



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219929838 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202320509074.2

(22) 申请日 2023.03.16

(73) 专利权人 天津嘉睿泰和科技发展有限公司
地址 300161 天津市河东区红星路来安里

(72) 发明人 杨爱军 黄莹玮

(74) 专利代理机构 天津正阳知言专利代理事务
所(普通合伙) 12271

专利代理师 刘畅

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 103/36 (2006.01)

C02F 101/32 (2006.01)

C02F 1/40 (2023.01)

C02F 1/52 (2023.01)

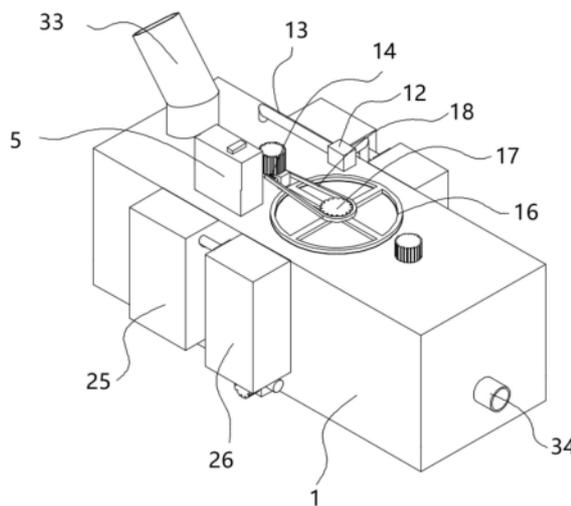
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种煤焦油加氢废水处理装置

(57) 摘要

本实用新型属于废水处理技术领域,且公开了一种煤焦油加氢废水处理装置,包括降解池,所述降解池的内部自左向右依次设置为隔油区、沉降区和净水区,所述隔油区的顶部固定安装有投放箱,所述投放箱的中部固定安装有分隔板,所述降解池下端的右侧活动安装有旋转顶块。本实用新型通过投放箱、旋转顶块、第二活动板和第一活动板等结构的配合,启动投放箱中的旋转顶块,使得第二活动板以右侧为旋转点间歇性地向上移动,并推动顶杆移动,从而使得分隔板上的第一活动板为旋转点同步间歇性地向上移动,从而使得位于第一活动板上的凝絮剂间隙性地掉落到沉降区中,从而达到了平稳添加的目的,避免一次性添加,凝絮剂被稀释的概率。



1. 一种煤焦油加氢废水处理装置,包括降解池(1),其特征在于:所述降解池(1)的内部自左向右依次设置为隔油区(2)、沉降区(3)和净水区(4),所述隔油区(2)的顶部固定安装有投放箱(5),所述投放箱(5)的中部固定安装有分隔板(6),所述降解池(1)下端的右侧活动安装有旋转顶块(8),所述投放箱(5)下端的左侧活动铰接有第二活动板(11),所述第二活动板(11)顶部的左侧活动铰接有第一活动板(7),所述分隔板(6)的表面阵列开设有通孔(9),所述第二活动板(11)的顶部阵列安装有顶杆(10),所述顶杆(10)贯穿通孔(9)的表面与第一活动板(7)的底部固定连接,所述分隔板(6)的左侧开设有缺口,所述投放箱(5)下端的右侧与沉降区(3)的顶部相互连通,所述降解池(1)顶部的后侧固定安装有空气泵(12),所述空气泵(12)的表面设置有充气管(13),所述充气管(13)的左端设置在隔油区(2)内部的顶部,所述充气管(13)的右侧设置在沉降区(3)内部的下端。

2. 根据权利要求1所述的一种煤焦油加氢废水处理装置,其特征在于:所述降解池(1)左端的前后两侧阵列安装有滤油箱(25)和煤焦油箱(26),所述滤油箱(25)和沉降区(3)之间开设有开口(27),所述煤焦油箱(26)的左侧固定安装有抽油管(28),所述抽油管(28)的左端贯穿滤油箱(25)上端的表面固定连接在活动软管(29),所述活动软管(29)的端面活动安装有浮块(30),所述滤油箱(25)内部的下端活动安装有过滤板(31),所述滤油箱(25)内部的下端与沉降区(3)相通,所述沉降区(3)和净水区(4)之间设置有第二隔板(32)。

3. 根据权利要求1所述的一种煤焦油加氢废水处理装置,其特征在于:所述降解池(1)顶部的中间固定安装有主动轮(14),所述主动轮(14)的底部固定安装有搅拌杆(15),所述沉降区(3)的顶部活动安装有旋转盘(16),所述旋转盘(16)的顶部固定安装有从动轮(17),所述从动轮(17)和主动轮(14)表面设置有一个传动带(18),所述旋转盘(16)的底部圆周阵列安装有清洁杆(19),所述沉降区(3)内部的右侧活动安装有过滤网(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种煤焦油加氢废水处理装置,其特征在于:所述降解池(1)顶部的左侧固定安装有投放口(33),所述降解池(1)右侧的下端固定安装有排放口(34)。

5. 根据权利要求1所述的一种煤焦油加氢废水处理装置,其特征在于:所述沉降区(3)和净水区(4)之间设置有第一隔板(23),所述第一隔板(23)的内部活动安装有隔断板(24)。

6. 根据权利要求2所述的一种煤焦油加氢废水处理装置,其特征在于:所述第二隔板(32)呈V字形设置,所述开口(27)设置在第二隔板(32)两侧末端的前侧。

7. 根据权利要求2所述的一种煤焦油加氢废水处理装置,其特征在于:所述沉降区(3)的底部开设有堆积凹槽(21),所述堆积凹槽(21)的底部活动安装有排污管(22)。

8. 根据权利要求3所述的一种煤焦油加氢废水处理装置,其特征在于:所述清洁杆(19)的表面与过滤网(20)内侧的表面过盈配合,所述清洁杆(19)的表面阵列设置有毛刷。

一种煤焦油加氢废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水处理技术领域,具体是一种煤焦油加氢废水处理装置。

背景技术

[0002] 在进行煤焦油加氢工作的时候,会产生大量的废水,而这些废水中则由于生产原料等因素的存在,会导致其内部含有大量的有害物质,而为了防止污染环境,因此会在排出前需要进行废水的处理,从而达到保护环境的目的,而由于煤焦油加氢废水中含有大量的杂质,因此在进行生产的时候,需要对水上漂浮的煤焦油进行处理,然后对水中的杂质进行凝絮沉降处理,而进行降解凝絮的过程中,需要人为地添加和投放絮凝剂,然而在进行添加的时候,由于废水的流出和新的废水的添加,从而导致之前添加的药剂会随着水逐渐稀释,无法保证对污水的沉淀效果。

实用新型内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型提供了一种煤焦油加氢废水处理装置,具有平稳稳定的添加和方便对水面上的煤焦油进行收集的优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种煤焦油加氢废水处理装置,包括降解池,所述降解池的内部自左向右依次设置为隔油区、沉降区和净水区,所述隔油区的顶部固定安装有投放箱,所述投放箱的中部固定安装有分隔板,所述降解池下端的右侧活动安装有旋转顶块,所述投放箱下端的左侧活动铰接有第二活动板,所述第二活动板顶部的左侧活动铰接有第一活动板,所述分隔板的表面阵列开设有通孔,所述第二活动板的顶部阵列安装有顶杆,所述顶杆贯穿通孔的表面与第一活动板的底部固定连接,所述分隔板的左侧开设有缺口,所述投放箱下端的右侧与沉降区的顶部相互连通,所述降解池顶部的后侧固定安装有空气泵,所述空气泵的表面设置有充气管,所述充气管的左端设置在隔油区内部的顶部,所述充气管的右侧设置在沉降区内部的下端。

[0005] 上述技术方案中,优选的,所述降解池左端的前后两侧阵列安装有滤油箱和煤焦油箱,所述滤油箱和沉降区之间开设有开口,所述煤焦油箱的左侧固定安装有抽油管,所述抽油管的左端贯穿滤油箱上端的表面固定连接在活动软管,所述活动软管的端面活动安装有浮块,所述滤油箱内部的下端活动安装有过滤板,所述滤油箱内部的下端与沉降区相通,所述沉降区和净水区之间设置有第二隔板。

[0006] 上述技术方案中,优选的,所述降解池顶部的中间固定安装有主动轮,所述主动轮的底部固定安装有搅拌杆,所述沉降区的顶部活动安装有旋转盘,所述旋转盘的顶部固定安装有从动轮,所述从动轮和主动轮表面设置有一个传动带,所述旋转盘的底部圆周阵列安装有清洁杆,所述沉降区内部的右侧活动安装有过滤网。

[0007] 上述技术方案中,优选的,所述降解池顶部的左侧固定安装有投放口,所述降解池右侧的下端固定安装有排放口。

[0008] 上述技术方案中,优选的,所述沉降区和净水区之间设置有第一隔板,所述第一隔

板的内部活动安装有隔断板。

[0009] 上述技术方案中,优选的,所述第二隔板呈V字形设置,所述开口设置在第二隔板两侧末端的前侧。

[0010] 上述技术方案中,优选的,所述沉降区的底部开设有堆积凹槽,所述堆积凹槽的底部活动安装有排污管。

[0011] 上述技术方案中,优选的,所述清洁杆的表面与过滤网内侧的表面过盈配合,所述清洁杆的表面阵列设置有毛刷。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过投放箱、旋转顶块、第二活动板和第一活动板等结构的配合,从而添加凝絮剂的时候,启动投放箱中的旋转顶块,使得第二活动板以右侧为旋转点间歇性地向上移动,并推动顶杆移动,从而使得分隔板上的第一活动板为旋转点同步间歇性地向上移动,从而使得位于第一活动板上的凝絮剂间隙性地掉落到沉降区中,从而达到了平稳添加的目的,避免一次性添加,凝絮剂被稀释的概率。

[0014] 2、本实用新型通过滤油箱、浮块、活动软管、抽油管和煤焦油箱等结构的配合,从而当废水注入的时候,油和废水会进入到滤油箱中,然后由于浮块的作用,从而使得浮块的上半端会处于水面之上即油面中,并会随着水面高度的变化,自动调整高度,然后油被从浮块表面的两侧吸入到活动软管中,最后通过抽油管进入到煤焦油箱中,从而完成了对废水中煤焦油的回收工作。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体外观结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型后视剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型主视剖面结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型俯视剖面结构示意图。

[0020] 图中:1、降解池;2、隔油区;3、沉降区;4、净水区;5、投放箱;6、分隔板;7、第一活动板;8、旋转顶块;9、通孔;10、顶杆;11、第二活动板;12、空气泵;13、充气管;14、主动轮;15、搅拌杆;16、旋转盘;17、从动轮;18、传动带;19、清洁杆;20、过滤网;21、堆积凹槽;22、排污管;23、第一隔板;24、隔断板;25、滤油箱;26、煤焦油箱;27、开口;28、抽油管;29、活动软管;30、浮块;31、过滤板;32、第二隔板;33、投放口;34、排放口。

具体实施方式

[0021] 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、完整的描述,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。

[0022] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种煤焦油加氢废水处理装置,包括降解池1,降解池1的内部自左向右依次设置为隔油区2、沉降区3和净水区4,隔油区2的顶部固定安装有投放箱5,投放箱5的中部固定安装有分隔板6,降解池1下端的右侧活动安装有旋转顶块

8,投放箱5下端的左侧活动铰接有第二活动板11,第二活动板11顶部的左侧活动铰接有第一活动板7,分隔板6的表面阵列开设有通孔9,第二活动板11的顶部阵列安装有顶杆10,顶杆10贯穿通孔9的表面与第一活动板7的底部固定连接,分隔板6的左侧开设有缺口,投放箱5下端的右侧与沉降区3的顶部相互连通,降解池1顶部的后侧固定安装有空气泵12,空气泵12的表面设置有充气管13,充气管13的左端设置在隔油区2内部的顶部,充气管13的右侧设置在沉降区3内部的下端。

[0023] 采用上述方案:当注射废水的时候,启动投放箱5中的旋转顶块8,使得第二活动板11以右侧为旋转点间歇性地向上移动,并推动顶杆10移动,从而使得分隔板6上的第一活动板7为旋转点同步间歇性地向上移动,从而使得位于第一活动板7上的凝絮剂通过分隔板6右侧的缺口进入到第二活动板11上,然后在掉落到沉降区3中,从而对废水中杂质进出凝絮处理,使其发生沉降;

[0024] 通过在降解池1顶部的后侧固定安装有空气泵12,其充气管13的左端设置在隔油区2内部的顶部,充气管13的右侧设置在沉降区3内部的下端,从而将处于隔油区2上的废气通过充气管13抽到沉降区3的下端中,从而产生类似曝气的效果,从而使得凝絮效果更好,同时对废气起到了一定的处理作用。

[0025] 如图1、图2和图5所示,降解池1左端的前后两侧阵列安装有滤油箱25和煤焦油箱26,滤油箱25和沉降区3之间开设有开口27,煤焦油箱26的左侧固定安装有抽油管28,抽油管28的左端贯穿滤油箱25上端的表面固定连接有活动软管29,活动软管29的端面活动安装有浮块30,滤油箱25内部的下端活动安装有过滤板31,滤油箱25内部的下端与沉降区3相通,沉降区3和净水区4之间设置有第二隔板32。

[0026] 采用上述方案:当进行工作的时候,然后由于第二隔板32的隔离,使得水面上排放的煤焦油无法从第二隔板32的底部进入到沉降区3中,同时由于隔油区2与滤油箱25之间开设有开口27,从而导致当废水注入的时候,油和废水会进入到滤油箱25中,然后由于浮块30的作用,从而使得浮块30的上半端会处于水面之上即油面中,并会随着水面高度的变化,自动调整高度,然后启动煤焦油箱26上的抽油管28,使得油被从浮块30表面的两侧吸入,然后被抽到活动软管29中,然后通过抽油管28进入到煤焦油箱26中,从而完成了对废水中煤焦油的回收工作,

[0027] 通过在滤油箱25内部的下端活动安装有过滤板31,且滤油箱25内部的下端与沉降区3相通,从而使得滤油箱25中底部的水可以通过过滤板31重新回到隔油区2中,从而完成回流工作,注:过滤板31采用硅酸铝纤维或者玻璃棉支撑,从而方便水的流动的同时,方便对油进行隔离。

[0028] 如图1、图2和图3所示,降解池1顶部的中间固定安装有主动轮14,主动轮14的底部固定安装有搅拌杆15,沉降区3的顶部活动安装有旋转盘16,旋转盘16的顶部固定安装有从动轮17,从动轮17和主动轮14表面设置有一个传动带18,旋转盘16的底部圆周阵列安装有清洁杆19,沉降区3内部的右侧活动安装有过滤网20。

[0029] 采用上述方案:启动主动轮14并通过传动带18带动从动轮17转动,从而使得旋转盘16转动,继而使得旋转盘16底部的清洁杆19会对过滤网20表面的凝絮刮掉,从而使得过滤网20的表面保持整洁;

[0030] 通过设置过滤网20,从而方便废水中杂质被过滤出来,而通过设置清洁杆19,从而

对过滤网20表面的杂质进行清理。

[0031] 如图1所示,降解池1顶部的左侧固定安装有投放口33,降解池1右侧的下端固定安装有排放口34。

[0032] 采用上述方案:当进行使用的时候,废水从降解池1左侧顶部的投放口33排放,然后从排放口34排出;

[0033] 通过在降解池1顶部的左侧固定安装有投放口33,然后在降解池1右侧的下端固定安装有排放口34,从而方便废水的流动。

[0034] 如图3、图4和图5所示,沉降区3和净水区4之间设置有第一隔板23,第一隔板23的内部活动安装有隔断板24。

[0035] 采用上述方案:当进行使用的时候,通过间隙性启动隔断板24,从而方便水位的升高;

[0036] 通过在沉降区3和净水区4之间设置有第一隔板23,且第一隔板23的内部活动安装有隔断板24,从而在进行使用的时候,方便废水水位的升高和延长水在沉降区3中的时间。

[0037] 如图3、图4和图5所示,第二隔板32呈V字形设置,开口27设置在第二隔板32两侧末端的前侧。

[0038] 采用上述方案:当进行工作的时候,第二隔板32会对废水表面的油进行拦截;

[0039] 通过将开口27设置在第二隔板32两侧末端的前侧,从而方便煤焦油的注射。

[0040] 如图3、图4和图5所示,沉降区3的底部开设有堆积凹槽21,堆积凹槽21的底部活动安装有排污管22。

[0041] 采用上述方案:当进行工作的时候,随着度水的转动,继而使得水中杂质进行过滤和水的流动,然后凝絮产生的沉降物会建落到堆积凹槽21中,最终进入排污管22中,从而被排出,从而减少内部沉降物的占用空间;

[0042] 通过设置堆积凹槽21,从而方便凝絮物的收集,而通过设置堆积凹槽21的底部活动安装有排污管22,从而方便凝絮物的排出。

[0043] 如图5所示,清洁杆19的表面与过滤网20内侧的表面过盈配合,清洁杆19的表面阵列设置有毛刷。

[0044] 采用上述方案:当进行工作的时候,清洁杆19表面的毛刷会对过滤网20的内侧进行清洁;

[0045] 通过将清洁杆19的表面与过滤网20内侧的表面过盈配合,从而提高清洁效果。

[0046] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0047] 当进行工作的时候,(第一隔板23中的隔断板24处于工作状态,从而方便水位的升高,从而方便进行工作)将废水从降解池1左侧顶部的投放口33排放到隔油区2中,然后由于第二隔板32的隔离,使得水面上排放的煤焦油无法从第二隔板32的底部进入到沉降区3中,同时由于隔油区2与滤油箱25之间开设有开口27,从而导致当废水注入的时候,油和废水会进入到滤油箱25中,然后由于浮块30的作用,从而使得浮块30的上半端会处于水面之上即油面中,并会随着水面高度的变化,自动调整高度,然后启动煤焦油箱26上的抽油管28,使得油被从浮块30表面的两侧吸入,然后被抽到活动软管29中,然后通过抽油管28进入到煤焦油箱26中,从而完成了对废水中煤焦油的回收工作,而滤油箱25中底部的水则会经由过滤板31重新回到隔油区2中;

[0048] 而当注射废水的时候,同步启动投放箱5中的旋转顶块8,使得第二活动板11以右侧为旋转点间歇性地向上移动,并推动顶杆10移动,从而使得分隔板6上的第一活动板7为旋转点同步间歇性地向上移动,从而使得位于第一活动板7上的凝絮剂通过分隔板6右侧的缺口进入到第二活动板11上,然后在掉落到沉降区3中,从而对废水中杂质进出凝絮处理,使其发生沉降;

[0049] 然后启动主动轮14带动搅拌杆15,从而使得废水与凝絮剂的混合效果得到了提高,而再启动主动轮14则同步启动空气泵12,将处于隔油区2上的废气通过充气管13抽到沉降区3的下端中,从而产生类似曝气的效果,从而使得凝絮效果更好,同时对废气起到了一定的处理作用;

[0050] 而废水在流动的时候,则会经过过滤网20,从而使得水中产生的凝絮比拦截下来,从而减少废水中杂质地产生,从而进一步提高了水质,且当主动轮14转动的时候,会通过传动带18带动从动轮17转动,从而使得旋转盘16转动,继而使得旋转盘16底部的清洁杆19会对过滤网20表面的凝絮刮掉,从而使得过滤网20的表面保持整洁,从而方便对水中杂质进行过滤和水的流动,然后凝絮产生的沉降物会建落到堆积凹槽21中,最终进入排污管22中,从而被排出,从而减少内部沉降物的占用空间;

[0051] 接着间隙性地打开隔断板24,使得经过处理的废水进入到净水区4中,然后从排放口34排出。

[0052] 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”或者其他任何变体意在涵盖非排他性地包含,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。

[0053] 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。

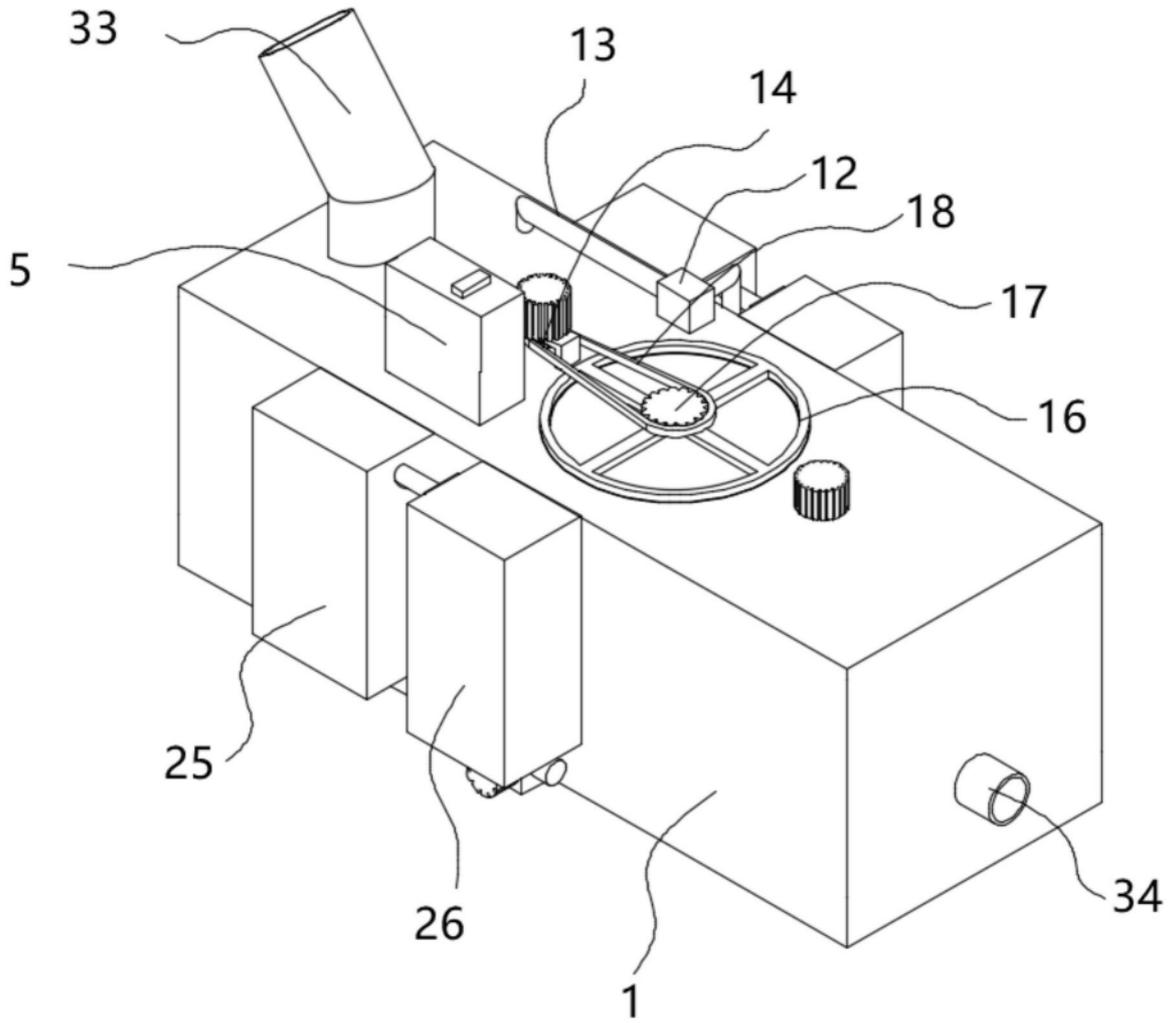


图1

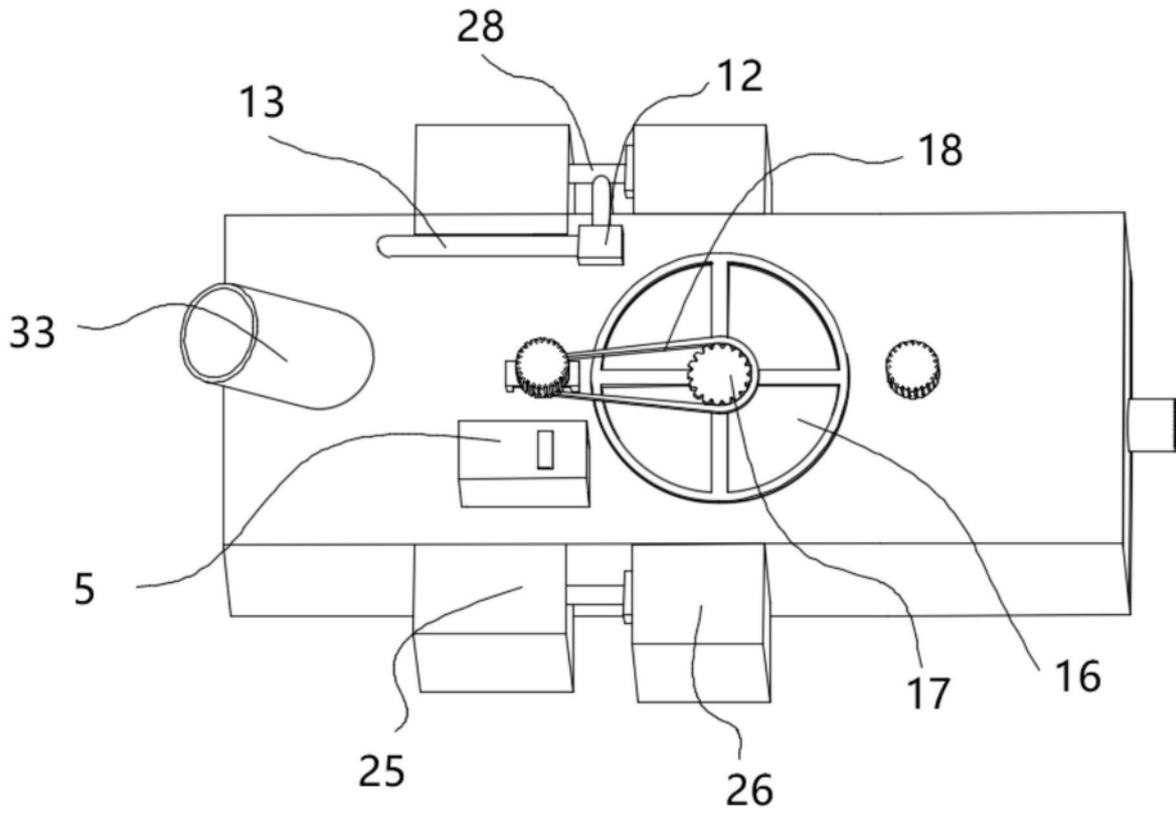


图2

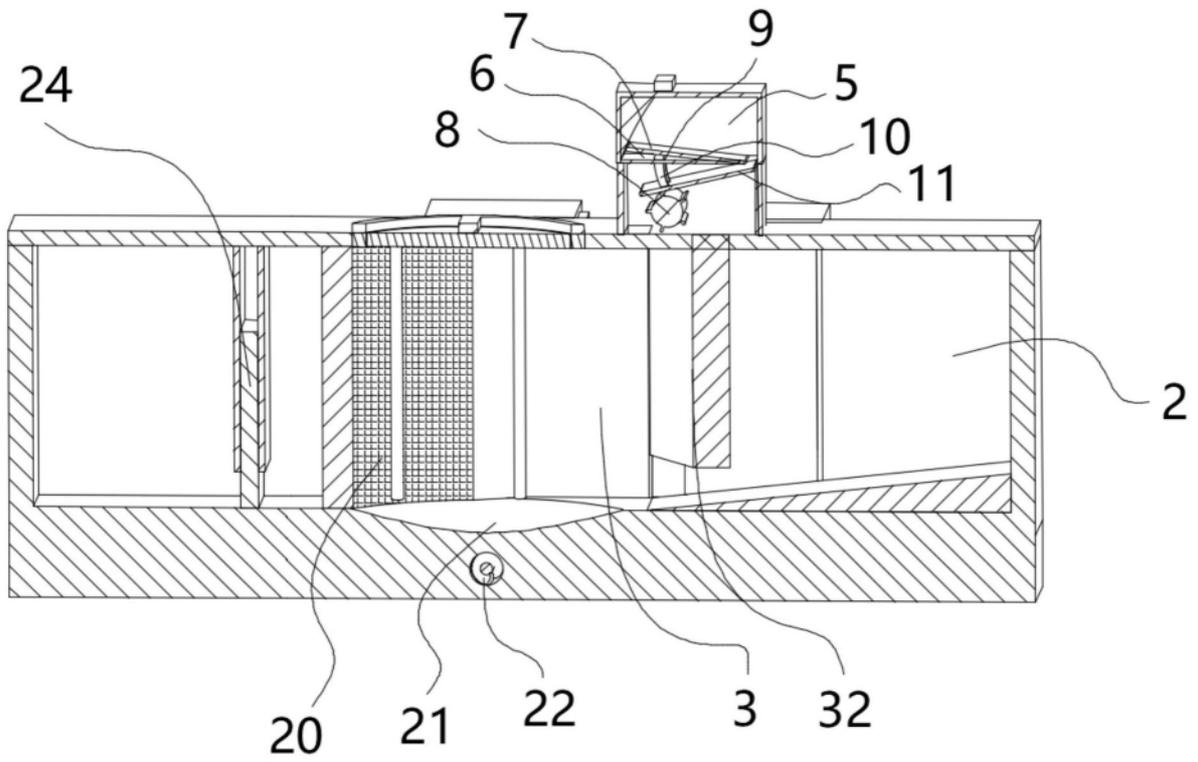


图3

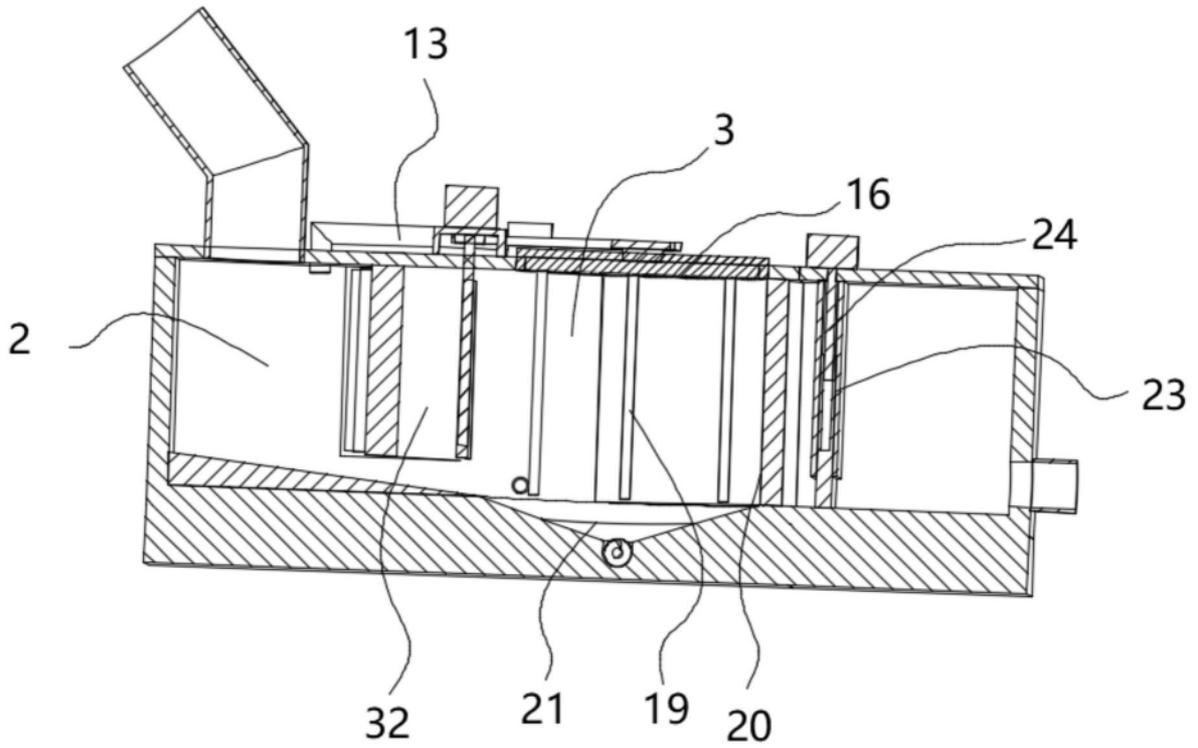


图4

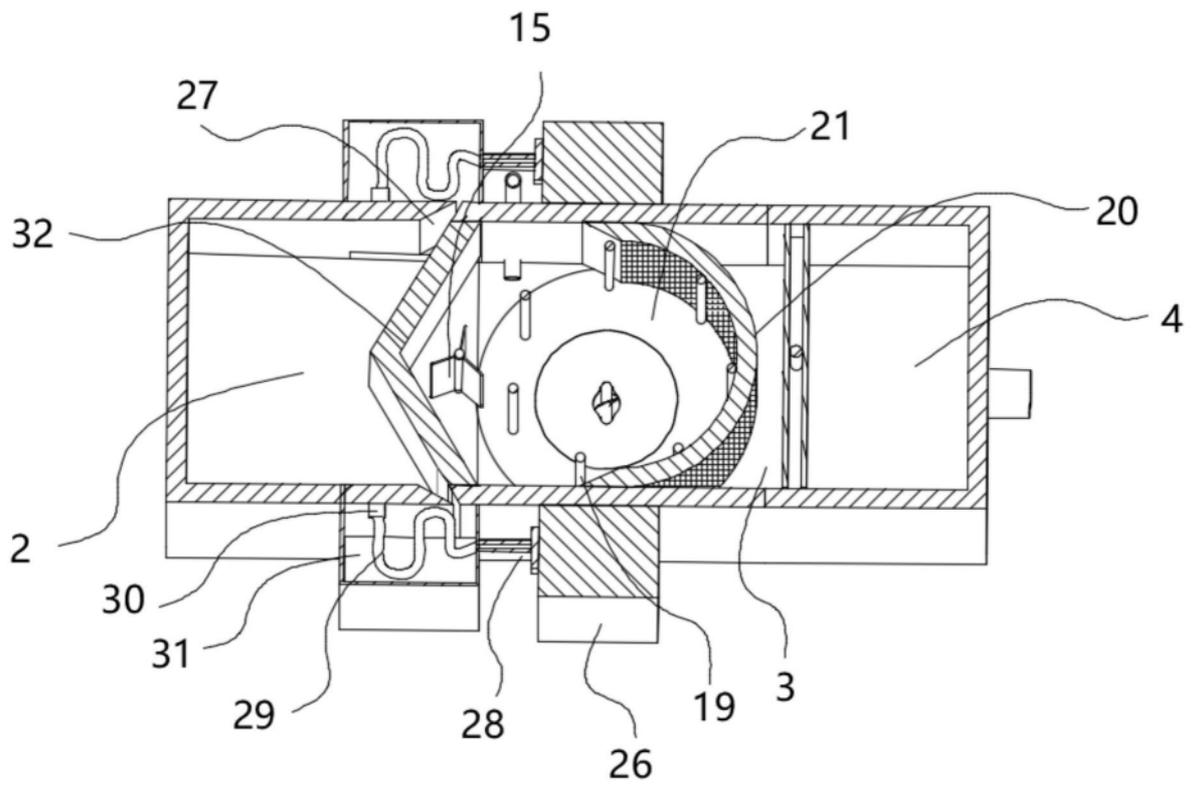


图5