



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222159844 U

(45) 授权公告日 2024.12.13

(21) 申请号 202420882823.0

(22) 申请日 2024.04.25

(73) 专利权人 耿岩

地址 138000 吉林省松原市宁江区滨江街
东江委

(72) 发明人 耿岩 张思涵 徐强

(74) 专利代理机构 北京凳凳知识产权代理有限公司 37386

专利代理师 房程晨

(51) Int. Cl.

C02F 1/40 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

B01D 29/96 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

C02F 103/10 (2006.01)

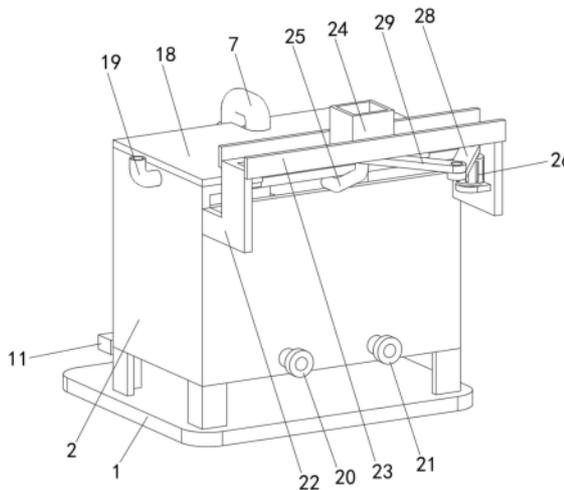
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种采油废水处理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及采油废水技术领域,且公开了一种采油废水处理设备,包括有:底板,所述底板的顶部固定安装有箱体。本实用新型通过设置滤板、升降杆、升降框和圆盘,采油废水在排入至箱体的内部后,其中的固体颗粒将会沉淀在滤板的上表面,进而避免这些杂质堵塞排水管和排油管,当箱体内部的液体排出后,操作人员可以通过启动第一电机,使得转轴带动圆盘发生旋转,进而使得圆杆能够挤压推动升降框向上运动,从而使得升降框能够带动升降杆在限位块的限位作用下上升,从而使得升降杆能够带动滤板上移,进而使得升降杆带动滤板脱离箱体的内部,从而方便操作人员对滤板进行拆卸和清理,进而方便了操作人员对固体杂质进行清理。



1. 一种采油废水处理设备,其特征在于,包括有:

底板(1),所述底板(1)的顶部固定安装有箱体(2);

过滤机构,所述过滤机构设置在箱体(2)的内部;

驱动机构,所述驱动机构设置在底板(1)顶部的后侧;

其中,所述过滤机构包括有滤板(3),所述滤板(3)活动安装在箱体(2)的内部,所述滤板(3)的顶部固定安装有连接板(4),所述连接板(4)顶部的后侧固定安装有矩形块(5),所述连接板(4)的顶部固定安装有螺纹套(6),所述螺纹套(6)的内部活动套接有升降杆(7),所述升降杆(7)的内表面与矩形块(5)的外表面活动套接,所述升降杆(7)的外表面固定套接有限位环(8),所述升降杆(7)的外表面活动套接有固定套(9),所述固定套(9)的内表面与螺纹套(6)的外表面螺纹套接,所述升降杆(7)的底端固定连接有升降框(11),所述升降框(11)运动会带动升降杆(7)上升;

斜块(17),所述斜块(17)固定安装在滤板(3)内表面的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种采油废水处理设备,其特征在于:所述驱动机构包括有:

安装板(12),所述安装板(12)的底部与底板(1)的顶部固定连接,所述安装板(12)正面的顶部固定安装有第一电机(13),所述第一电机(13)输出轴的另一端固定连接有转轴(14);

圆盘(15),所述圆盘(15)的内壁与转轴(14)的外表面固定套接,所述圆盘(15)正面的底部固定安装有圆杆(16),所述圆杆(16)的外表面与升降框(11)的内表面活动套接。

3. 根据权利要求1所述的一种采油废水处理设备,其特征在于:所述箱体(2)左侧的顶部固定套接有进水管(19),所述箱体(2)的顶部铰接有盖板(18),所述盖板(18)的内表面与升降杆(7)的外表面活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种采油废水处理设备,其特征在于:所述箱体(2)正面底部的左右两侧分别固定套接有排水管(20)和排油管(21),所述箱体(2)正面的顶部固定安装有支撑架(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种采油废水处理设备,其特征在于:所述支撑架(22)的顶部活动安装有活动盒(24),所述活动盒(24)的底部固定安装有连接管(25),所述连接管(25)的另一端贯穿支撑架(22)和箱体(2)并延伸至箱体(2)的内部且分别与支撑架(22)和箱体(2)的内壁活动套接。

6. 根据权利要求4所述的一种采油废水处理设备,其特征在于:所述支撑架(22)的正面和背面均固定安装有限位板(23),所述限位板(23)的内表面与活动盒(24)的外表面活动连接。

7. 根据权利要求4所述的一种采油废水处理设备,其特征在于:所述支撑架(22)内表面的右侧固定安装有第二电机(26),所述第二电机(26)输出轴的另一端固定连接有转动轴(27),所述转动轴(27)的外表面固定套接有旋转杆(28),所述旋转杆(28)的左端铰接有铰接杆(29),所述铰接杆(29)的左端与连接管(25)的外表面活动套接。

一种采油废水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采油废水技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种采油废水处理设备。

背景技术

[0002] 采油废水是石油企业在开发过程中产生的一种重要环境问题,这种废水主要来源于原油开采过程中,水和原油一起进入原油集输系统,经过破乳、脱水后形成的油田特有的废水。

[0003] 采油废水不仅携带了原油,还在高温高压的地层中融入了大量的盐类,因此具有较高的矿化度,此外,采油废水的排放量会随着采油年限的增加而增加,成为油田产生量中最大的工业废水,为了对采油废水进行无害化排放,需要使用处理设备对采油废水进行处理,由于采油废水中还蕴含有大量的固体杂质,这些固体杂质会沉淀在设备的内部,在采油废水排出后,需要操作人员对这些沉淀在设备底部的杂质进行清理,十分的不方便,因此需要对其进行改进。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种采油废水处理设备,具有便于清理固体杂质的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种采油废水处理设备,包括有:

[0006] 底板,所述底板的顶部固定安装有箱体;

[0007] 过滤机构,所述过滤机构设置在箱体的内部;

[0008] 驱动机构,所述驱动机构设置在底板顶部的后侧;

[0009] 其中,所述过滤机构包括有滤板,所述滤板活动安装在箱体的内部,所述滤板的顶部固定安装有连接板,所述连接板顶部的后侧固定安装有矩形块,所述连接板的顶部固定安装有螺纹套,所述螺纹套的内部活动套接有升降杆,所述升降杆的内表面与矩形块的外表面活动套接,所述升降杆的外表面固定套接有限位环,所述升降杆的外表面活动套接有固定套,所述固定套的内表面与螺纹套的外表面螺纹套接,所述升降杆的底端固定连接有限位框,所述限位框运动会带动升降杆上升;

[0010] 斜块,所述斜块固定安装在滤板内表面的底部。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动机构包括有:

[0012] 安装板,所述安装板的底部与底板的顶部固定连接,所述安装板正面的顶部固定安装有第一电机,所述第一电机输出轴的另一端固定连接有限位轴;

[0013] 圆盘,所述圆盘的内壁与限位轴的外表面固定套接,所述圆盘正面的底部固定安装有圆杆,所述圆杆的外表面与限位框的内表面活动套接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述箱体左侧的顶部固定套接有进水管,

所述箱体的顶部铰接有盖板,所述盖板的内表面与升降杆的外表面活动连接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述箱体正面底部的左右两侧分别固定套接有排水管和排油管,所述箱体正面的顶部固定安装有支撑架。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑架的顶部活动安装有活动盒,所述活动盒的底部固定安装有连接管,所述连接管的另一端贯穿支撑架和箱体并延伸至箱体的内部且分别与支撑架和箱体的内壁活动套接。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑架的正面和背面均固定安装有限位板,所述限位板的内表面与活动盒的外表面活动连接。

[0018] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑架内表面的右侧固定安装有第二电机,所述第二电机输出轴的另一端固定连接转动轴,所述转动轴的外表面固定套接有旋转杆,所述旋转杆的左端铰接有铰接杆,所述铰接杆的左端与连接管的外表面活动套接。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0020] 1、本实用新型通过设置滤板、升降杆、升降框和圆盘,采油废水在排入至箱体的内部后,其中的固体颗粒将会沉淀在滤板的上表面,进而避免这些杂质堵塞排水管和排油管,当箱体内部的液体排出后,操作人员可以通过启动第一电机,使得转轴带动圆盘发生旋转,进而使得圆杆能够挤压推动升降框向上运动,从而使得升降框能够带动升降杆在限位块的限位作用下上升,从而使得升降杆能够带动滤板上升,进而使得升降杆带动滤板脱离箱体的内部,从而方便操作人员对滤板进行拆卸和清理,进而方便了操作人员对固体杂质进行清理。

[0021] 2、本实用新型通过设置限位板、活动盒、连接管和第二电机,操作人员可以通过活动盒倒入油水分离剂,然后通过启动第二电机,使得转动轴能够带动旋转杆发生旋转,进而使得铰接杆能够通过连接管带动活动盒在限位板的限位作用下向左运动,操作人员可以通过再次启动第二电机,使得转动轴带动旋转杆反转,从而使得活动盒能够向右运动,进而使得油水分离剂能够通过连接管均匀的落入至箱体的内部,使得油水分离的效果更佳。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型第二电机的剖视结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型正面的剖视结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型矩形块的剖视结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型升降杆的剖视结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型侧面的剖视结构示意图。

[0028] 图中:1、底板;2、箱体;3、滤板;4、连接板;5、矩形块;6、螺纹套;7、升降杆;8、限位环;9、固定套;10、限位块;11、升降框;12、安装板;13、第一电机;14、转轴;15、圆盘;16、圆杆;17、斜块;18、盖板;19、进水管;20、排水管;21、排油管;22、支撑架;23、限位板;24、活动盒;25、连接管;26、第二电机;27、转动轴;28、旋转杆;29、铰接杆。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 如图1至图6所示,本实用新型提供一种采油废水处理设备,包括有:

[0031] 底板1,底板1的顶部固定安装有箱体2;

[0032] 过滤机构,过滤机构设置在箱体2的内部;

[0033] 驱动机构,驱动机构设置在底板1顶部的后侧;

[0034] 其中,过滤机构包括有滤板3,滤板3活动安装在箱体2的内部,滤板3的顶部固定安装有连接板4,连接板4顶部的后侧固定安装有矩形块5,连接板4的顶部固定安装有螺纹套6,螺纹套6的内部活动套接有升降杆7,升降杆7的内表面与矩形块5的外表面活动套接,升降杆7的外表面固定套接有限位环8,升降杆7的外表面活动套接有固定套9,固定套9的内表面与螺纹套6的外表面螺纹套接,升降杆7的底端固定连接有限位框11,限位框11运动会带动升降杆7上升;

[0035] 斜块17,斜块17固定安装在滤板3内表面的底部。

[0036] 矩形块5的截面为正方形,从而使得升降杆7在插入至螺纹套6的内部后能够不会发生旋转,操作人员可以通过旋转固定套9,使得固定套9脱离与螺纹套6的接触,从而能够解除对升降杆7的固定作用,由于滤板3的设计,使得滤板3能够对油废水内部的固体杂质进行过滤。

[0037] 其中,驱动机构包括有:

[0038] 安装板12,安装板12的底部与底板1的顶部固定连接,安装板12正面的顶部固定安装有第一电机13,第一电机13输出轴的另一端固定连接有限位轴14;

[0039] 圆盘15,圆盘15的内壁与限位轴14的外表面固定套接,圆盘15正面的底部固定安装有圆杆16,圆杆16的外表面与限位框11的内表面活动套接。

[0040] 操作人员通过启动第一电机13,使得限位轴14带动圆盘15发生旋转,从而使得圆杆16能够挤压推动限位框11的内表面,进而使得限位框11向上运动。

[0041] 其中,箱体2左侧的顶部固定套接有进水管19,箱体2的顶部铰接有盖板18,盖板18的内表面与升降杆7的外表面活动连接。

[0042] 当升降杆7上升时,操作人员可以通过打开盖板18,然后对滤板3进行拆卸。

[0043] 其中,箱体2正面底部的左右两侧分别固定套接有排水管20和排油管21,箱体2正面的顶部固定安装有支撑架22。

[0044] 操作人员可以通过排水管20和排油管21,分别对水和废油进行排出。

[0045] 其中,支撑架22的顶部活动安装有活动盒24,活动盒24的底部固定安装有连接管25,连接管25的另一端贯穿支撑架22和箱体2并延伸至箱体2的内部且分别与支撑架22和箱体2的内壁活动套接。

[0046] 操作人员可以通过活动盒24和连接管25将油水分离剂倒入至箱体2的内部。

[0047] 其中,支撑架22的正面和背面均固定安装有限位板23,限位板23的内表面与活动盒24的外表面活动连接。

[0048] 通过设置限位板23,使得限位板23能够对活动盒24起到限位的作用。

[0049] 其中,支撑架22内表面的右侧固定安装有第二电机26,第二电机26输出轴的另一

端固定连接有转动轴27,转动轴27的外表面固定套接有旋转杆28,旋转杆28的左端铰接有铰接杆29,铰接杆29的左端与连接管25的外表面活动套接。

[0050] 当旋转杆28发生旋转将会使得铰接杆29通过连接管25推动活动盒24向左运动。

[0051] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0052] 操作人员可以通过进水管19将采油废水排入至箱体2的内部,采油废水内部的固体杂质将会沉淀在滤板3的内部,进而能够避免杂质堵塞排水管20和排油管21,当操作人员需要投入油水分离剂时,可以将油水分离剂倒入至活动盒24的内部,然后通过启动第二电机26,使得转动轴27能够带动旋转杆28发生旋转,进而使得铰接杆29能够通过连接管25带动活动盒24在限位板23的限位作用下发生运动,从而可以使得油水分离剂通过连接管25均匀的落入至箱体2的内部,使得油水分离的效果更佳。

[0053] 由于采油废水中分离出来的油是浮在水的上方,操作人员可以先通过排水管20将废水排出,然后通过排油管21将废油排出,从而实现油水分离,然后操作人员可以通过启动第一电机13,使得转轴14带动圆盘15发生旋转,进而使得圆杆16能够挤压推动升降框11向上运动,从而使得升降框11能够带动升降杆7在限位块10的限位作用下上升,从而使得升降杆7能够带动滤板3上升,进而使得升降杆7带动滤板3脱离箱体2的内部,然后通过旋转固定套9,使得固定套9脱离螺纹套6的外表面,从而解除对滤板3整体的固定,从而能够将滤板3拆卸下来,方便了操作人员对滤板3内部的固体杂质进行清理。

[0054] 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。

[0055] 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。

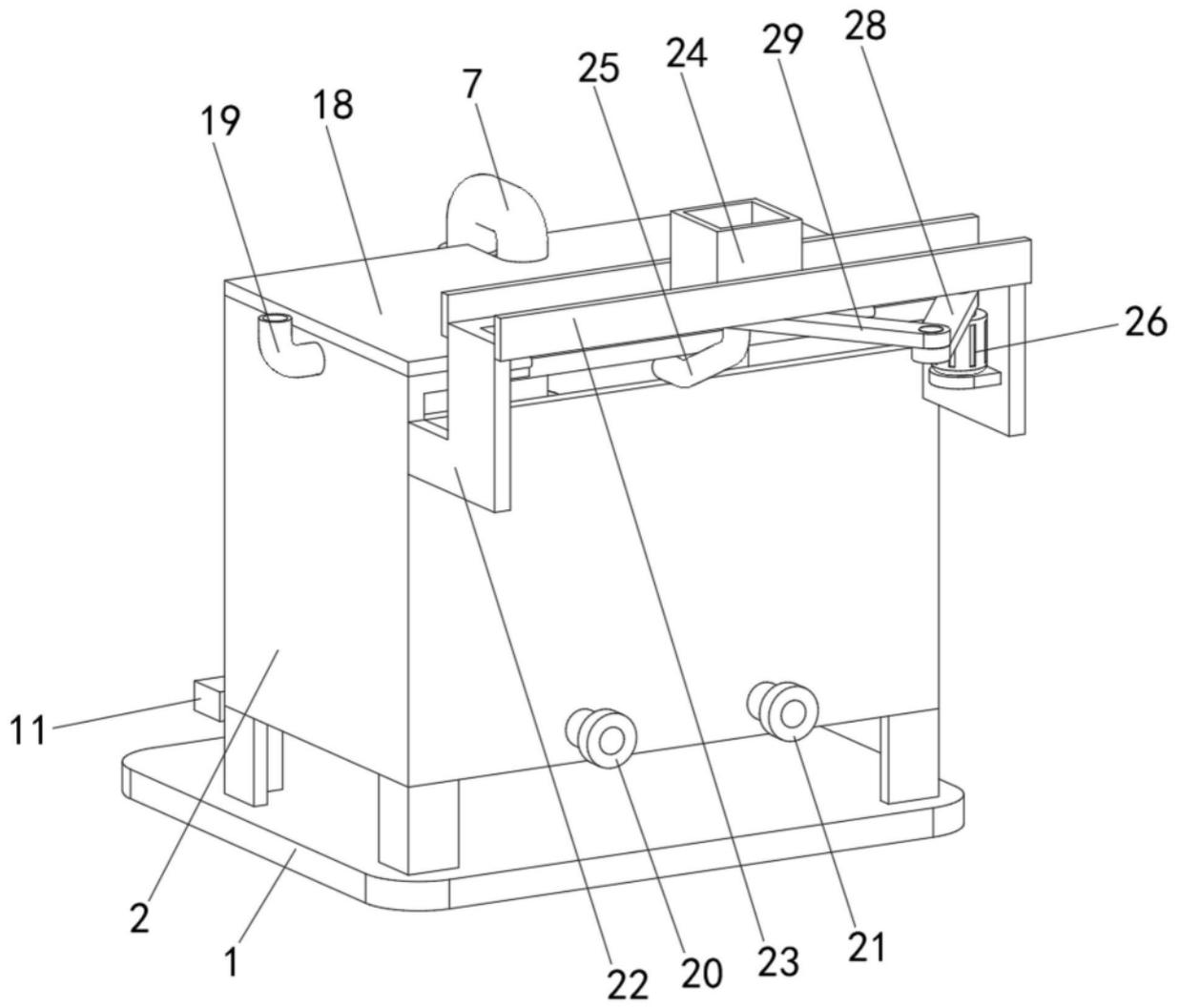


图1

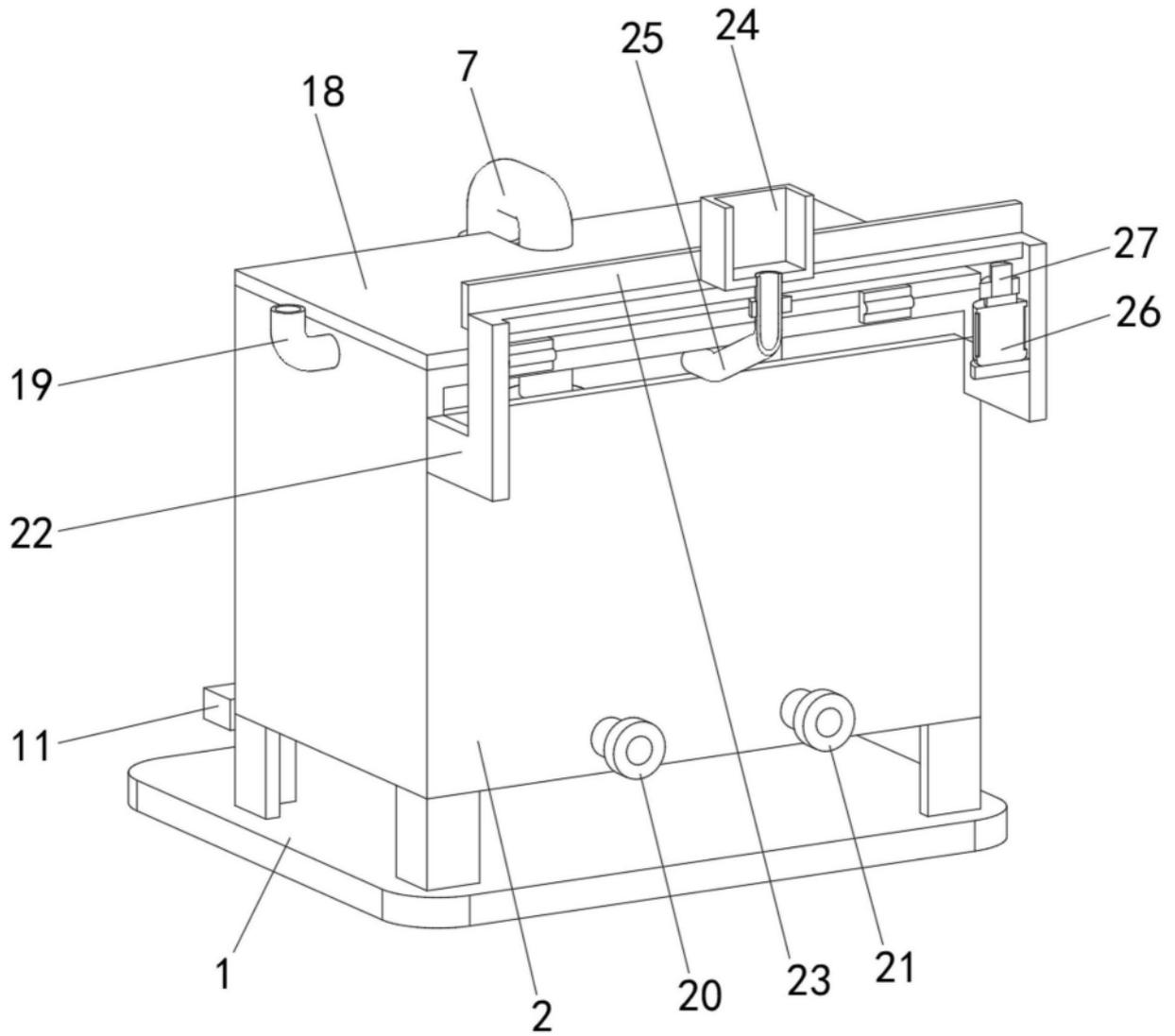


图2

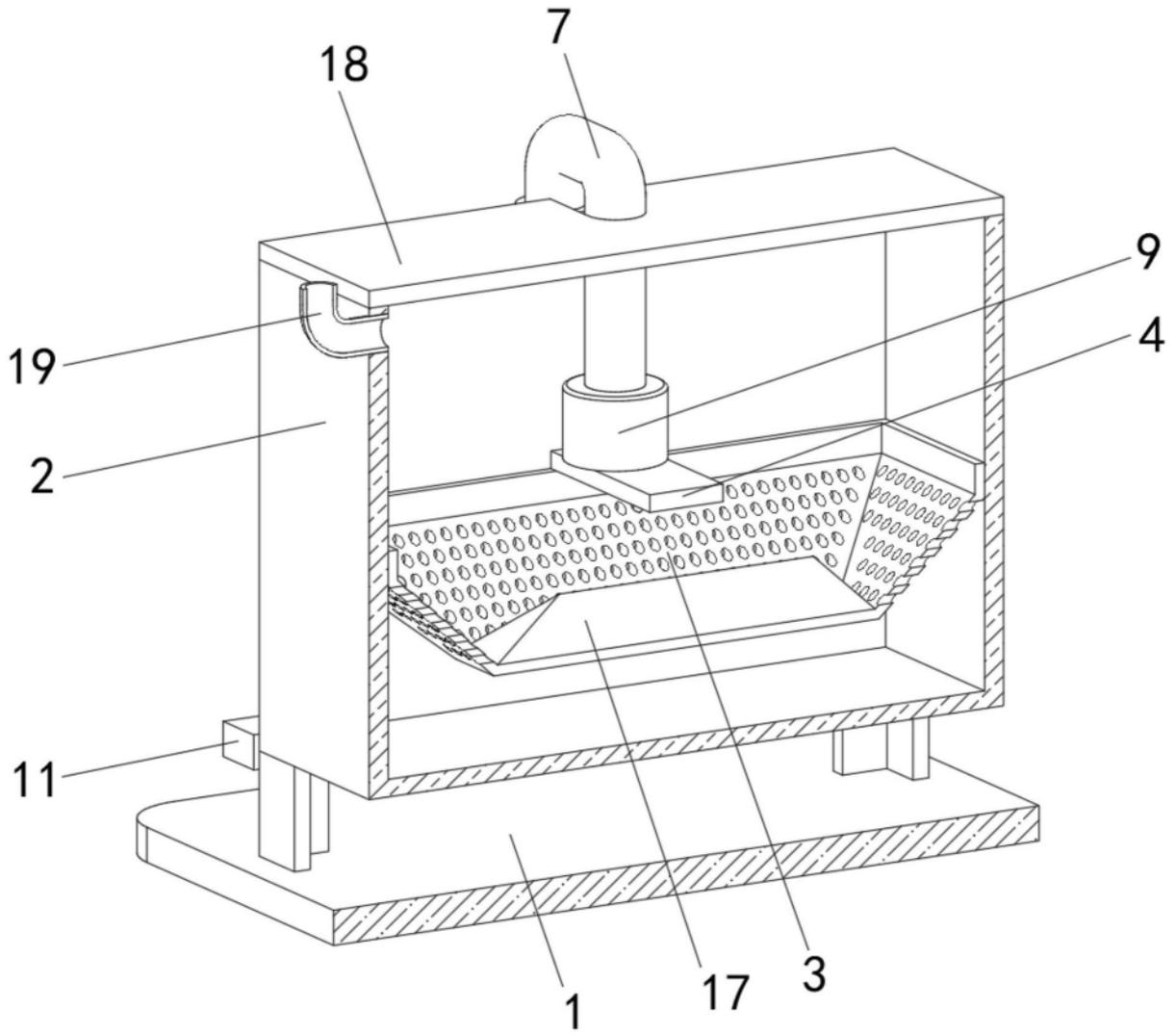


图3

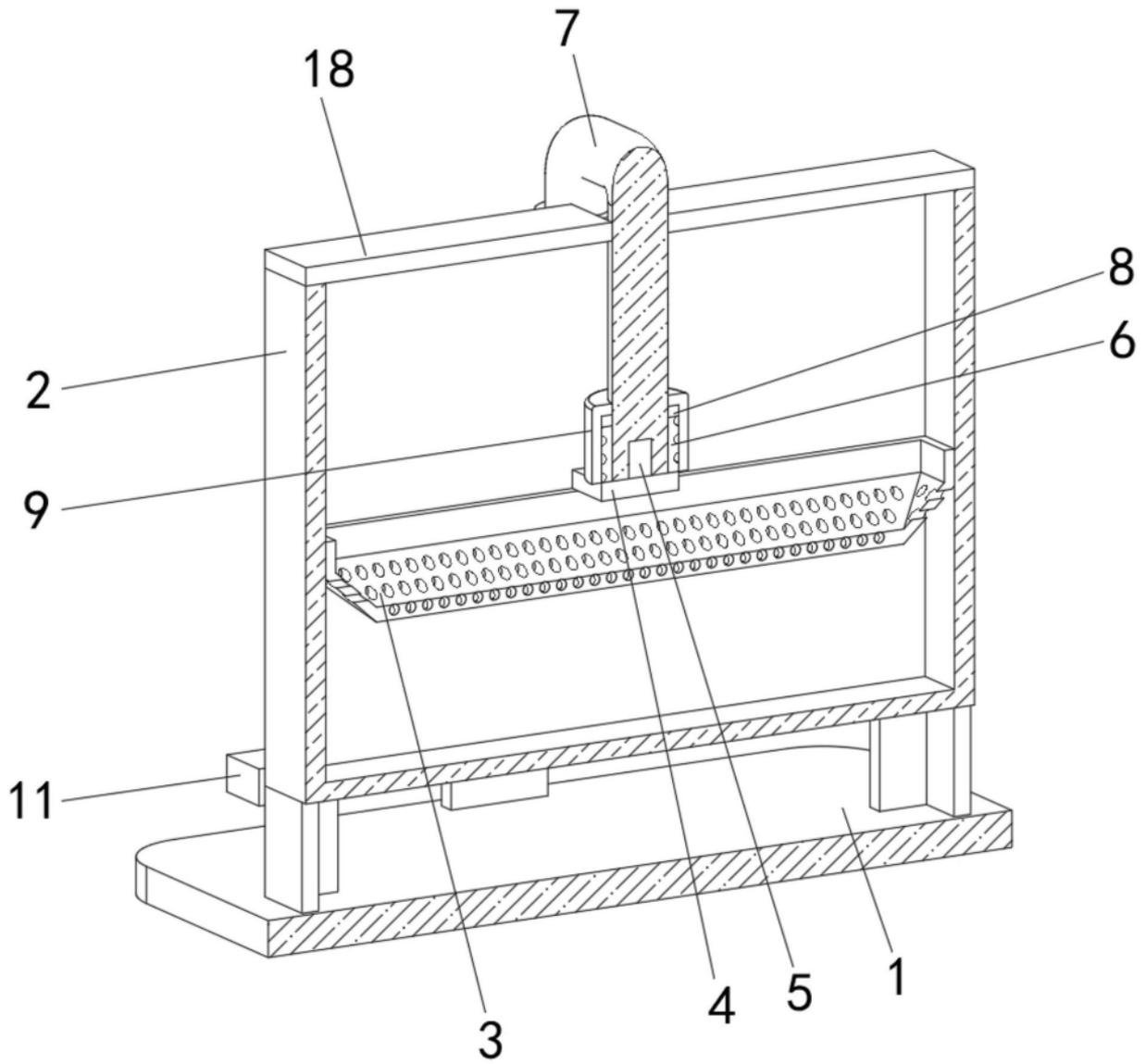


图4

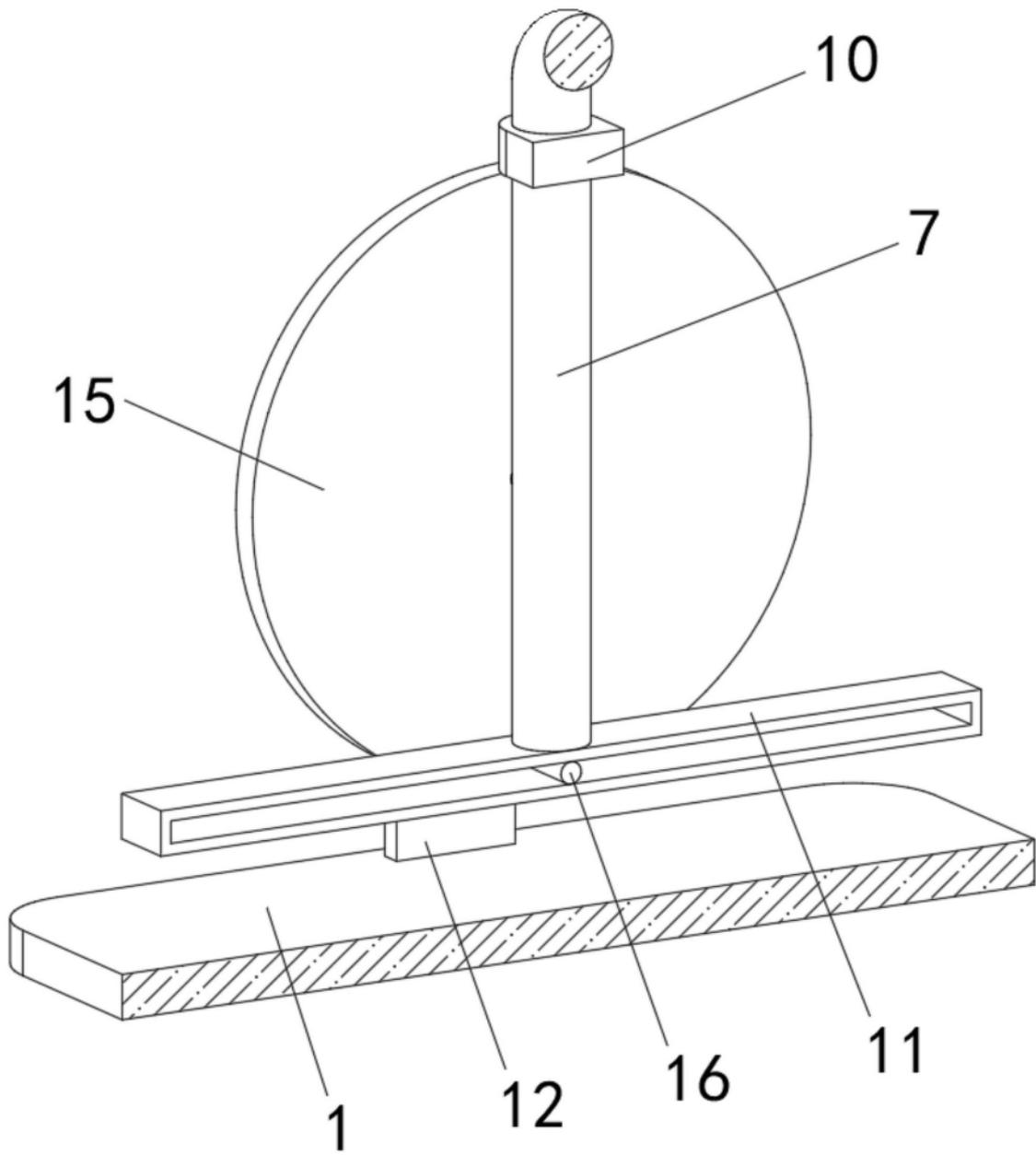


图5

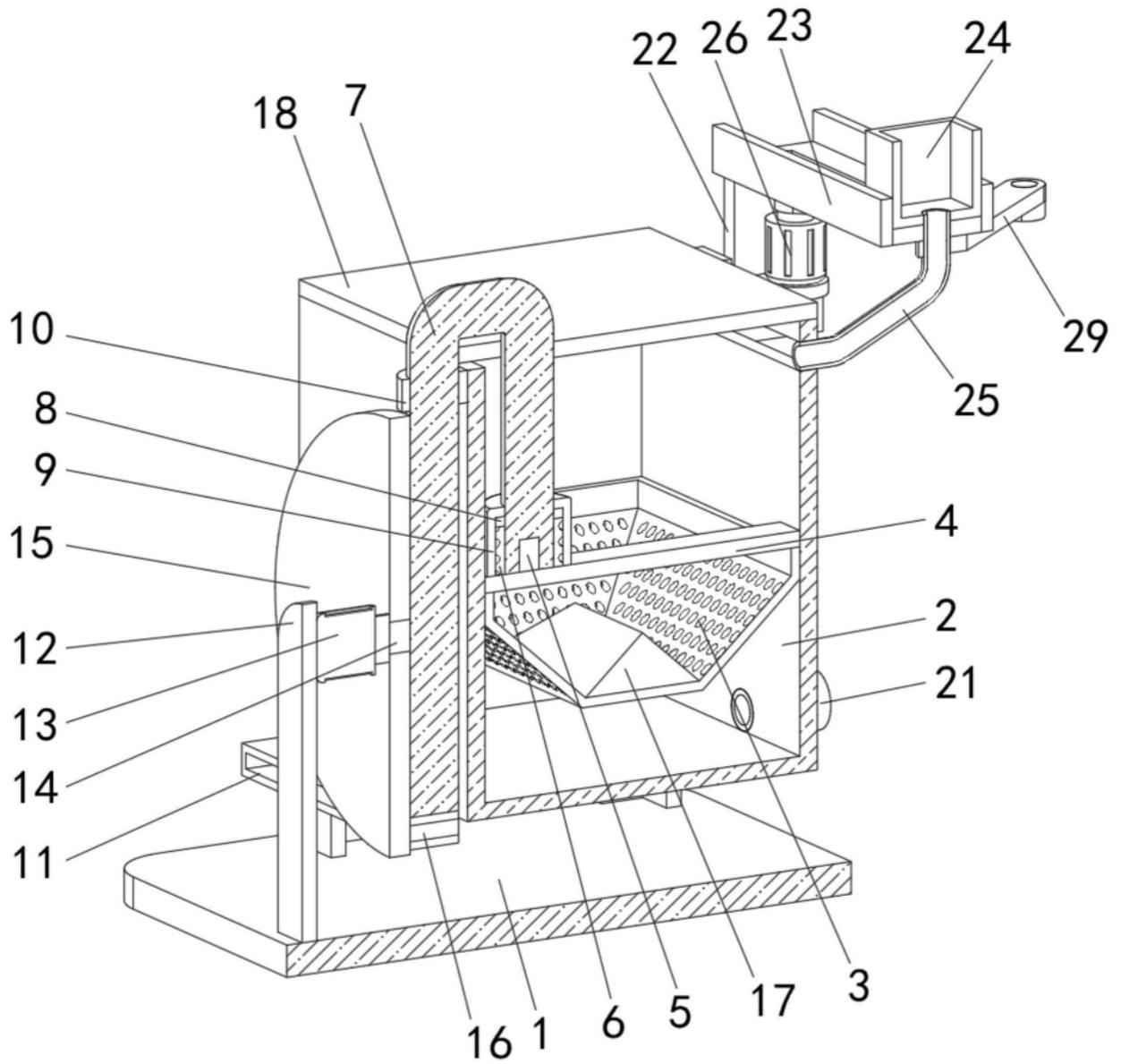


图6