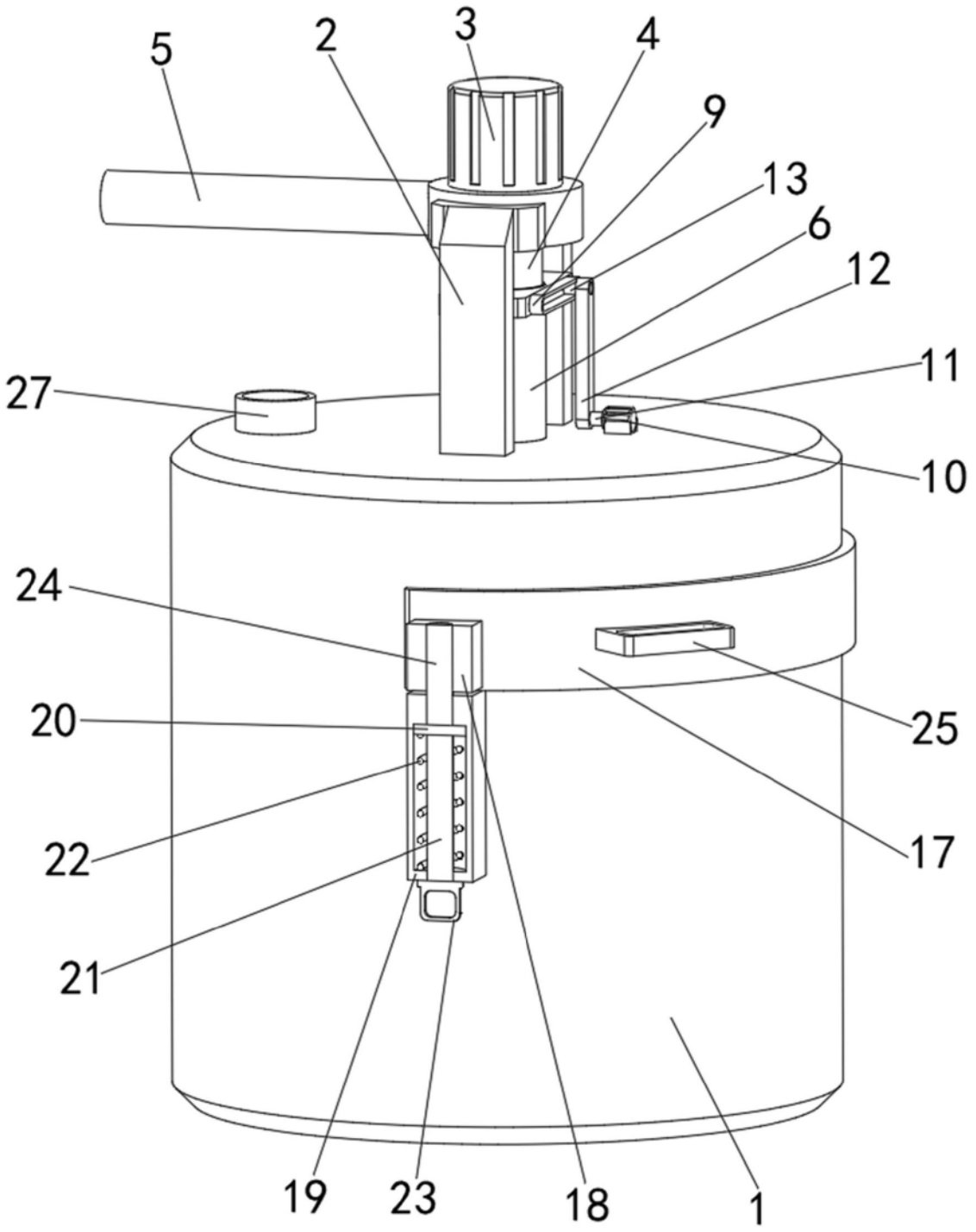


图5