(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117323704 A
(43)申请公布日 2024.01.02

(21)申请号 202311429150.X

(22)申请日 2023.10.31

(71)申请人 绍兴绿嘉环保科技有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市海塘路72号(生产车间1、2)

(72)发明人 陆月锋 印晓俊

(51)Int.Cl.
B01D 21/24(2006.01)
C02F 1/52(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)
B01D 21/06(2006.01)

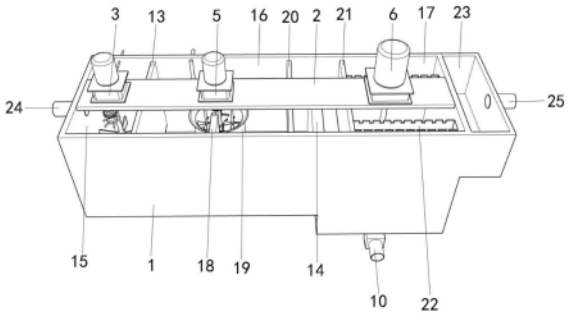
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种废硝酸废水处理用沉淀池及其沉淀方法

(57)摘要

本发明公开了沉淀池技术领域的一种废硝酸废水处理用沉淀池,包括池体、横板、混合机构、加药机构、循环助凝机构、刮泥机构、破碎机构、方形槽、防堵塞机构。本发明通过设有的破碎机构和防堵塞机构,在排污的过程中,第三电机带着主轴进行转动的同时会带着破碎机构进行转动,破碎机构的转动则能够将大颗粒的沉淀物切割,将其切割成小颗粒沉淀物,从而避免对排污口造成堵塞,同时在防堵塞机构的作用下,电动机带着传动轴进行转动,并通过第一带轮和传动带带着第二带轮和转轴进行转动,传动轴的转动带着两个运泥轮进行转动对沉淀物进行输送,加快排污速度,同时转轴和破碎轮的转动在对污泥进行输送的同时能够起到防止排污管堵塞的作用。



CN 117323704 A

1.一种废硝酸废水处理用沉淀池,其特征在于:包括池体(1)、横板(2)、混合机构(3)、加药机构(4)、循环助凝机构(5)、刮泥机构(6)、破碎机构(7)、方形槽(8)、防堵塞机构(9)、排污管(10)、控制阀(11)、排污口(12)、第一隔板(13)、第二隔板(14)、混凝池(15)、絮凝池(16)、沉淀池(17)、固定板(18)、筒体(19)、第一挡板(20)、第二挡板(21)、水槽(22)、水池(23)、进水口(24)、出水口(25),所述池体(1)的上端固定连接有横板(2),所述横板(2)上固定安装有混合机构(3)、循环助凝机构(5)和刮泥机构(6),所述池体(1)的内部通过第一隔板(13)和第二隔板(14)将其分隔成混凝池(15)、絮凝池(16)和沉淀池(17),所述刮泥机构(6)设置在沉淀池(17)的正上方,所述刮泥机构(6)的下端设有破碎机构(7),所述池体(1)的底端开设有方形槽(8),

所述方形槽(8)内固定安装有防堵塞机构(9),所述防堵塞机构(9)包括电动机(901)、传动轴(902)、第一带轮(903)、运泥轮(904)、传动带(905)、第二带轮(906)、转轴(907)、第二密封圈(908)、破碎轮(909)和绞叶(9010),所述电动机(901)固定安装在方形槽(8)内,所述电动机(901)的输出端与传动轴(902)固定连接,所述传动轴(902)上固定连接有两个运泥轮(904)与一个第一带轮(903)。

2.根据权利要求1所述的一种废硝酸废水处理用沉淀池,其特征在于:两个所述运泥轮(904)均设置在排污口(12)内,所述第一带轮(903)通过传动带(905)与第二带轮(906)带传动连接,所述第二带轮(906)与转轴(907)的一端固定连接,所述转轴(907)设置于排污口(12)的底部,所述转轴(907)穿过排污管(10)转动安装在排污管(10)内,所述排污管(10)上设置有密封座(101),所述转轴(907)通过第二密封圈(908)与密封座(101)密封连接,所述转轴(907)上固定连接有破碎轮(909)和绞叶(9010),所述破碎轮(909)和绞叶(9010)均设在排污管(10)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种废硝酸废水处理用沉淀池,其特征在于:所述破碎机构(7)包括连接轴(701)、第一连接杆(702)、第一棱形刀片(703)、第二连接杆(704)和第二棱形刀片(705),所述连接轴(701)与刮泥机构(6)的底端固定连接,所述连接轴(701)的侧面环形分布有八个第一连接杆(702),所述第一连接杆(702)上均固定安装有第一棱形刀片(703),所述第一连接杆(702)的下方设有八个第二连接杆(704),所述第二连接杆(704)上均固定安装有第二棱形刀片(705)。

4.根据权利要求1所述的一种废硝酸废水处理用沉淀池,其特征在于:所述混合机构(3)包括第一电机(301)、第一联轴器(302)、搅拌杆(303)、大齿轮(304)和搅拌叶片(305),所述第一电机(301)的输出端通过第一联轴器(302)与搅拌杆(303)传动连接,所述第一联轴器(302)固定安装在横板(2)的上端,所述搅拌杆(303)上固定连接有大齿轮(304)和搅拌叶片(305)。

5.根据权利要求4所述的一种废硝酸废水处理用沉淀池,其特征在于:所述加药机构(4)包括管路(401)和喷洒机构(402),所述管路(401)与两个喷洒机构(402)相连通,所述喷洒机构(402)包括固定座(4021)、进药孔(4022)、转动体(4023)、连接管(4024)、滚动体(4025)、第一密封圈(4026)、小齿轮(4027)和喷洒头(4028),所述固定座(4021)侧面开设有进药孔(4022),所述进药孔(4022)与管路(401)相连通,所述固定座(4021)内部开设有圆轨,圆轨内设有多个滚动体(4025),所述滚动体(4025)与连接管(4024)上开设的圆轨活动连接,所述连接管(4024)转动连接在固定座(4021)的内部,所述第一密封圈(4026)安装于

滚动体(4025)的表面,并与固定座(4021)的内腔凹槽相契合。

6.根据权利要求5所述的一种废硝酸废水处理用沉淀池,其特征在于:所述连接管(4024)固定连接在转动体(4023)上,所述转动体(4023)的外侧固定连接有小齿轮(4027),所述小齿轮(4027)与大齿轮(304)啮合连接,所述转动体(4023)的下端设有喷洒头(4028),所述喷洒头(4028)上设有多个斜喷头。

7.根据权利要求1所述的一种废硝酸废水处理用沉淀池,其特征在于:所述循环助凝机构(5)包括第二电机(501)、第二联轴器(502)、转动杆(503)、第一啮合齿轮(504)、大叶轮(505)、传动杆(506)、第二啮合齿轮(507)、小叶轮(508)和轴承(509),所述第二电机(501)的输出轴通过第二联轴器(502)与转动杆(503)传动连接,所述第二联轴器(502)固定安装在横板(2)的上端,所述转动杆(503)上固定连接有第一啮合齿轮(504)和大叶轮(505),所述第一啮合齿轮(504)分别与四个第二啮合齿轮(507)啮合连接,四个所述第二啮合齿轮(507)分别与四个传动杆(506)固定连接,四个所述传动杆(506)的上端固定安装在四个轴承(509)内,四个轴承(509)的外环均固定安装在第二联轴器(502)的下端,四个所述传动杆(506)的下端均固定连接有小叶轮(508)。

8.根据权利要求1所述的一种废硝酸废水处理用沉淀池,其特征在于:所述刮泥机构(6)包括第三电机(601)、第三联轴器(602)、主轴(603)和刮泥板(604),所述第三电机(601)的输出轴通过第三联轴器(602)与主轴(603)传动连接,所述第三联轴器(602)固定安装在横板(2)的上端,所述主轴(603)上固定连接有刮泥板(604),所述刮泥板(604)的下端与沉淀池(17)内部的底端接触,所述主轴(603)的下端固定连接有破碎机构(7)。

9.根据权利要求1所述的一种废硝酸废水处理用沉淀池,其特征在于:所述排污口(12)设置在沉淀池(17)内部底端,所述排污口(12)的底端与排污管(10)相连接,所述排污管(10)的一端连接有控制阀(11),所述沉淀池(17)内部的上端设有两个水槽(22),两个所述排污口(12)均与水池(23)相连通,所述水池(23)的右侧设有出水口(25),所述混凝池(15)的左侧设有进水口(24),所述絮凝池(16)的中心处对称固定连接有两个固定板(18),两个固定板(18)之间固定安装有筒体(19),所述循环助凝机构(5)的下端设置在筒体(19)的内部,所述絮凝池(16)内部的右侧设有第一挡板(20),所述沉淀池(17)内部的左侧设有第二挡板(21),所述絮凝池(16)上方设有加药管(26)。

10.使用了权利要求1-9任意一项所述的一种废硝酸废水处理用沉淀池的沉淀方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:首先通过进水口(24)向混凝池(15)内加入硝酸废水,第一电机(301)通过搅拌杆(303)带动大齿轮(304)和搅拌叶片(305)进行转动,大齿轮(304)的转动同时带着两个喷洒机构(402)的转动体(4023)进行转动,同时通过管路(401)向两个喷洒机构(402)内输送混凝剂,在搅拌叶片(305)的作用下对加入的硝酸废水进行混合搅拌,同时通过两个喷洒机构(402)旋转均匀的将混凝剂加入达到较好的混凝效果,对硝酸废水进行混凝,加快硝酸废水絮凝;

S2:絮凝后的硝酸废水进入絮凝池(16)并通过加药管(26)向絮凝池(16)内的硝酸废水中加入助凝剂,在第二电机(501)带转动杆(503)进行转动的作用下带动第一啮合齿轮(504)和大叶轮(505)进行转动,第一啮合齿轮(504)能够带着多个第二啮合齿轮(507)进行同时转动,第一啮合齿轮(504)的转动同时带着下端的小叶轮(508)进行转动,从而将混凝

后硝酸废水从筒体(19)上方吸入,从下方排出,使硝酸废水能够形成循环流动,使硝酸废水能够快速与助凝剂混合反应,加快絮凝成更大的沉淀物,对硝酸废水进行净化;

S3:絮凝完成后的硝酸废水会流至沉淀池(17)内,在沉淀池(17)的底部进行沉淀,沉淀的同时,在第三电机(601)带动主轴(603)的转动下,使刮泥板(604)和破碎机构(7)进行转动,刮泥板(604)将沉淀物刮至排污口(12)的同时破碎机构(7)能够将大颗粒的沉淀物进行切割粉碎,然后沉淀物再通过排污口(12)排出,净化后的上层洁净水会通过水槽(22)流入水池(23)内,然后再通过出水口(25)排出。

一种废硝酸废水处理用沉淀池及其沉淀方法

技术领域

[0001] 本发明涉及沉淀池技术领域,具体为一种废硝酸废水处理用沉淀池及其沉淀方法。

背景技术

[0002] 沉淀池是应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种构筑物,利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物,沉淀池按水流方向分为水平沉淀池和垂直沉淀池,沉淀效果决定于沉淀池中水的流速和水在池中的停留时间,沉淀池在工业废水处理中使用较为广泛,其中在对废硝酸废水处理的过程中也常常会使用到沉淀池。

[0003] 专利号:CN216537030U公开了:一种用于含酸废水预处理的三级沉淀池,包括沉淀池一、沉淀池二与沉淀池三,所述沉淀池二的两侧分别与沉淀池一和沉淀池三之间连通有导流管,所述导流管的两端均螺纹套接有定位套,所述沉淀池二的两侧内壁和沉淀池一、沉淀池三靠近沉淀池二的一侧内壁上均固定连接有支撑块,所述支撑块上滑动插设有卡杆,所述定位套的顶端设有与卡杆对应的卡槽,所述卡杆靠近定位套的一端上固定套接有限位套,本实用新型通过多处卡接固定机构的设置能够便于沉淀池现场进行安装,组装方便,能够在现场进行施工操作。

[0004] 上述专利在在使用的过程中,由于沉淀池现场是进行组装,在沉淀池排出沉淀物时,因为絮凝的作用有些沉淀物颗粒比较大,有时会将排污孔或排污管堵住,影响正常的排污的作用,导致整个装置无法进行正常工作,影响沉淀池的使用,在进行使用时,需要将酸水逐步沉淀、过滤并加入沉淀剂等,但是混凝和絮凝的效果不够理想,流体的混合、反应、絮凝速度慢,并不能适应于流速较快的沉淀池。

[0005] 基于此,本发明设计了一种废硝酸废水处理用沉淀池及其沉淀方法,以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种废硝酸废水处理用沉淀池及其沉淀方法,以解决上述背景技术中提出的大颗粒沉淀物容易堵塞排污口或排污管的问题及混凝和絮凝速度慢、反应速度较慢的问题,从而适用于各种类型的沉淀池。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种废硝酸废水处理用沉淀池,包括池体、横板、混合机构、加药机构、循环助凝机构、刮泥机构、破碎机构、方形槽、防堵塞机构、排污管、控制阀、排污口、第一隔板、第二隔板、混凝池、絮凝池、沉淀池、固定板、筒体、第一挡板、第二挡板、水槽、水池、进水口、出水口,所述池体的上端固定连接有横板,所述横板上固定安装有混合机构、循环助凝机构和刮泥机构,所述池体的内部通过第一隔板和第二隔板将其分隔成混凝池、絮凝池和沉淀池,所述刮泥机构设置在沉淀池的正上方,所述刮泥机构的下端设有破碎机构,所述池体的底端开设有方形槽,所述方形槽内固定安装有防堵塞机构,所述防堵塞机构包括电动机、传动轴、第一带轮、运泥轮、传动带、第二带轮、转轴、第

二密封圈、破碎轮和绞叶，所述电动机固定安装在方形槽内，所述电动机的输出端与传动轴固定连接，所述传动轴上固定连接有两个运泥轮与一个第一带轮。

[0008] 通过上述方案：可以加快排污速度，同时转轴和破碎轮的转动在对污泥进行输送的同时能够起到防止排污管堵塞的作用。

[0009] 作为本发明的进一步方案，两个所述运泥轮均设置在排污口内，所述第一带轮通过传动带与第二带轮带传动连接，所述第二带轮与转轴的一端固定连接，所述转轴设置于排污口的底部，所述转轴穿过排污管转动安装在排污管内，所述排污管上设置有密封座，所述转轴通过第二密封圈与密封座密封连接，所述转轴上固定连接有破碎轮和绞叶，所述破碎轮和绞叶均设在排污管的内部。

[0010] 通过上述方案：可以有效控制排污管道的开启与闭合，从而配合污泥进行的输送，达到便于控制的效果。

[0011] 作为本发明的进一步方案，所述破碎机构包括连接轴、第一连接杆、第一棱形刀片、第二连接杆和第二棱形刀片，所述连接轴与刮泥机构的底端固定连接，所述连接轴的侧面环形分布有八个第一连接杆，所述第一连接杆上均固定安装有第一棱形刀片，所述第一连接杆的下方设有八个第二连接杆，所述第二连接杆上均固定安装有第二棱形刀片。

[0012] 作为本发明的进一步方案，所述混合机构包括第一电机、第一联轴器、搅拌杆、大齿轮和搅拌叶片，所述第一电机的输出端通过第一联轴器与搅拌杆传动连接，所述第一联轴器固定安装在横板的上端，所述搅拌杆上固定连接有大齿轮和搅拌叶片。

[0013] 作为本发明的进一步方案，所述加药机构包括管路和喷洒机构，所述管路与两个喷洒机构相连通，所述喷洒机构包括固定座、进药孔、转动体、连接管、滚动体、第一密封圈、小齿轮和喷洒头，所述固定座侧面开设有进药孔，所述进药孔与管路相连通，所述固定座内部开设有圆轨，圆轨内设有多个滚动体，所述滚动体与连接管上开设的圆轨活动连接，所述连接管转动连接在固定座的内部，第一密封圈安装于滚动体的表面，并与的固定座内腔凹槽相契合。

[0014] 作为本发明的进一步方案，所述连接管固定连接在转动体上，所述转动体的外侧固定连接有小齿轮，所述小齿轮与大齿轮啮合连接，所述转动体的下端设有喷洒头，所述喷洒头上设有多个斜喷头。

[0015] 作为本发明的进一步方案，所述循环助凝机构包括第二电机、第二联轴器、转动杆、第一啮合齿轮、大叶轮、传动杆、第二啮合齿轮、小叶轮和轴承，所述第二电机的输出轴通过第二联轴器与转动杆传动连接，所述第二联轴器固定安装在横板的上端，所述转动杆上固定连接有第一啮合齿轮和大叶轮，所述第一啮合齿轮分别与四个第二啮合齿轮啮合连接，四个所述第二啮合齿轮分别与四个传动杆固定连接，四个所述传动杆的上端固定安装在四个轴承内，四个轴承的外环均固定安装在第二联轴器的下端，四个所述传动杆的下端均固定连接有小叶轮。

[0016] 作为本发明的进一步方案，所述刮泥机构包括第三电机、第三联轴器、主轴和刮泥板，所述第三电机的输出轴通过第三联轴器与主轴传动连接，所述第三联轴器固定安装在横板的上端，所述主轴上固定连接有刮泥板，所述刮泥板的下端与沉淀池内部的底端接触，所述主轴的下端固定连接有破碎机构。

[0017] 作为本发明的进一步方案，所述排污口设置在沉淀池内部底端，所述排污口的底

端与排污管相连接,所述排污管的一端连接有控制阀,所述沉淀池内部的上端设有两个水槽,两个所述排污口均与水池相连通,所述水池的右侧设有出水口,所述混凝池的左侧设有进水口,所述絮凝池的中心处对称固定连接有两个固定板,两个固定板之间固定安装有筒体,所述循环助凝机构的下端设置在筒体的内部,所述絮凝池内部的右侧设有第一挡板,所述沉淀池内部的左侧设有第二挡板,所述絮凝池上方设有加药管。

[0018] 使用了上述任意一项所述的一种废硝酸废水处理用沉淀池的沉淀方法,包括以下步骤:

S1:首先通过进水口向混凝池内加入硝酸废水,第一电机通过搅拌杆带动大齿轮和搅拌叶片进行转动,大齿轮的转动同时带着两个喷洒机构的转动体进行转动,同时通过管路向两个喷洒机构内输送混凝剂,在搅拌叶片的作用下对加入的硝酸废水进行混合搅拌,同时通过两个喷洒机构旋转均匀的将混凝剂加入达到较好的混凝效果,对硝酸废水进行混凝,加快硝酸废水絮凝;

S2:絮凝后的硝酸废水进入絮凝池并通过加药管向絮凝池内的硝酸废水中加入助凝剂,在第二电机带转动杆进行转动的作用下带动第一啮合齿轮和大叶轮进行转动,第一啮合齿轮能够带着多个第二啮合齿轮进行同时转动,第一啮合齿轮的转动同时带着下端的小叶轮进行转动,从而将混凝后硝酸废水从筒体上方吸入,从下方排出,使硝酸废水能够形成循环流动,使硝酸废水能够快速与助凝剂混合反应,加快絮凝成更大的沉淀物,对硝酸废水进行净化;

S3:絮凝完成后的硝酸废水会流至沉淀池内,在沉淀池的底部进行沉淀,沉淀的同时,在第三电机带动主轴的转动下,使刮泥板和破碎机构进行转动,刮泥板将沉淀物刮至排污口的同时破碎机构能够将大颗粒的沉淀物进行切割粉碎,然后沉淀物再通过排污口排出,净化后的上层洁净水会通过水槽流入水池内,然后再通过出水口排出。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1.本发明通过设有的破碎机构和防堵塞机构,在排污的过程中,第三电机带着主轴进行转动的同时会带着破碎机构进行转动,而破碎机构设置在排污口处,破碎机构的转动则能够将大颗粒的沉淀物切割,将其切割成小颗粒沉淀物,从而避免对排污口造成堵塞,同时在防堵塞机构的作用下,电动机带着传动轴进行转动,并通过第一带轮和传动带带着第二带轮和转轴进行转动,传动轴的转动带着两个运泥轮进行转动对沉淀物进行输送,加快排污速度,同时转轴和破碎轮的转动在对污泥进行输送的同时能够起到防止排污管堵塞的作用。

[0020] 2.本发明通过设有的加药机构,在第一电机带着搅拌杆进行转动的同时,搅拌杆上固定连接的大齿轮能够带着与其啮合连接的两个喷洒机构上的转动体进行转动,通过转动体的转动,带着转动体底端的喷洒头进行转动,从而使通过管路输送至喷洒机构的混凝剂通过喷洒头上设有的斜喷头喷洒出,使混凝剂能够快速与废水反应,达到高效混凝的效果。

[0021] 3.本发明通过设有的循环助凝机构,混凝后的废水进入絮凝池后,在第二电机的转动作用下带动转动杆进行转动,转动杆的转动能够带着第一啮合齿轮和大叶轮进行转动,第一啮合齿轮的转动能够同时带着与其啮合连接的四个第二啮合齿轮进行转动,第二啮合齿轮的转动则带着传动杆进行转动,传动杆的转动则带着小叶轮进行转动,在大叶轮

和四个小叶轮的转动作用下,将混凝后的废水从筒体上方吸入,再从筒体下端排出,达到较好的絮凝效果,使废水能够均匀、快速的与高分子助凝剂反应。

附图说明

[0022] 图1为本发明整体结构示意图;
图2为本发明整体剖视结构示意图;
图3为本发明整体底部结构示意图;
图4为本发明混合机构结构示意图;
图5为本发明喷洒机构爆炸结构示意图;
图6为本发明循环助凝机构结构示意图;
图7为本发明刮泥机构结构示意图;
图8为本发明破碎机构结构示意图;
图9为本发明防堵塞机构结构示意图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

1、池体;2、横板;3、混合机构;301、第一电机;302、第一联轴器;303、搅拌杆;304、大齿轮;305、搅拌叶片;4、加药机构;401、管路;402、喷洒机构;4021、固定座;4022、进药孔;4023、转动体;4024、连接管;4025、滚动体;4026、第一密封圈;4027、小齿轮;4028、喷洒头;5、循环助凝机构;501、第二电机;502、第二联轴器;503、转动杆;504、第一啮合齿轮;505、大叶轮;506、传动杆;507、第二啮合齿轮;508、小叶轮;509、轴承;6、刮泥机构;601、第三电机;602、第三联轴器;603、主轴;604、刮泥板;7、破碎机构;701、连接轴;702、第一连接杆;703、第一棱形刀片;704、第二连接杆;705、第二棱形刀片;8、方形槽;9、防堵塞机构;901、电动机;902、传动轴;903、第一带轮;904、运泥轮;905、传动带;906、第二带轮;907、转轴;908、第二密封圈;909、破碎轮;9010、绞叶;10、排污管;101、密封座;11、控制阀;12、排污口;13、第一隔板;14、第二隔板;15、混凝池;16、絮凝池;17、沉淀池;18、固定板;19、筒体;20、第一挡板;21、第二挡板;22、水槽;23、水池;24、进水口;25、出水口;26、加药管。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围:

请参阅图2、图3和图9,本发明提供一种废硝酸废水处理用沉淀池,包括池体1、横板2、混合机构3、加药机构4、循环助凝机构5、刮泥机构6、破碎机构7、方形槽8、防堵塞机构9、排污管10、控制阀11、排污口12、第一隔板13、第二隔板14、混凝池15、絮凝池16、沉淀池17、固定板18、筒体19、第一挡板20、第二挡板21、水槽22、水池23、进水口24、出水口25,池体1的上端固定连接有横板2,横板2上固定安装有混合机构3、循环助凝机构5和刮泥机构6,池体1的内部通过第一隔板13和第二隔板14将其分隔成混凝池15、絮凝池16和沉淀池17,刮泥机构6设置在沉淀池17的正上方,刮泥机构6的下端设有破碎机构7,池体1的底端开设有方形槽8,方形槽8内固定安装有防堵塞机构9,防堵塞机构9包括电动机901、传动轴902、第一

带轮903、运泥轮904、传动带905、第二带轮906、转轴907、第二密封圈908、破碎轮909和绞叶9010，电动机901固定安装在方形槽8内，电动机901的输出端与传动轴902固定连接，传动轴902上固定连接有两个运泥轮904与一个第一带轮903。

[0025] 两个运泥轮904均设置在排污口12内，第一带轮903通过传动带905与第二带轮906带传动连接，第二带轮906与转轴907的一端固定连接，转轴907设置于排污口12的底部，转轴907穿过排污管10转动安装在排污管10内，排污管10上设置有密封座101，转轴907通过第二密封圈908与密封座101密封连接，转轴907上固定连接有破碎轮909和绞叶9010，破碎轮909和绞叶9010均设在排污管10的内部。

[0026] 需要进一步补充说明的是：在具体使用时，运泥轮904的周向侧壁均设置有均匀对称的凹槽，用以对泥土供入，电动机901能够带动传动轴902进行转动，传动轴902的转动通过第一带轮903和传动带905带着第二带轮906进行转动，第二带轮906能够带着转轴907进行转动，转轴907的转动带着破碎轮909和绞叶9010在排污管10内进行转动，对沉淀物进行输送的同时起到疏通的效果，使沉淀物能够快速排出同时避免排污管10发生堵塞现象。

[0027] 请参考图8，破碎机构7包括连接轴701、第一连接杆702、第一棱形刀片703、第二连接杆704和第二棱形刀片705，连接轴701与刮泥机构6的底端固定连接，连接轴701的侧面环形分布有八个第一连接杆702，第一连接杆702上均固定安装有第一棱形刀片703，第一连接杆702的下方设有八个第二连接杆704，第二连接杆704上均固定安装有第二棱形刀片705。

[0028] 需要进一步补充说明的是：在具体使用时，在主轴603带动破碎机构7进行旋转的作用下，破碎机构7上的第一棱形刀片703和第二棱形刀片705的转动能够形成对大颗粒沉淀物的切割效果，将大颗粒的沉淀物切割成小颗粒，从而避免排污口12发生堵塞现象。

[0029] 请参考图4、图5，混合机构3包括第一电机301、第一联轴器302、搅拌杆303、大齿轮304和搅拌叶片305，第一电机301的输出端通过第一联轴器302与搅拌杆303传动连接，第一联轴器302固定安装在横板2的上端，搅拌杆303上固定连接有大齿轮304和搅拌叶片305。

[0030] 加药机构4包括管路401和喷洒机构402，管路401与两个喷洒机构402相连通，喷洒机构402包括固定座4021、进药孔4022、转动体4023、连接管4024、滚动体4025、第一密封圈4026、小齿轮4027和喷洒头4028，固定座4021侧面开设有进药孔4022，进药孔4022与管路401相连通，固定座4021内部开设有圆轨，圆轨内设有多个滚动体4025，滚动体4025与连接管4024上开设的圆轨活动连接，连接管4024转动连接在固定座4021的内部，第一密封圈4026安装于滚动体4025的表面，并与固定座4021的内腔凹槽相契合。

[0031] 连接管4024固定连接在转动体4023上，转动体4023的外侧固定连接有小齿轮4027，小齿轮4027与大齿轮304啮合连接，转动体4023的下端设有喷洒头4028，喷洒头4028上设有多个斜喷头。

[0032] 需要进一步补充说明是：在具体使用时，在搅拌杆303进行转动的同时通过大齿轮304能够同时带动两个固定座4021上活动连接的转动体4023进行转动，在转动体4023的转动的作用下，将通过管路401输送至喷洒机构402内的混凝剂进行旋转喷洒，使混凝剂能够均匀快速的与废水进行反应，产生絮凝。

[0033] 请参考图6，循环助凝机构5包括第二电机501、第二联轴器502、转动杆503、第一啮合齿轮504、大叶轮505、传动杆506、第二啮合齿轮507、小叶轮508和轴承509，第二电机501的输出轴通过第二联轴器502与转动杆503传动连接，第二联轴器502固定安装在横板2的上

端,转动杆503上固定连接有第一啮合齿轮504和大叶轮505,第一啮合齿轮504分别与四个第二啮合齿轮507啮合连接,四个第二啮合齿轮507分别与四个传动杆506固定连接,四个传动杆506的上端固定安装在四个轴承509内,四个轴承509的外环均固定安装在第二联轴器502的下端,四个传动杆506的下端均固定连接有小叶轮508。

[0034] 刮泥机构6包括第三电机601、第三联轴器602、主轴603和刮泥板604,第三电机601的输出轴通过第三联轴器602与主轴603传动连接,第三联轴器602固定安装在横板2的上端,主轴603上固定连接有刮泥板604,刮泥板604的下端与沉淀池17内部的底端接触,主轴603的下端固定连接有破碎机构7。

[0035] 排污口12设置在沉淀池17内部底端,排污口12的底端与排污管10相连接,排污管10的一端连接有控制阀11,沉淀池17内部的上端设有两个水槽22,两个排污口12均与水池23相连通,水池23的右侧设有出水口25,混凝池15的左侧设有进水口24,絮凝池16的中心处对称固定连接有两个固定板18,两个固定板18之间固定安装有筒体19,循环助凝机构5的下端设置在筒体19的内部,絮凝池16内部的右侧设有第一挡板20,沉淀池17内部的左侧设有第二挡板21,絮凝池16上方设有加药管26。

[0036] 使用了上述的一种废硝酸废水处理用沉淀池的沉淀方法,包括以下步骤:

S1:首先通过进水口24向混凝池15内加入硝酸废水,第一电机301通过搅拌杆303带动大齿轮304和搅拌叶片305进行转动,大齿轮304的转动同时带着两个喷洒机构402的转动体4023进行转动,同时通过管路401向两个喷洒机构402内输送混凝剂,在搅拌叶片305的作用下对加入的硝酸废水进行混合搅拌,同时通过两个喷洒机构402旋转均匀的将混凝剂加入达到较好的混凝效果,对硝酸废水进行混凝,加快硝酸废水絮凝;

S2:絮凝后的硝酸废水进入絮凝池16并通过加药管26向絮凝池16内的硝酸废水中加入助凝剂,在第二电机501带转动杆503进行转动的作用下带动第一啮合齿轮504和大叶轮505进行转动,第一啮合齿轮504能够带着多个第二啮合齿轮507进行同时转动,第一啮合齿轮504的转动同时带着下端的小叶轮508进行转动,从而将混凝后硝酸废水从筒体19上方吸入,从下方排出,使硝酸废水能够形成循环流动,使硝酸废水能够快速与助凝剂混合反应,加快絮凝成更大的沉淀物,对硝酸废水进行净化;

S3:絮凝完成后的硝酸废水会流至沉淀池17内,在沉淀池17的底部进行沉淀,沉淀的同时,在第三电机601带动主轴603的转动下,使刮泥板604和破碎机构7进行转动,刮泥板604将沉淀物刮至排污口12的同时破碎机构7能够将大颗粒的沉淀物进行切割粉碎,然后沉淀物再通过排污口12排出,净化后的上层洁净水会通过水槽22流入水池23内,然后再通过出水口25排出。

[0037] 需要进一步补充说明的是:在具体使用时,在四个小叶轮508的带动下使得大叶轮505发生转动,使絮凝池16的废水形成从上往下的流动,从而使加入的助凝剂能够快速与废水进行混合反应,达到加快絮凝的效率的目的。

[0038] 本发明的工作原理是:将废硝酸废水从进水口24通入池体1,废硝酸废水首先会在混凝池15内,在混合机构3的作用下使其与加入的混凝剂进行充分混合,混合机构3上的搅拌杆303转动的同时,通过大齿轮304会带着两个喷洒机构402上通过小齿轮4027与大齿轮304啮合连接的转动体4023进行转动,转动体4023的转动能够将混凝剂进行旋转喷洒,加快混凝剂与废硝酸废水的接触,加快混合和反应,提高混凝的效率。

[0039] 混凝后的废硝酸废水会流入絮凝池16内,通过26向絮凝池16内加入助凝剂的同时,启动第二电机501,通过第二电机501带着转动杆503和大叶轮505进行转动,转动杆503转动的同时通过第一啮合齿轮504能够带着与第一啮合齿轮504啮合连接的四个第二啮合齿轮507同时进行转动,第二啮合齿轮507的转动能够带着传动杆506进行转动,通过第一啮合齿轮504的转动则带着小叶轮508进行转动,在大叶轮505和四个小叶轮508的转动作用下,使废硝酸废水在絮凝池16和筒体19内形成从上往下的流动,从而大大提高混合的效率,提高絮凝的效果,加快废硝酸废水的絮凝,对其进行净化。

[0040] 絮凝后的废水会流入沉淀池17内,在沉淀池17的底部进行沉淀,然后第三电机601带动主轴603进行转动,主轴603的转动则能够带着底部的刮泥板604进行转动,在刮泥板604的转动作用下使沉淀物向排污口12聚集,主轴603的转动同时带着破碎机构7进行转动,在破碎机构7的作用下对大颗粒的沉淀物进行切割,将大颗粒切割成小颗粒,然后进入排污口12内,在排污口12内设有的两个运泥轮904的作用下将沉淀物快速往排污管10内输送,输送至排污管10内的沉淀物,在转轴907上的绞叶9010和破碎轮909的转动作用下,对沉淀物进行破碎的同时进行输送,达到使沉淀物快速排出的目的,提高了排污的效率。

[0041] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明做了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

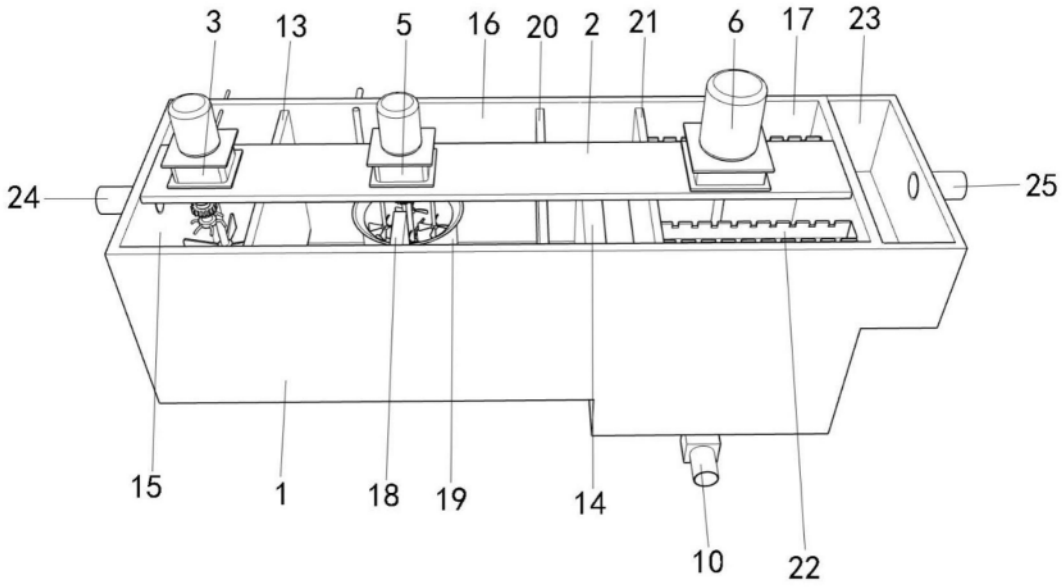

3
13
5
16
20
2
21
6
17
23
24
25
15
1
18
19
14
10
22

图1

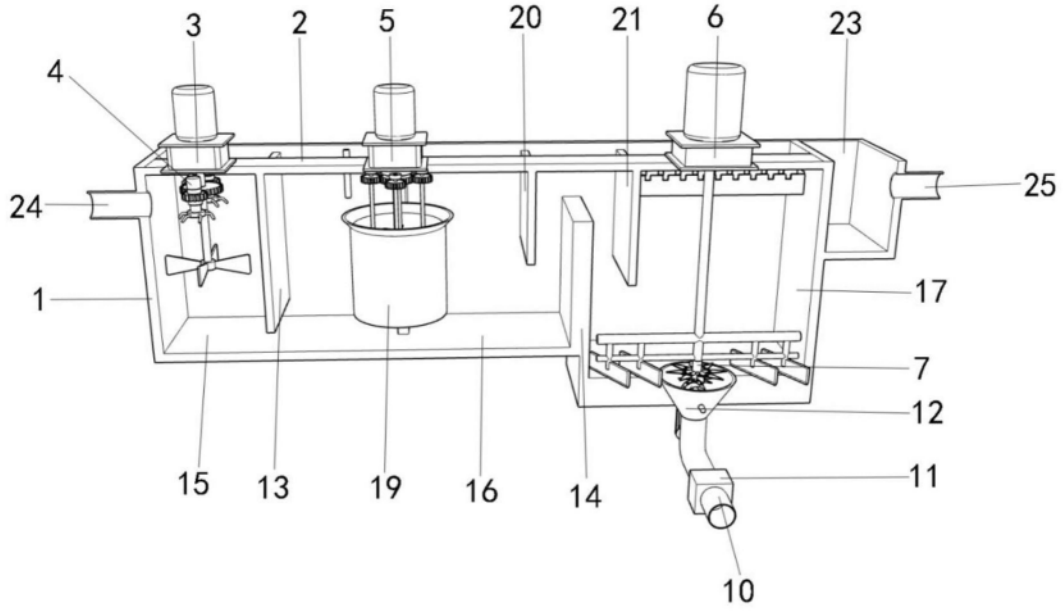

3
2
5
20
21
6
23
4
24
25
1
17
7
12
11
15
13
19
16
14
10

图2

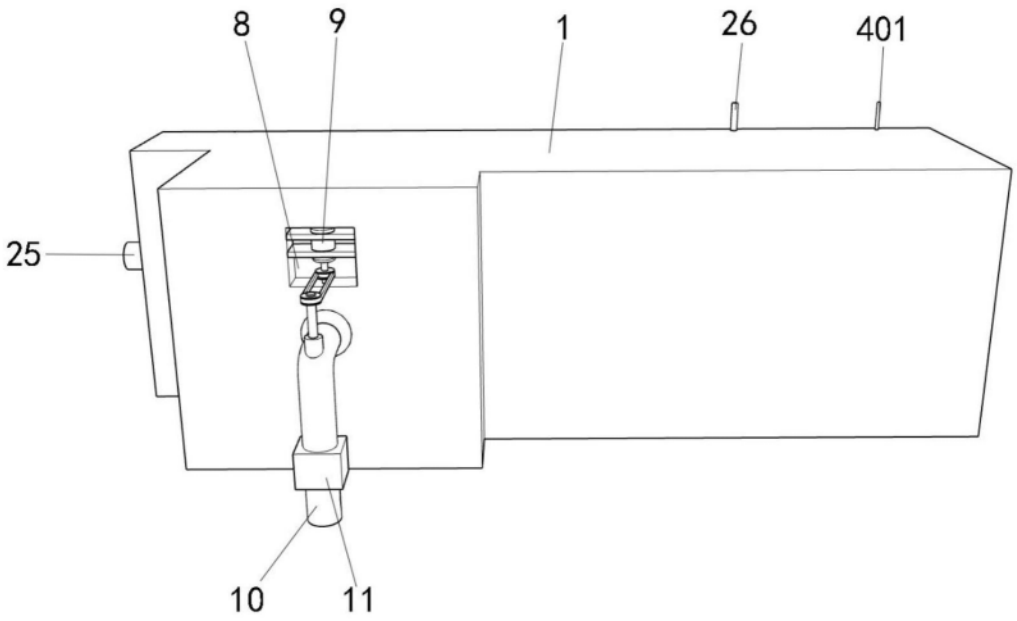


图3

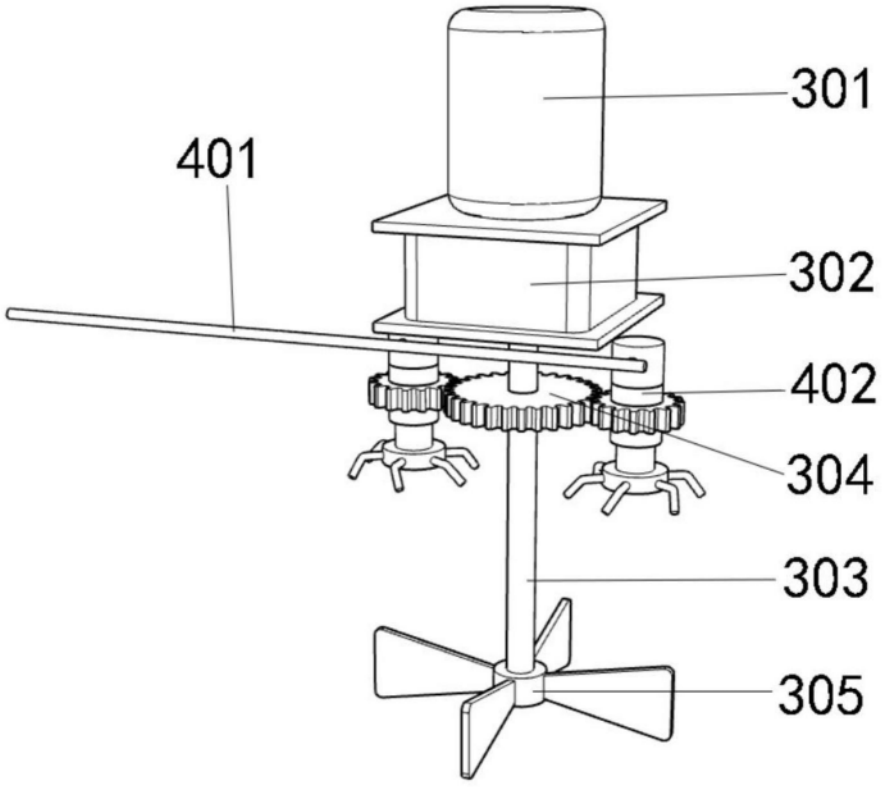


图4

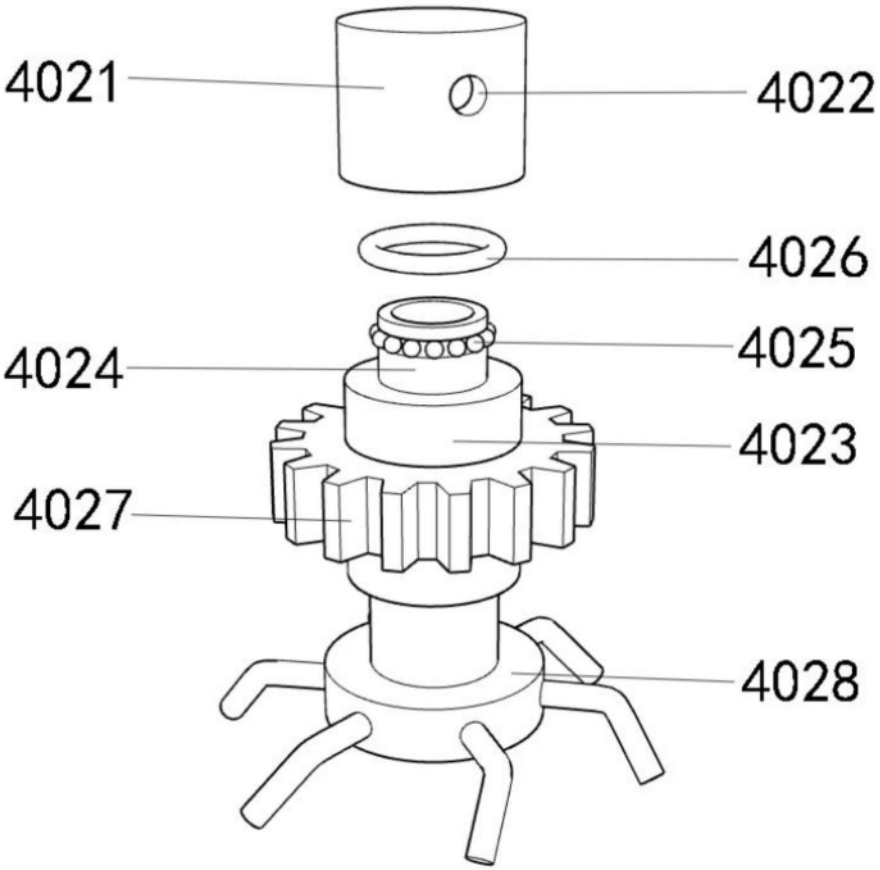


图5

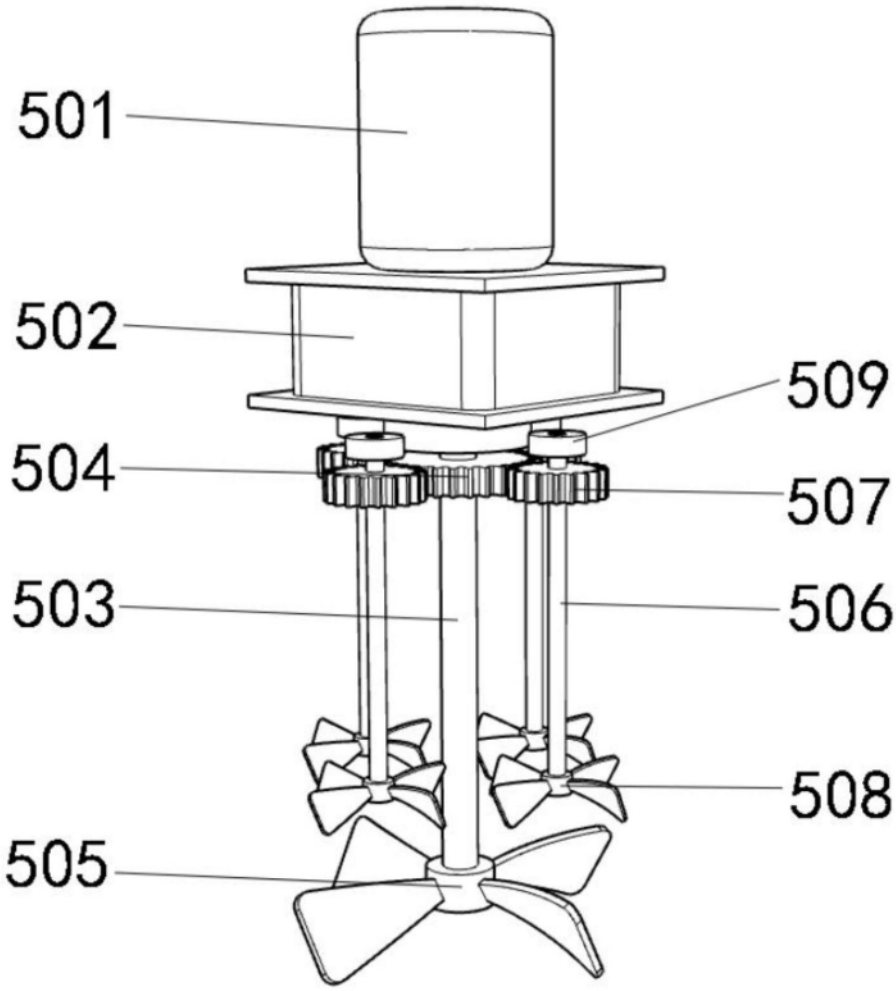


图6

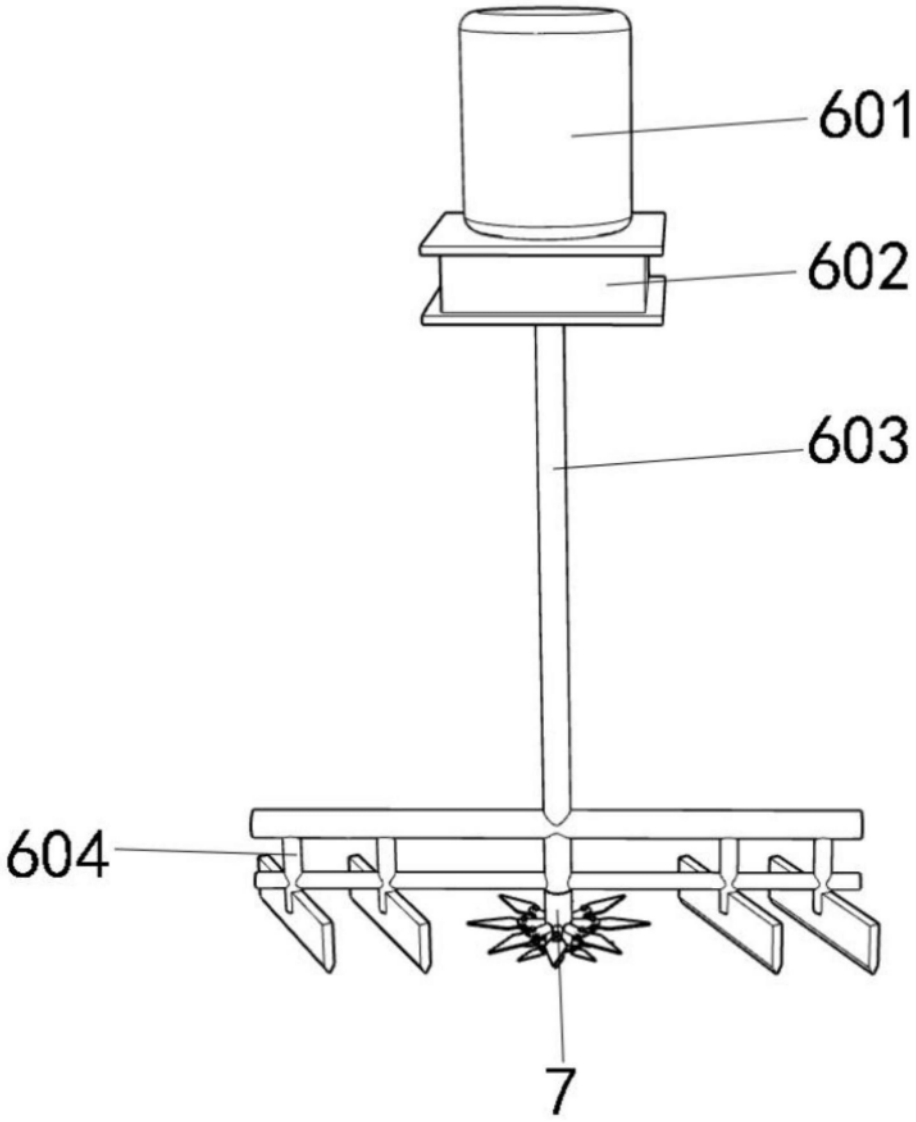


图7

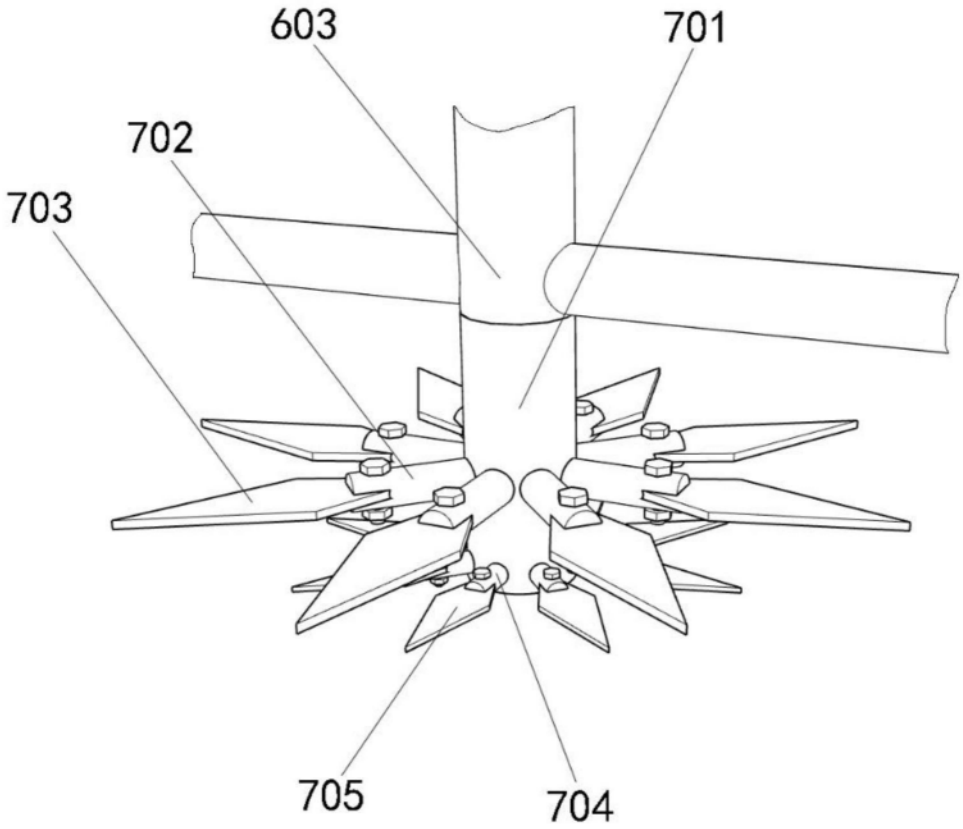

603
701
702
703
705
704

图8

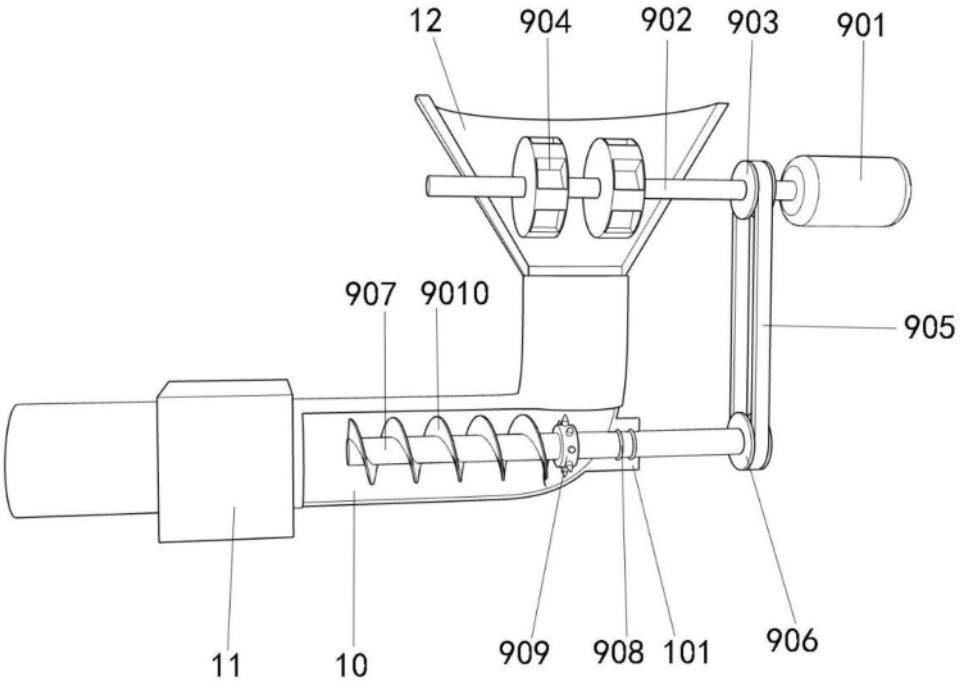

12
904
902
903
901
907
9010
905
11
10
909
908
101
906

图9