



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206447626 U

(45)授权公告日 2017. 08. 29

(21)申请号 201720004355.7

(22)申请日 2017.01.04

(73)专利权人 浙江友通环境科技有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区百官街
道财富广场5号楼1702室

(72)发明人 俞国鑫

(51)Int.Cl.

C02F 1/52(2006.01)

B01D 21/02(2006.01)

B01D 21/01(2006.01)

B01D 36/04(2006.01)

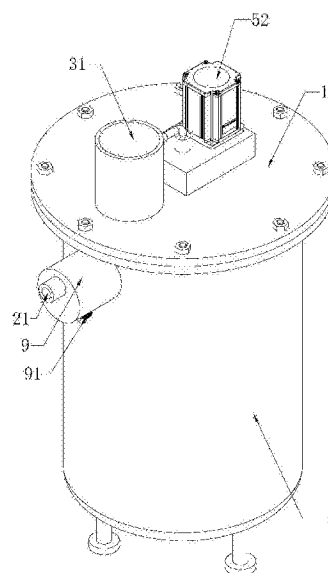
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

废水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种废水处理装置,包括处理罐以及罩设于处理罐上方的端盖,所述端盖上设有与端盖转动连接且轴向限位的搅拌轴、固定于搅拌轴上的搅拌叶以及驱动搅拌轴转动的驱动装置,所述搅拌轴上设有进药主管,搅拌叶上设有进药支管,所述进药主管和进药支管相连通;通过将进药主管、进药支管分别与搅拌轴和搅拌叶结合,搅拌叶在旋转过程中,絮凝剂从搅拌叶的进药支管中流出,呈圆周状向外喷射,絮凝剂在向外流的过程中还受到的搅拌叶给予的离心力作用,可使絮凝剂更好的与废水的接触,且在搅拌叶的搅拌作用下,充分与废水发生反应。



1. 一种废水处理装置,包括处理罐(2)以及罩设于处理罐(2)上方的端盖(1),其特征在于:所述端盖(1)上设有与端盖(1)转动连接且轴向限位的搅拌轴(41)、固定于搅拌轴(41)上的搅拌叶(42)以及驱动搅拌轴(41)转动的驱动装置(5),所述搅拌轴(41)上设有进药主管(32),搅拌叶(42)上设有进药支管(33),所述进药主管(32)和进药支管(33)相连通。

2. 根据权利要求1所述的废水处理装置,其特征在于:所述端盖(1)上固定安装有储药箱(31),所述储药箱(31)与进药主管(32)相连通。

3. 根据权利要求1所述的废水处理装置,其特征在于:所述搅拌叶(42)上设有与进药支管(33)相连通的喷嘴(34),喷嘴(34)位于搅拌叶(42)的侧壁。

4. 根据权利要求1所述的废水处理装置,其特征在于:所述搅拌轴(41)上固定安装有过滤件(6)。

5. 根据权利要求4所述的废水处理装置,其特征在于:所述搅拌轴(41)上环绕设有支撑架(43),所述支撑架(43)的两端分别与所述过滤件(6)和所述搅拌轴(41)固定连接。

6. 根据权利要求4所述的废水处理装置,其特征在于:所述处理罐(2)内固定设有凸环(24),过滤件(6)放置于凸环(24)上且与处理罐(2)转动连接。

7. 根据权利要求6所述的废水处理装置,其特征在于:所述过滤件(6)与处理罐(2)接触的缘部套设于橡胶层(12)中。

8. 根据权利要求5所述的废水处理装置,其特征在于:所述过滤件(6)包括过滤网二(61)以及环绕过滤网二(61)设置的引导板(62),引导板(62)与处理罐(2)转动连接,所述过滤网二(61)位于所述支撑架(43)之间。

9. 根据权利要求1所述的废水处理装置,其特征在于:所述驱动装置(5)包括固定安装于搅拌轴(41)的齿轮(51)以及与齿轮(51)相啮合带动搅拌轴(41)转动的电机(52)。

10. 根据权利要求1所述的废水处理装置,其特征在于:所述处理罐(2)上的底部设有出水口(23)且出水口(23)上设有控制出水口(23)启闭的出水阀(11)。

废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工生产设备领域,更具体地说,它涉及一种废水处理装置。

背景技术

[0002] 化工废水是在化工生产中排放出的工艺废水、冷却水、废弃洗涤水、设备及场地冲洗水等废水。这些废水如果不经过处理而排放,会造成水体的不同性质和不同程度的污染,从而危害人类的健康,影响工农业的生产。化工废水的处理一般先通过物理作用,以分离、回收废水中不溶解的呈悬浮状态污染物质(包括油膜和油珠),主要用于去除废水中的漂浮物、悬浮固体、砂和油类等物质,称为一级处理;废水经一级处理后,仍会含有某些细小的悬浮物以及溶解的有机物,为了进一步去除残存在水中的污染物,在废水中投入絮凝剂,形成絮体沉降,絮凝沉淀不但可以去除废水中的细小悬浮颗粒,还能够去除废水中的色度、油份、微生物、氮磷等富营养物质,重金属及有机物等,称为二级处理;之后再经微电解技术或氧化还原法等进行三级处理,经过三级处理后的化工废水能够达到国家规定的大部分水域排放和回收利用标准。

[0003] 公告号为CN205687703U的中国专利公开了一种化工废水处理装置,包括处理池,处理池顶端设置连接板,还包括絮凝剂罐,处理池侧壁上设置排水口,出水口上设置阀门,阀门上设置排水管,处理池内部设置第一过滤板和第一支撑板,第一支撑板上设置第二支撑板,第一支撑板和第二过滤板铰接,第一支撑板下方设置清理铲,清理铲一侧设置滑动杆,滑动杆一端设置框架,框架底部和顶部均设置直齿条,框架内部设置残齿轮,残齿轮一侧设置第一电机,处理池底端设置排絮口,排絮口下方设置收集箱。

[0004] 在使用上述化工废水处理装置时,絮凝剂经分出管流出,与废水接触并向外扩散,产生沉淀;此时虽有搅拌叶片,但因搅拌叶片较小,并不能很快的使处理池中的废水与絮凝剂接触并结合,反应产生絮体所需时间较长,效率较低。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种提高废水处理效率的废水处理装置。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种废水处理装置,包括处理罐以及罩设于处理罐上方的端盖,所述端盖上设有与端盖转动连接且轴向限位的搅拌轴、固定于搅拌轴上的搅拌叶以及驱动搅拌轴转动的驱动装置,所述搅拌轴上设有进药主管,搅拌叶上设有进药支管,所述进药主管和进药支管相连通。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过将进药主管、进药支管分别与搅拌轴和搅拌叶结合,搅拌叶在旋转过程中,絮凝剂从搅拌叶的进药支管中流出,呈圆周状向外喷射,絮凝剂在向流的过程中还受到的搅拌叶给予的离心力作用,可使絮凝剂更好的与废水的接触,且在搅拌叶的搅拌作用下,充分与废水发生反应。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述端盖上固定安装有储药箱,所述储药箱与进药主

管相连通。

[0009] 通过采用上述技术方案,可将絮凝剂储存于储药箱中,无需时时向进药主管添加絮凝剂,操作更方便。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述搅拌叶上设有与进药支管相连通的喷嘴,喷嘴设置于搅拌叶的侧壁。

[0011] 通过采用上述技术方案,喷嘴可增大絮凝剂喷出时的压强,使絮凝剂更快更好的向外辐射,达到更好的喷射效果,絮凝剂能够更好的与废水接触并发生反应。喷嘴设置于搅拌叶的侧壁,絮凝剂喷出后,便与搅拌叶相接触,在搅拌叶的搅拌作用下更好的扩散并与废水接触。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述搅拌轴上固定安装有过滤件。

[0013] 通过采用上述技术方案,絮状沉淀经过过滤件时不能向下传递,达到分离废水和絮状沉淀的效果,可节省后续的过滤操作;通过设置过滤件与搅拌轴固定,过滤件随搅拌轴的旋转而旋转,将被动过滤转化为主动过滤,旋转过程可增大过滤网中的滤孔与废水的接触面积,更好的对废水中的絮状沉淀进行过滤,提高过滤效率;同时因过滤件旋转,在一定程度上可减少絮状沉淀堵塞过滤件的过滤孔。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述搅拌轴上环绕设有支撑架,所述支撑架的两端分别与所述过滤件和所述搅拌轴固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,支撑架可起固定作用,使搅拌轴与支撑架之间的连接更稳定;过滤件位于搅拌叶的下方,废水经过支撑架与过滤件接触进行过滤,支撑架也可起一部分搅拌作用,使絮凝剂与废水更好的接触,更快的形成絮状沉淀。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述处理罐内固定设有凸环,过滤件放置于凸环上且与处理罐转动连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,可增加处理罐与过滤件的接触面积,减少废水直接从过滤件与处理罐接触处流出,提高废水处理的效率。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述过滤件与处理罐接触的缘部套设于橡胶层中。

[0019] 通过采用上述技术方案,可减小过滤件与处理罐接触产生的摩擦和磨损。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述过滤件包括过滤网二以及环绕过滤网二设置的引导板,引导板与处理罐转动连接,所述过滤网二位于所述支撑架之间。

[0021] 搅拌过程中,支撑架旋转使废水产生涡流,此时,废水容易之间沿支撑架与处理罐之间的间隙向下流,影响过滤效果,通过采用上述技术方案,废水只有经过支撑架围成的区域才能与过滤网二接触进行过滤,可更好的使支撑架起搅拌作用,使凝絮剂发挥作用。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述驱动装置包括固定安装于搅拌轴的齿轮以及与齿轮相啮合带动搅拌轴转动的电机。

[0023] 通过采用上述技术方案,可在不影响向进药主管添加絮凝剂的同时,电机可控制搅拌轴旋转。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述处理罐上的底部设有出水口且出水口上设有控制出水口启闭的出水阀。

[0025] 通过采用上述技术方案,便于排出处理罐中的废水。

[0026] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0027] 其一,通过将进药主管和进药支管设置于搅拌轴和搅拌叶上,在搅拌装置的旋转过程中,带动絮凝剂呈圆周状向外喷射,使絮凝剂能够更好与废水接触并产生絮状沉淀;

[0028] 其二,通过设置支撑架,在固定过滤件与搅拌轴的同时,可起到更好的搅拌作用,使絮凝剂与废水完全接触。

附图说明

[0029] 图1为废水处理装置的左侧结构示意图;

[0030] 图2为废水处理装置的主视图;

[0031] 图3为搅拌装置的结构示意图;

[0032] 图4为废水处理装置的右侧结构示意图。

[0033] 图中:1、端盖;2、处理罐;21、进水口;22、出料口;23、出水口;24、凸环;25、卡槽;3、加药装置;31、储药箱;32、进药主管;33、进药支管;34、喷嘴;35、管道;4、搅拌装置;41、搅拌轴;411、限位块;42、搅拌叶;43、支撑架;44、搅拌片;5、驱动装置;51、齿轮;52、电机;6、过滤件;61、过滤网二;62、引导板;7、控制件;8、吸附网;9、滤渣腔;91、取渣板;10、过滤网一;11、出水阀;12、橡胶层。

具体实施方式

[0034] 如图1和2所示,一种废水处理装置,包括处理罐2以及罩设于处理罐2上方的端盖1,端盖1与处理罐2之间可通过螺栓固定连接。端盖1上设有用于向处理罐2加絮凝剂的加药装置3、对处理罐2内的废水进行搅拌的搅拌装置4以及驱动搅拌装置4转动的驱动装置5。在本实施例中,通过向处理罐2中添加絮凝剂使废水产生絮状沉淀。

[0035] 如图2和3所示,搅拌装置4包括搅拌轴41以及固定于设置于搅拌轴41上的搅拌叶42,搅拌叶42呈倾斜设置,搅拌轴41与端盖1转动连接且通过设置于搅拌轴41上的限位块411限制搅拌轴41沿轴向上下移动。搅拌轴41上固定设有过滤件6,且通过环绕搅拌轴41周向设置的若干支撑架43固定过滤件6和搅拌轴41。过滤件6包括过滤网二61以及环绕过滤网二61设置的引导板62,过滤网二61位于支撑架43之间,且呈上小下大的锥状设置;处理罐2的内壁设有凸环24,引导板62放置于凸环24上且与处理罐2转动连接,为减小引导板62与处理罐2相对转动时产生的摩擦,引导板62与处理罐2接触的缘部被包裹于橡胶层12内。为便于积聚于引导板62上的絮状沉淀排出,引导板62的上端呈倾斜设置,且处理罐2上对应引导板62的最低端设有出料口22,出料口22上设有控制出料口22启闭的控制件7。可设置控制件7与处理罐2滑动连接,通过上下滑移控制件7启闭出料口22,开启出料口22后,絮状沉淀沿引导板62下滑并从出料口22排出。

[0036] 如图2和3所示,搅拌轴41的下端固定连接有搅拌片44,搅拌片44呈倾斜设置且位于过滤件6与出水口23之间。搅拌叶42的外围环绕搅拌片44设有用于吸附絮状沉淀的吸附网8,吸附网8固定于处理罐2侧壁。吸附网8可选用活性炭、化纤以及棉纤等具有一定吸附性的材质。因此经过滤件6的废水和未被过滤件6过滤的絮状沉淀会在搅拌片44的作用下做离心运动,絮状沉淀被吸附网8所吸附。

[0037] 如图2和3所示,加药装置3包括依次连接的储药箱31、进药主管32、进药支管33以及设置于进药支管33端部的喷嘴34。进药主管32位于搅拌轴41中,进药支管33位于搅拌叶

42中。储药箱31固定于端盖1上,通过管道35与进药主管32相连通,管道35的一端与储药箱31固定连接,另一端嵌入进药主管32中与进药主管32固定。凝絮剂依次经过储药箱31、进药主管32、进药支管33和喷嘴34,通入处理罐2中与废水接触,且在搅拌轴41的旋转作用下周向喷射。

[0038] 如图2所示,处理罐2的侧壁上设有进水口21,进水口21的高度与搅拌叶42的高度相对应,使进入处理罐2的废水能够最大限度的被搅拌。进水口21与处理罐2之间设有滤渣腔9,滤渣腔9与处理罐2的接触端设有过滤网一10,过滤网一10呈倾斜状设置,且处理罐2上设有卡槽25,过滤件6嵌于卡槽25中,滤渣腔9下方设有与滤渣腔9可拆卸连接的取渣板91,过滤网一10的下端与取渣板91抵触连接,在固定过滤网一10位置的同时,被过滤出的杂质可沿过滤网一10下滑至取渣板91而被收集。在本实施例中,设置滤渣腔9与取渣板91螺纹连接。

[0039] 如图2所示,处理罐2的底部设有出水口23且出水口23上设有控制出水口23启闭的出水阀11。

[0040] 如图2所示,驱动装置5包括固定设置于搅拌轴41上的齿轮51以及与齿轮51相啮合带动齿轮51旋转的电机52,电机52固定放置于端盖1上。

[0041] 操作步骤如下:

[0042] 1、打开电机52,电机52带动搅拌轴41旋转;

[0043] 2、打开储药箱31,凝絮剂经管道35、进药主管32、进药支管33和喷嘴34进入处理罐2中;

[0044] 3、在进水口21中通入废水,废水经过过滤网一10,一部分杂质被存留于滤渣腔9中,并沿过滤网一10下滑至取渣板91上;

[0045] 4、废水进入处理罐2,在搅拌叶42搅拌作用下,废水与絮凝剂接触,产生絮状沉淀;

[0046] 5、废水通过过滤件6,絮状沉淀残留于过滤件6上并沿过滤网二61下滑,积存于引导板62上;

[0047] 6、废水通过搅拌片44并在搅拌片44的离心作用下,一部分残留的絮状沉淀被吸附于吸附网8上;

[0048] 7、废水从出水口23流出至下一工序;

[0049] 8、旋转取渣板91,取出滤渣腔9中的杂质;

[0050] 9、向上滑动控制件7,打开出料口22,将过滤件6上的絮状沉淀取出。

[0051] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

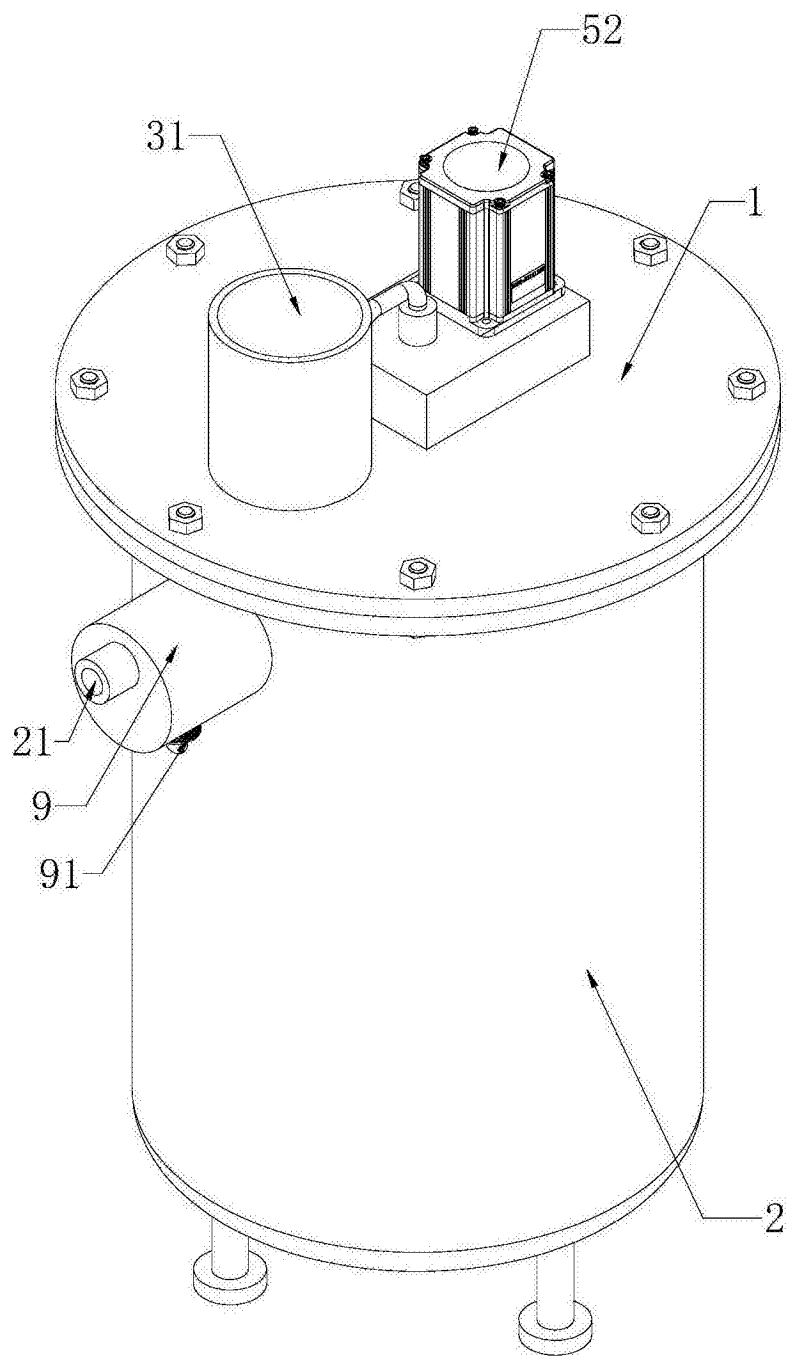


图1

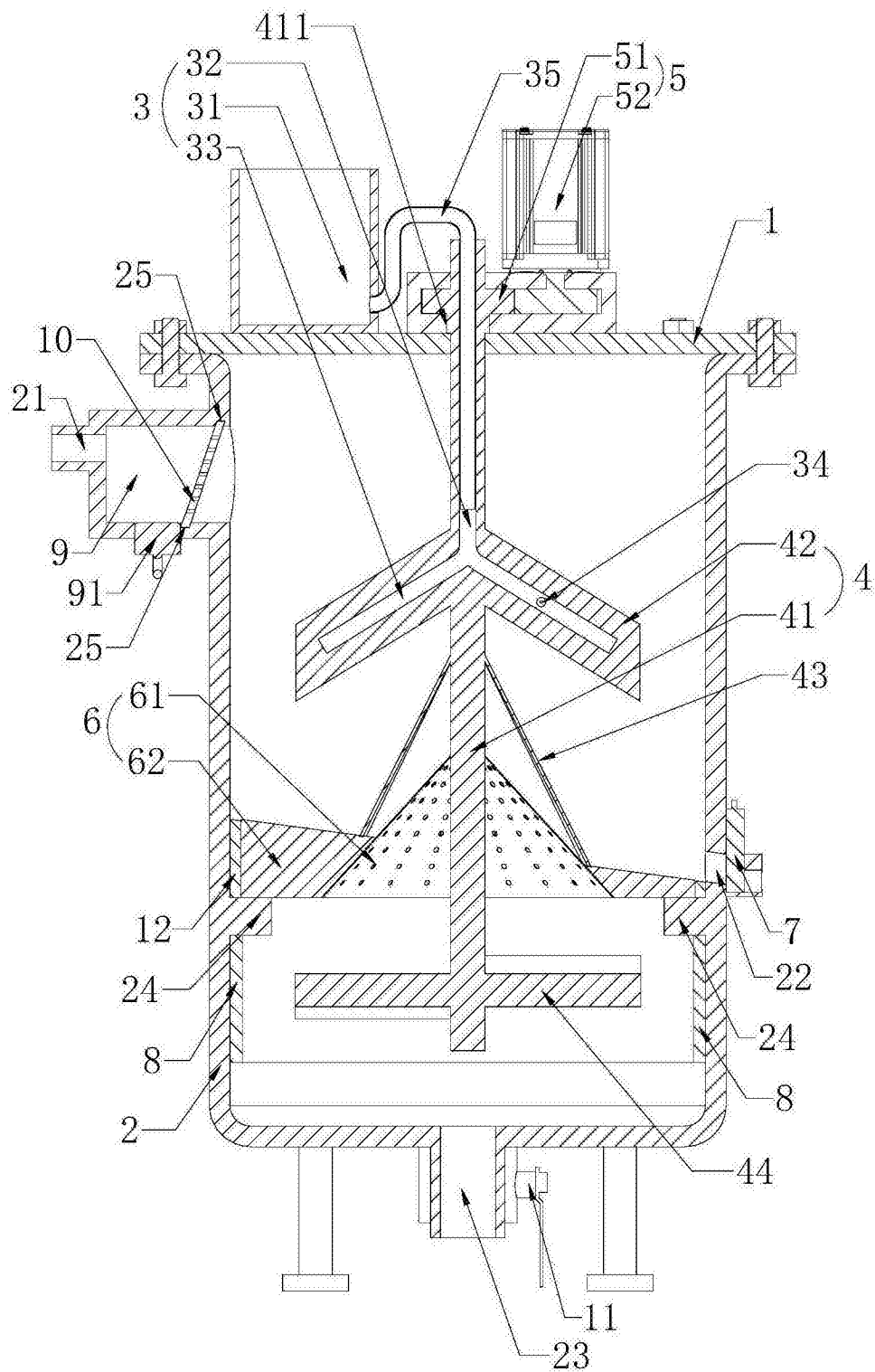


图2

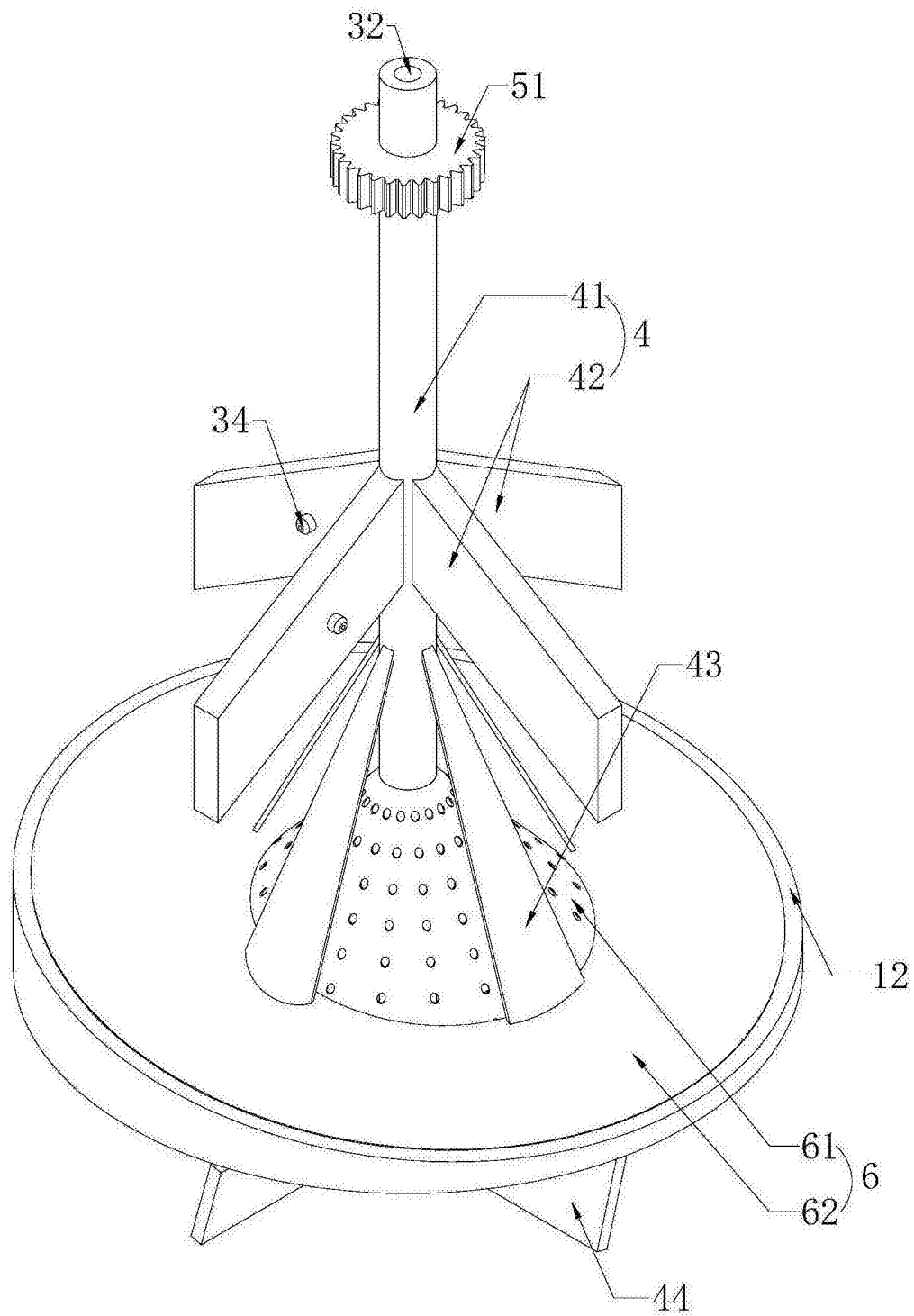


图3

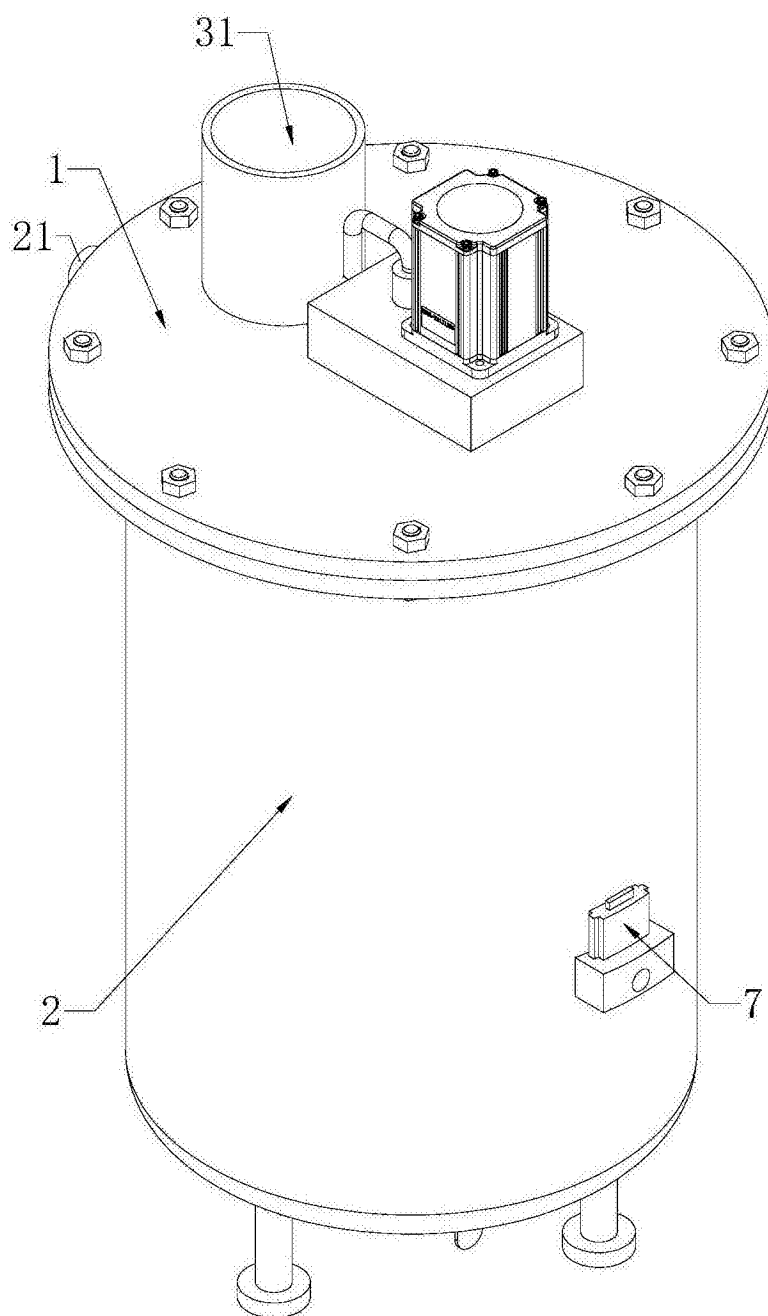


图4