(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221479667 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202323520291.0

(22)申请日 2023.12.22

(73)专利权人 宁夏金象医药化工有限公司
地址 755000 宁夏回族自治区中卫市工业园区

(72)发明人 崔磊 李秀良 李艳荣 张国平

(74)专利代理机构 深圳信科专利代理事务所(普通合伙) 44500
专利代理师 刘志刚

(51)Int.Cl.
C02F 1/52(2023.01)
B01D 21/04(2006.01)
B01D 21/28(2006.01)
B01D 21/00(2006.01)

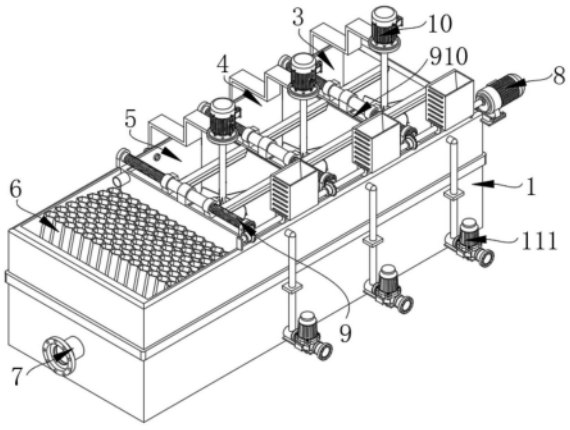
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效絮凝反应沉淀池

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效絮凝反应沉淀池,涉及废水处理设备技术领域,包括沉淀池本体,所述沉淀池本体的右侧连通有进水管道,所述沉淀池本体的内腔从右到左依次开设有第一净化腔、第二净化腔、第三净化腔和净化部件,所述沉淀池本体的左侧连通有出水管道,所述沉淀池本体的右侧设置有旋转组件,通过旋转组件和移动组件配合使用下,使得净化材料无需使用者手动投放,并在移动组件的设置下,使得投放下,可把投入的净化材料均匀铺开在水域中,从而减少了使用者观察污水净化的工作时长,省时省力,并在长时间使用下,可对沉淀池底部附着的杂质进行清扫,无需使用者手动对其扫除,减轻了使用者的工作负担,便于使用。



CN 221479667 U

1.一种高效絮凝反应沉淀池,其特征在于:包括沉淀池本体(1),所述沉淀池本体(1)的右侧连通有进水管道(2),所述沉淀池本体(1)的内腔从右到左依次开设有第一净化腔(3)、第二净化腔(4)、第三净化腔(5)和净化部件(6),所述沉淀池本体(1)的左侧连通有出水管道(7),所述沉淀池本体(1)的右侧设置有旋转组件(8),所述旋转组件(8)的表面设置有若干个移动组件(9),所述沉淀池本体(1)的内腔安装有若干个搅拌部件(10)。

2.根据权利要求1所述的一种高效絮凝反应沉淀池,其特征在于:所述旋转组件(8)包含有与沉淀池本体(1)焊接的安装架(81),所述安装架(81)的顶部螺纹连接有电机(82),所述电机(82)的输出端安装有长杆(83)。

3.根据权利要求2所述的一种高效絮凝反应沉淀池,其特征在于:所述长杆(83)的表面固定连接有若干个与第一净化腔(3)、第二净化腔(4)和第三净化腔(5)配合使用的移动块(84)。

4.根据权利要求3所述的一种高效絮凝反应沉淀池,其特征在于:所述移动块(84)的顶部焊接有储存箱(85),所述沉淀池本体(1)的顶部焊接有若干个固定块(86),所述固定块(86)的一侧与长杆(83)转动连接,所述沉淀池本体(1)和长杆(83)与移动组件(9)配合使用。

5.根据权利要求4所述的一种高效絮凝反应沉淀池,其特征在于:所述移动组件(9)包含有与沉淀池本体(1)安装的隔板(91),所述隔板(91)的顶部焊接有第一安装块(92),所述第一安装块(92)的内腔贯穿设置有螺纹杆(93)。

6.根据权利要求5所述的一种高效絮凝反应沉淀池,其特征在于:所述螺纹杆(93)与长杆(83)的表面分别固定连接有锥齿轮(94),且两个锥齿轮(94)相啮合,所述螺纹杆(93)的表面螺纹连接有螺纹块(95),所述隔板(91)的顶部开设有限位槽(96)。

7.根据权利要求6所述的一种高效絮凝反应沉淀池,其特征在于:所述限位槽(96)的内腔滑动连接有限位块(97),所述限位块(97)的顶部与螺纹块(95)固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种高效絮凝反应沉淀池,其特征在于:所述沉淀池本体(1)的顶部安装有若干个第二安装块(98),且第二安装块(98)的一侧与螺纹杆(93)转动连接,所述螺纹块(95)的表面固定连接有刮板(99)。

9.根据权利要求8所述的一种高效絮凝反应沉淀池,其特征在于:所述沉淀池本体(1)的内腔开设有若干个滑槽(910),所述滑槽(910)的内腔滑动连接有滑块(911),所述滑块(911)的一侧与刮板(99)固定连接,所述沉淀池本体(1)的两侧均焊接有第一横板(912),所述第一横板(912)的顶部安装有第一水泵(913)。

10.根据权利要求9所述的一种高效絮凝反应沉淀池,其特征在于:所述沉淀池本体(1)的后侧焊接有若干个第二横板(11),所述第二横板(11)的顶部安装有第二水泵(111),所述第二水泵(111)与第一净化腔(3)、第二净化腔(4)、第三净化腔(5)和净化部件(6)配合使用。

一种高效絮凝反应沉淀池

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水处理设备技术领域,尤其涉及一种高效絮凝反应沉淀池。

背景技术

[0002] 在水进入反应沉淀池之前要向水中加入絮凝剂,常用的絮凝剂有明矾(十二水硫酸铝钾),十二水硫酸铝钾在溶于水后会和水反应,生成氢氧化铝,氢氧化铝是一种絮状沉淀,会悬浮在水中,由于氢氧化铝有比较大的表面积,所以很容易吸附水中的悬浮杂质,水中的悬浮杂质被氢氧化铝吸附后,其颗粒会由小变大,直至其所受重力大于其所受的浮力之时,杂质会与明矾一起沉淀下来,由明矾变成氢氧化铝的过程是一个化学变化过程,但是氢氧化铝吸附悬浮杂质的过程是一个物理变化过程;

[0003] 经过预处理之后的水体自流进入高效沉淀池,投加石灰、PAC、PAM絮凝沉降,通过实验数据,分析初沉池中絮凝剂含量等对可沉物和漂浮物去除效果的影响;将预处理后水体与低浓生活废水1:1混合,进行包括水解、酸化、产乙酸和产甲烷等反应实验,研究分析水量、PH值、水质因素对水解酸化的影响效果,以确定最佳工艺方案,提高废水的可生化性。

[0004] 根据公开号:202223349454.9名称:一种高效絮凝反应沉淀池,位于畜牧棚内的蓄水箱和饮水槽,该高效絮凝反应沉淀池,通过设置沉淀池本体、清理机构和排料组件,在使用时,将含有絮凝剂的液体置于沉淀池本体的内部,因为微粒表面带有同种电荷,在一定条件下相互排斥而稳定,双电层的厚度越大,则相互排斥的作用力就越大,微粒就越稳定,在体系中加入一定量絮凝剂,使微粒间的斥力下降,离子被选择性地吸附于微粒表面,中和电荷而影响微粒的带电量及双电层厚度,从而形成絮凝,通过设置清理机构,使沉淀池本体内部产生的絮状物被清理下来,防止絮状物影响沉淀池本体内部的水质,通过设置排料组件,能够使沉淀池本体内部产生的絮状物被吸出,起到了排出絮状物的作用;

[0005] 在上述专利中,由于在撒入净化污水的絮凝剂或其它净化材料时,一般通过撒料设备或使用者手动撒入水池中,使得净化材料撒入固定地点,然后通过净化材料缓慢融进其余水面中,而这种方式,无疑需要使用者花费多余的工作时间去紧盯着融化效果,以此确定净化材料投入剂量是否合格,费时费力,并且在长时间净化污水后,使得沉淀池底部会附着大量的淤泥等杂质,这无疑需要使用者手动去清除这些杂质,以此避免对污水净化投入多余净化材料的情况,不便于使用者使用,增加了使用者的工作负担,因此,我们提出了一种高效絮凝反应沉淀池,具备便于使用的功能,亟待开发。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的在于提供一种高效絮凝反应沉淀池,以解决背景技术中所提出的在撒入净化污水的絮凝剂或其它净化材料时,一般通过撒料设备或使用者手动撒入水池中,使得净化材料撒入固定地点,然后通过净化材料缓慢融进其余水面中,而这种方式,无疑需要使用者花费多余的工作时间去紧盯着融化效果,以此确定净化材料投入剂量是否合格,费时费力,并且在长时间净化污水后,使得沉淀池底部会附着大量的淤泥等杂质,这无

疑需要使用者手动去清除这些杂质,以此避免对污水净化投入多余净化材料的情况,不便于使用者使用,增加了使用者工作负担技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型的具体技术方案如下:一种高效絮凝反应沉淀池,包括沉淀池本体,所述沉淀池本体的右侧连通有进水管道,所述沉淀池本体的内腔从右到左依次开设有第一净化腔、第二净化腔、第三净化腔和净化部件,所述沉淀池本体的左侧连通有出水管道,所述沉淀池本体的右侧设置有旋转组件,所述旋转组件的表面设置有若干个移动组件,所述沉淀池本体的内腔安装有若干个搅拌部件。

[0008] 优选的,所述旋转组件包含有与沉淀池本体焊接的安装架,所述安装架的顶部螺纹连接有电机,所述电机的输出端安装有长杆。

[0009] 优选的,所述长杆的表面固定连接有若干个与第一净化腔、第二净化腔和第三净化腔配合使用的移动块。

[0010] 优选的,所述移动块的顶部焊接有储存箱,所述沉淀池本体的顶部焊接有若干个固定块,所述固定块的一侧与长杆转动连接,所述沉淀池本体和长杆与移动组件配合使用。

[0011] 优选的,所述移动组件包含有与沉淀池本体安装的隔板,所述隔板的顶部焊接有第一安装块,所述第一安装块的内腔贯穿设置有螺纹杆。

[0012] 优选的,所述螺纹杆与长杆的表面分别固定连接有锥齿轮,且两个锥齿轮相啮合,所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹块,所述隔板的顶部开设有限位槽。

[0013] 优选的,所述限位槽的内腔滑动连接有限位块,所述限位块的顶部与螺纹块固定连接。

[0014] 优选的,所述沉淀池本体的顶部安装有若干个第二安装块,且第二安装块的一侧与螺纹杆转动连接,所述螺纹块的表面固定连接有刮板。

[0015] 优选的,所述沉淀池本体的内腔开设有若干个滑槽,所述滑槽的内腔滑动连接有滑块,所述滑块的一侧与刮板固定连接,所述沉淀池本体的两侧均焊接有第一横板,所述第一横板的顶部安装有第一水泵。

[0016] 优选的,所述沉淀池本体的后侧焊接有若干个第二横板,所述第二横板的顶部安装有第二水泵,所述第二水泵与第一净化腔、第二净化腔、第三净化腔和净化部件配合使用。

[0017] 本实用新型的一种高效絮凝反应沉淀池具有以下优点:

[0018] 该一种高效絮凝反应沉淀池,通过旋转组件和移动组件配合使用下,使得净化材料无需使用者手动投放,并在移动组件的设置下,使得投放下,可把投入的净化材料均匀铺开在水域中,从而减少了使用者观察污水净化的工作时长,省时省力,并在长时间使用下,可对沉淀池底部附着的杂质进行清扫,无需使用者手动对其扫除,减轻了使用者的工作负担,便于使用。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的整体右侧立体结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型的旋转组件立体结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型的移动组件立体结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型的锥齿轮立体结构示意图。

[0025] 图中标记说明：1、沉淀池本体；2、进水管道；3、第一净化腔；4、第二净化腔；5、第三净化腔；6、净化部件；7、出水管道；8、旋转组件；81、安装架；82、电机；83、长杆；84、移动块；85、储存箱；86、固定块；9、移动组件；91、隔板；92、第一安装块；93、螺纹杆；94、锥齿轮；95、螺纹块；96、限位槽；97、限位块；98、第二安装块；99、刮板；910、滑槽；911、滑块；912、第一横板；913、第一水泵；10、搅拌部件；11、第二横板；111、第二水泵。

具体实施方式

[0026] 在下文中，仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样，在不脱离本实用新型实施例的精神或范围的情况下，可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此，附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0027] 在本实用新型实施例的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”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实用新型实施例和简化描述，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实用新型实施例的限制。

[0028] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型实施例的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本实用新型实施例中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接，还可以是通信；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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实用新型实施例中的具体含义。

[0030] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型实施例的不同结构。为了简化本实用新型实施例的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本实用新型实施例。此外，本实用新型实施例可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。

[0031] 为了更好地了解本实用新型的目的、结构及功能，下面结合附图，对本实用新型一种高效絮凝反应沉淀池做进一步详细的描述。

[0032] 如图1-图5所示，本实用新型的一种高效絮凝反应沉淀池，包括沉淀池本体1，沉淀池本体1的右侧连通有进水管道2，沉淀池本体1的内腔从右到左依次开设有第一净化腔3、第二净化腔4、第三净化腔5和净化部件6，其中净化部件6可为二次沉淀池等对污水净化设备，沉淀池本体1的左侧连通有出水管道7，沉淀池本体1的右侧设置有旋转组件8，旋转组件

8的表面设置有若干个移动组件9,沉淀池本体1的内腔安装有若干个搅拌部件10,其中搅拌部件10可为减速电机、搅拌杆、搅拌叶片和安装块共同组成,从而便于对污水与净化药物进行搅拌。

[0033] 如图1-图3所示,旋转组件8包含有与沉淀池本体1焊接的安装架81,安装架81的顶部螺纹连接有电机82,电机82的输出端安装有长杆83,长杆83的表面固定连接有若干个与第一净化腔3、第二净化腔4和第三净化腔5配合使用的移动块84,移动块84的顶部焊接有储存箱85,其中储存箱85的两侧均刻有刻度线,且储存箱85材质可为玻璃等透明便于观察的材质,沉淀池本体1的顶部焊接有若干个固定块86,固定块86的一侧与长杆83转动连接,沉淀池本体1和长杆83与移动组件9配合使用。

[0034] 如图2-图4所示,移动组件9包含有与沉淀池本体1安装的隔板91,隔板91的顶部焊接有第一安装块92,第一安装块92的内腔贯穿设置有螺纹杆93,其中螺纹杆93优选为正反螺纹杆等型号,其表面设有相反螺纹,螺纹杆93与长杆83的表面分别固定连接有锥齿轮94,且两个锥齿轮94相啮合,螺纹杆93的表面螺纹连接有螺纹块95,且螺纹块95与螺纹杆93相接触地面面积设有相适配的螺纹,隔板91的顶部开设有限位槽96,限位槽96的内腔滑动连接有限位块97,限位块97的顶部与螺纹块95固定连接;

[0035] 进一步,沉淀池本体1的顶部安装有若干个第二安装块98,且第二安装块98的一侧与螺纹杆93转动连接,螺纹块95的表面固定连接有刮板99,沉淀池本体1的内腔开设有若干个滑槽910,滑槽910的内腔滑动连接有滑块911,滑块911的一侧与刮板99固定连接,沉淀池本体1的两侧均焊接有第一横板912,第一横板912的顶部安装有第一水泵913。

[0036] 如图1-图2所示,沉淀池本体1的后侧焊接有若干个第二横板11,第二横板11的顶部安装有第二水泵111,第二水泵111与第一净化腔3、第二净化腔4、第三净化腔5和净化部件6配合使用。

[0037] 一种高效絮凝反应沉淀池工作原理:

[0038] 第一步,使用者首先把污水通过进水管道2流入到第一净化腔3内进行首次沉淀,其净化腔内可放置泥沙等沉淀物对污水进行过滤,然后使用者可事先把石灰、PAC或PAM等絮凝材料倒入储存箱85中,从而依次对污水漂浮物或可沉物进行去除,进而达到对污水净化进行实验和提高污水的可生化性,并可根据使用需求启动电机82,电机82的输出轴带动长杆83向对应的净化腔进行旋转摆动,长杆83带动移动块84做同步移动,移动块84带动储存箱85做同步移动,从而使得储存箱85把内部絮凝材料倒入进对应的净化腔内对污水多次净化去除;

[0039] 第二步,在倒入的同时,长杆83带动锥齿轮94啮合旋转,从而使得锥齿轮94带动螺纹杆93旋转,螺纹杆93带动两个螺纹块95向相背的方向移动,从而使得螺纹块95带动刮板99做同步移动,并在限位槽96和限位块97做同步移动,进而可把倒入的絮凝材料均匀散开,加快了融入污水中,省时省力,并且还可通过搅拌部件10对污水和絮凝均匀搅拌,使其进一步快速对其中的杂质进行去除,而且当去除后,可启动第二水泵111逐步把这些水流传递给其余净化腔内进行逐步净化,然后经出水管道7排出沉淀池本体1外部或下一加工程序,当水流排除后,可利用刮板99对底部的粘附的附着物进行向两侧刮起,然后启动第一水泵913对这些附着物进行排出沉淀池本体1外部的措施,便于使用。

[0040] 可以理解,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在

不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

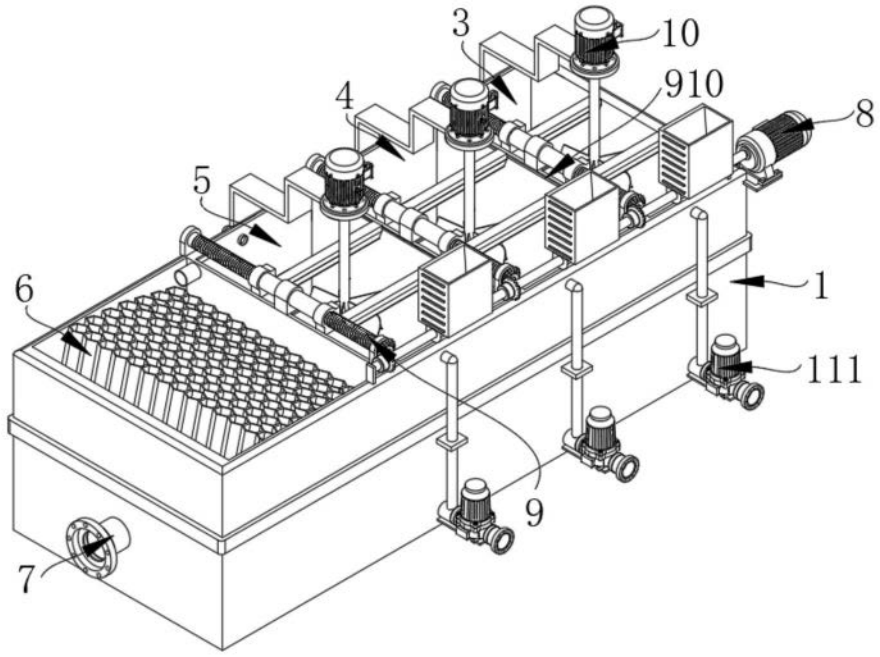


图1

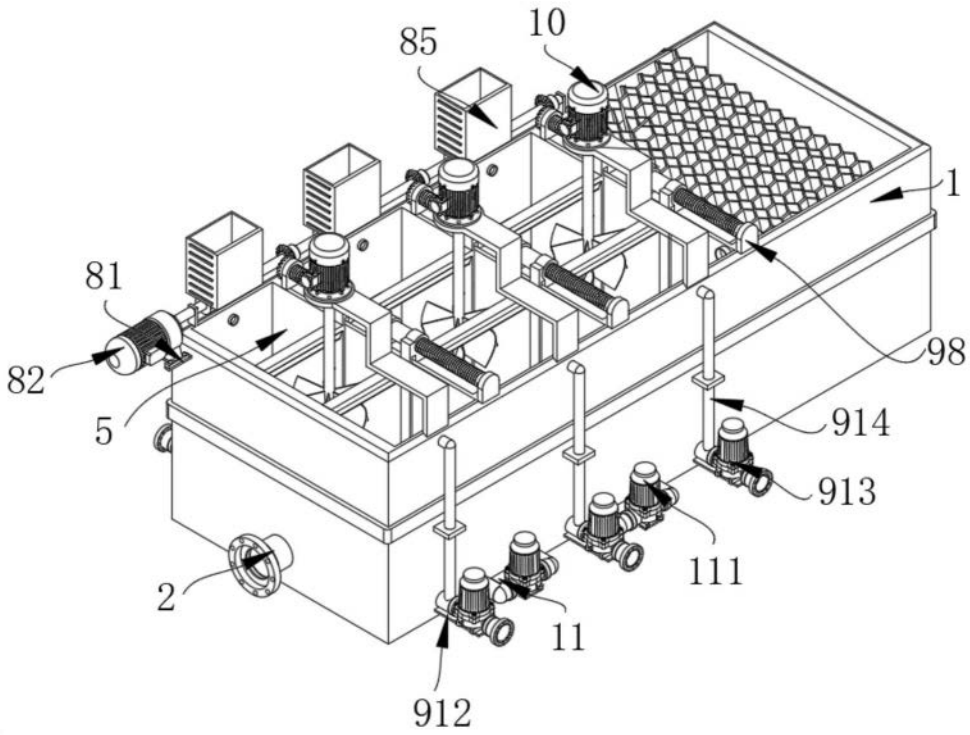


图2

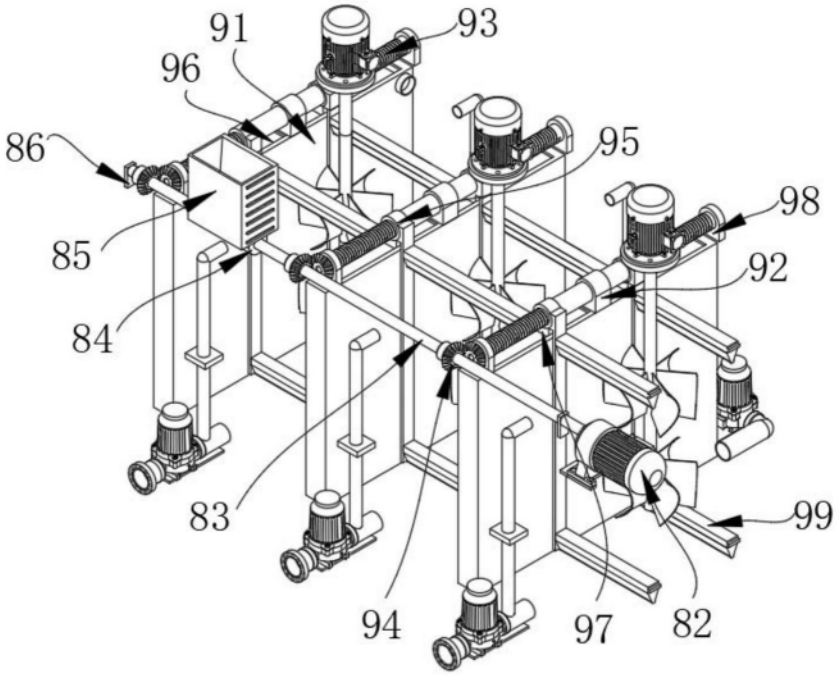


图3

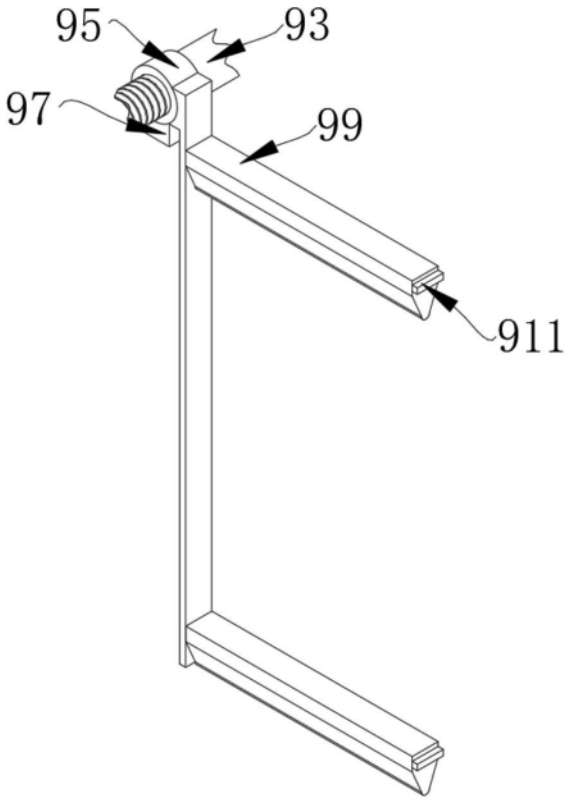


图4

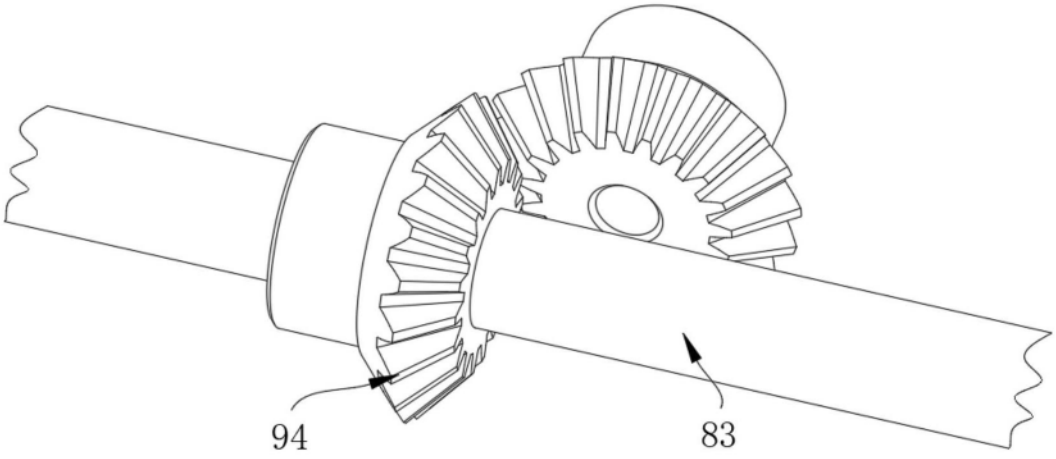


图5