



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113796348 A

(43) 申请公布日 2021.12.17

(21) 申请号 202110974320.7

(22) 申请日 2021.08.24

(71) 申请人 连云港海洋源水产开发有限公司

地址 222000 江苏省连云港市赣榆区青口镇宋口村

(72) 发明人 戴岩 辛华 李建军

(74) 专利代理机构 连云港润知专利代理事务所
32255

代理人 刘喜莲

(51) Int. Cl.

A01K 63/10 (2017.01)

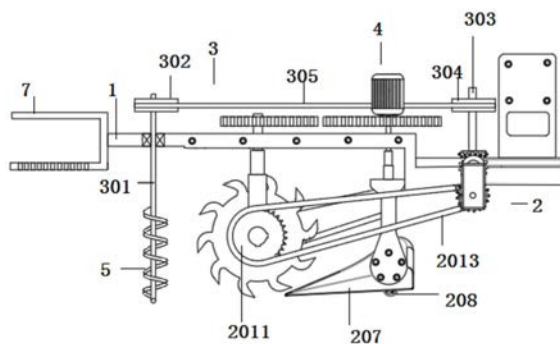
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种中国对虾育苗用池底清污机及清污方法

(57) 摘要

本发明一种中国对虾育苗用池底清污机,清污船板底部设置有清污机构、污泥粉碎机构,清污机构包括齿轮安装罩壳,齿轮安装罩壳侧壁和清污船板前端侧壁相铰接,且齿轮安装罩壳靠近清污船板一端侧壁安装有水下电机,水下电机输出端套接有主动齿轮,主动齿轮上方啮合有第一从动齿轮,并且第一从动齿轮上位于清污船板上 方啮合有第二从动齿轮,清污船板底部位于水下电机左侧通过升降机构分别安装有清污转筒和装污盒,主动齿轮中部转动端套接有连接转杆,连接转杆前后两侧外壁套接有第一转动套轮,本发明装置带动粉碎转杆和螺旋搅拌叶片进行转动搅拌,将清污转筒前侧的大块的污泥绞碎,更加方便通过拨污板将污泥拨入到装污盒内。



1. 一种中国对虾育苗用池底清污机,其特征在于:包括清污船板(1),所述清污船板(1)底部设置有清污机构(2)、污泥粉碎机构(3);

所述清污机构(2)包括齿轮安装罩壳(201),所述齿轮安装罩壳(201)侧壁和清污船板(1)前端侧壁相铰接,且齿轮安装罩壳(201)靠近清污船板(1)一端侧壁安装有水下电机(202),所述水下电机(202)输出端套接有主动齿轮(203),所述主动齿轮(203)上方啮合有第一从动齿轮(204),并且第一从动齿轮(204)上位于清污船板(1)上方啮合有第二从动齿轮(205),所述清污船板(1)底部位于水下电机(202)左侧通过升降机构(4)分别安装有清污转筒(206)和装污盒(207),所述装污盒(207)底部安装有万向滚轮(208),所述主动齿轮(203)中部转动端套接有连接转杆(209),所述连接转杆(209)前后两侧外壁套接有第一转动套轮(2010),所述清污转筒(206)前后两侧套设有第二转动套轮(2011),前后两组第二转动套轮(2011)之间转轴端通过转动套杆(2012)连接,所述清污转筒(206)套设于转动套杆(2012)外壁,所述第一转动套轮(2010)通过转动皮带(2013)和第二转动套轮(2011)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种中国对虾育苗用池底清污机,其特征在于:所述污泥粉碎机构(3)包括粉碎转杆(301),所述粉碎转杆(301)位于清污转筒(206)左侧,所述粉碎转杆(301)转动贯穿清污船板(1)顶部其外壁套设有从动转动轮(302),所述第二从动齿轮(205)中部转轴端套接有转动连杆(303),且转动连杆(303)外壁位于清污船板(1)上方套接有主动转动轮(304),所述主动转动轮(304)通过连接转带(305)和从动转动轮(302)相互套接。

3. 根据权利要求2所述的一种中国对虾育苗用池底清污机,其特征在于:所述粉碎转杆(301)外壁位于清污船板(1)下方套接有螺旋搅拌叶片(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种中国对虾育苗用池底清污机,其特征在于:所述升降机构(4)包括伺服电机(401),所述伺服电机(401)安装于清污船板(1)上方,所述伺服电机(401)底部输出端套接有第一连接齿轮(402),所述第一连接齿轮(402)左侧啮合有第二连接齿轮(403),所述第一连接齿轮(402)、第二连接齿轮(403)底端中部转动轴处套接有转动滑杆(404),两组所述转动滑杆(404)转动贯穿清污船板(1)底部并分别套接有第一转动螺杆(405)、第二转动螺杆(406),所述第一转动螺杆(405)、第二转动螺杆(406)底部外壁分别螺接套设有第一安装滑杆(407)、第二安装滑杆(408)。

5. 根据权利要求4所述的一种中国对虾育苗用池底清污机,其特征在于:所述第一安装滑杆(407)底部和装污盒(207)侧壁固定连接,所述第二安装滑杆(408)底部外壁和清污转筒(206)中部转动轴处转动套接。

6. 根据权利要求4所述的一种中国对虾育苗用池底清污机,其特征在于:所述第一转动螺杆(405)、第二转动螺杆(406)底部位于第一安装滑杆(407)、第二安装滑杆(408)内腔均套接有限位挡块(6)。

7. 根据权利要求1所述的一种中国对虾育苗用池底清污机,其特征在于:所述清污船板(1)前端侧壁通过紧固螺栓可拆卸安装有水面清污盒(7),所述水面清污盒(7)底部侧壁均匀开设有渗水槽孔(8)。

8. 根据权利要求7所述的一种中国对虾育苗用池底清污机,其特征在于:所述水面清污盒(7)远离清污船板(1)一侧为开放式结构。

9. 根据权利要求1所述的一种中国对虾育苗用池底清污机,其特征在于:所述清污转筒

(206) 外壁均匀固定有拨污板 (9)。

10. 一种中国对虾育苗用池底清污方法, 其特征在于: 具体步骤如下;

步骤S1: 首先将清污船板 (1) 放入到待要清理的对虾育苗池内部, 随后启动伺服电机 (401), 伺服电机 (401) 带动第一连接齿轮 (402) 转动, 由于第一连接齿轮 (402) 和第二连接齿轮 (403) 相互啮合, 进而同时带动第一转动螺杆 (405) 和第二转动螺杆 (406) 进行转动, 由于第一转动螺杆 (405)、第二转动螺杆 (406) 外壁分别螺接套设有第一安装滑杆 (407) 和第二安装滑杆 (408), 同时带动底部的清污转筒 (206) 和装污盒 (207) 下降, 直至装污盒 (207) 底部的万向滚轮 (208) 接触到对虾育苗池底时, 关闭伺服电机 (401);

步骤S2: 行驶清污船板 (1), 随后启动水下电机 (202), 带动主动齿轮 (203) 转动, 由于主动齿轮 (203) 上方啮合有第一从动齿轮 (204), 且第一从动齿轮 (204) 上啮合有第二从动齿轮 (205), 进而带动顶部转动连杆 (303) 转动, 通过转动连杆 (303) 带动主动转动轮 (304) 和从动转动轮 (302) 进行转动, 进而带动粉碎转杆 (301) 和螺旋搅拌叶片 (4) 进行转动搅拌, 将清污转筒 (206) 前侧的大块的污泥绞碎, 更加方便通过拨污板将污泥拨入到装污盒 (207) 内;

步骤S3: 主动齿轮 (203) 转动的同时带动连接转杆 (209) 和第一转动套轮 (2010) 进行转动, 由于第一转动套轮 (2010) 通过转动皮带 (2013) 和第二转动套轮 (2011) 相互套接, 进而带动清污转筒 (206) 进行转动, 并且清污转筒 (206) 转动的同时带动拨污板转动, 将污泥和垃圾输送到装污盒 (207) 内部, 并且清理船板在行驶的过程中, 其前端的水面清污盒 (7) 将水面上的垃圾装入到其内部。

一种中国对虾育苗用池底清污机及清污方法

技术领域

[0001] 本发明涉及对虾苗领域,具体涉及一种中国对虾育苗用池底清污机及清污方法。

背景技术

[0002] 对虾,学名东方对虾,又称中国对虾、斑节虾。节肢动物门,软甲纲,十足目,对虾科,对虾属。对虾属个体大,通称大虾,对虾的雌性成长个体体长一般16~22厘米,重约50~80克,最大的可达30厘米,重250克;雄性较小,体长13~18厘米,重30~50克。对虾为广温广盐性海产动物。牡牛岛对虾体呈长筒形,左右侧扁,身体分为头、胸和腹部,由20个体节组成,腹部较长,肌肉发达,分节明显。

[0003] 目前在小型高密度水产养殖中,由养殖代谢产物及沉积物的大量产生及水质的快速恶化,尤其是在对虾等水产的养殖池中,这些代谢沉积物和污物会败坏养殖水的水质,严重影响对虾等水产的正常生长。因此,需要对养殖水进行排污过滤,一种做法是对养殖水进行循环式过滤和污物拦截,这样的排污方式需要用到大面积的养殖池,并且需要使用动力装置使水体循环流动,才能拦截到水中的污物,造成排污成本加大。其次,较为简单的排污方法就是在养殖池的底部设置排污装置,这些排污装置一般为设定在养殖池底的排污管路,即养殖池底部设置有一些固定的排污管道。污物沉淀到池底时就会落入排污管道,需要排污时,只要打开排污管道,污物就会随着水流而流出养殖池,但这样的排污效果也并不理想,因为水体得不到流动,只有排污管道附近的污物会落入排污管道内,而其它大部分的污物仍沉积于距排污管附近3-10m的池底,仍然对养殖水体造成极大的污染,进而影响对虾的生长率和成活率,大大影响养殖生产的效益。

[0004] 申请号为CN201720315551.6公开了一种易清理的对虾养殖池底部排污装置,包括池体,所述池体的中部设有分隔墙,所述分隔墙的上部开有集中管放置槽,所述集中管放置槽内放置有集中管,所述竖直管通过连接管连接吸污管,所述吸污管的下端面设有进污管,所述进污管的侧壁竖直开有进污口,所述进污管的底部设有进污孔,所述分隔墙的上端设有行走平台,所述行走平台的下端面通过支撑杆连接分隔墙的侧壁。该易清理的对虾养殖池底部排污装置,进污管的设置,方便清理污泥,进污口的宽度和进污孔的直径均不大于一厘米,避免杂物堵塞管道,集中管收集各个进污管收集的污泥集中排出非常方便,集中管放置槽的设置,方便维修更换管道。

[0005] 对虾苗在养殖的过程中,对水质的要求很高,需要定期对养殖池进行清理,现有的对虾育苗用池底清污机存在不足之处,通过抽污管道对养殖池底进行吸附,容易导致抽污管道发生堵塞,不便于继续对池底进行清理,并且池底内部存在较大的泥块时,不能对其进行搅拌粉碎,不便于对其搬运和清理。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述问题,提供一种中国对虾育苗用池底清污机及清污方法。

[0007] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明是通过以下技术方案实现:

[0008] 一种中国对虾育苗池底清污机,包括清污船板,所述清污船板底部设置有清污机构、污泥粉碎机构;

[0009] 所述清污机构包括齿轮安装罩壳,所述齿轮安装罩壳侧壁和清污船板前端侧壁相铰接,且齿轮安装罩壳靠近清污船板一端侧壁安装有水下电机,所述水下电机输出端套接有主动齿轮,所述主动齿轮上方啮合有第一从动齿轮,并且第一从动齿轮上位于清污船板上端啮合有第二从动齿轮,所述清污船板底部位于水下电机左侧通过升降机构分别安装有清污转筒和装污盒,所述装污盒底部安装有万向滚轮,所述主动齿轮中部转动端套接有连接转杆,所述连接转杆前后两侧外壁套接有第一转动套轮,所述清污转筒前后两侧套接有第二转动套轮,前后两组第二转动套轮之间转轴端通过转动套杆连接,所述清污转筒套设于转动套杆外壁,所述第一转动套轮通过转动皮带和第二转动套轮啮合转动。

[0010] 优选地,所述污泥粉碎机构包括粉碎转杆,所述粉碎转杆位于清污转筒左侧,所述粉碎转杆转动贯穿清污船板顶部其外壁套接有从动转动轮,所述第二从动齿轮中部转轴端套接有转动连杆,且转动连杆外壁位于清污船板上端套接有主动转动轮,所述主动转动轮通过连接转带和从动转动轮相互套接。

[0011] 优选地,所述粉碎转杆外壁位于清污船板下方套接有螺旋搅拌叶片。

[0012] 优选地,所述升降机构包括伺服电机,所述伺服电机安装于清污船板上端,所述伺服电机底部输出端套接有第一连接齿轮,所述第一连接齿轮左侧啮合有第二连接齿轮,所述第一连接齿轮、第二连接齿轮底端中部转动轴处套接有转动滑杆,所述转动滑杆转动贯穿清污船板底部并分别套接有第一转动螺杆、第二转动螺杆,所述第一转动螺杆、第二转动螺杆底部外壁分别螺接桃套设有第一安装滑杆、第二安装滑杆。

[0013] 优选地,所述第一安装滑杆底部和装污盒侧壁固定连接,所述第二安装滑杆底部外壁和清污转筒中部转动轴处转动套接。

[0014] 优选地,所述第一转动螺杆、第二转动螺杆底部位于第一安装滑杆、第二安装滑杆内腔均套接有限位挡块。

[0015] 优选地,所述清污船板前端侧壁通过紧固螺栓可拆卸安装有水面清污盒,所述水面清污盒底部侧壁均匀开设有渗水槽孔。

[0016] 优选地,所述水面清污盒远离清污船板一侧为开放式结构。

[0017] 优选地,所述清污转筒外壁均匀固定有拨污板。

[0018] 有益效果:

[0019] 1、将清污船板放入到待要清理的对虾育苗池内部,随后启动伺服电机,伺服电机带动第一连接齿轮转动,由于第一连接齿轮和第二连接齿轮相互啮合,进而同时带动第一转动螺杆和第二转动螺杆进行转动,由于第一转动螺杆、第二转动螺杆外壁分别螺接套设有第一安装滑杆和第二安装滑杆,同时带动底部的清污转筒和装污盒下降,直至装污盒底部的万向滚轮接触到对虾育苗池底时,关闭伺服电机;

[0020] 2、主动齿轮转动的同时带动连接转杆和第一转动套轮进行转动,由于第一转动套轮通过转动皮带和第二转动套轮相互套接,进而带动清污转筒进行转动,并且清污转筒转动的同时带动拨污板转动,将污泥和垃圾输送到装污盒内部,并且清理船板在行驶的过程中,其前端的水面清污盒将水面上的垃圾装入到其内部;

[0021] 3、行驶清污船板,随后启动水下电机,带动主动齿轮转动,由于主动齿轮上方啮合有第一从动齿轮,且第一从动齿轮上啮合有第二从动齿轮,进而带动顶部转动连杆转动,通过转动连杆带动主动转动轮和从动转动轮进行转动,进而带动粉碎转杆和螺旋搅拌叶片进行转动搅拌,将清污转筒前侧的大块的污泥绞碎,更加方便通过拨污板将污泥拨入到装污盒内。

[0022] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上的所有优点。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0024] 图1本发明结构示意图;

[0025] 图2本发明水下电机连接示意图;

[0026] 图3本发明污泥粉碎机构结构示意图;

[0027] 图4本发明清污转筒结构示意图;

[0028] 图5本发明第一转动螺杆连接示意图;

[0029] 图6本发明渗水槽孔分布示意图;

[0030] 附图中标号如下:

[0031] 1-清污船板,2-清污机构,201-齿轮安装罩壳,202-水下电机,203-主动齿轮,204-第一从动齿轮,205-第二从动齿轮,206-清污转筒,207-清污转筒,208-万向滚轮,209-连接转杆,2010-第一转动套轮,2011-第二转动套轮,2012-转动套杆,3-污泥粉碎机构,301-粉碎转杆,302-从动转动轮,303-转动连杆,304-主动转动轮,305-连接转带,4-升降机构,401-伺服电机,402-第一连接齿轮,403-第二连接齿轮,404-转动滑杆,405-第一转动螺杆,406-第二转动螺杆,407-第一安装滑杆,408-第二安装滑杆,5-螺旋搅拌叶片,6-限位挡块,7-水面清污盒,8-渗水槽孔,9-拨污板。

具体实施方式

[0032] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 实施例1:

[0034] 如图1-6所示,本发明为一种中国对虾育苗用池底清污机,包括清污船板1,清污船板1底部设置有清污机构2、污泥粉碎机构3;

[0035] 清污机构2包括齿轮安装罩壳201,齿轮安装罩壳201侧壁和清污船板1前端侧壁相铰接,且齿轮安装罩壳201靠近清污船板1一端侧壁安装有水下电机202,水下电机202输出端套接有主动齿轮203,主动齿轮203上方啮合有第一从动齿轮204,并且第一从动齿轮204上位于清污船板1上方啮合有第二从动齿轮205,清污船板1底部位于水下电机202左侧通过

升降机构4分别安装有清污转筒206和装污盒207,装污盒207底部安装有万向滚轮208,主动齿轮203中部转动端套接有连接转杆209,连接转杆209前后两侧外壁套接有第一转动套轮2010,清污转筒206前后两侧套接有第二转动套轮2011,前后两组第二转动套轮2011之间转轴端通过转动套杆2012连接,清污转筒206套设于转动套杆2012外壁,第一转动套轮2010通过转动皮带2013和第二转动套轮2011啮合转动。

[0036] 本实施例的具体应用为:主动齿轮203转动的同时带动连接转杆209和第一转动套轮2010进行转动,由于第一转动套轮2010通过转动皮带2013和第二转动套轮2011相互套接,进而带动清污转筒206进行转动,并且清污转筒206转动的同时带动拨污板转动,将污泥和垃圾输送到装污盒207内部,并且清理船板在行驶的过程中,其前端的水面清污盒7将水面上的垃圾装入到其内部。

[0037] 实施例2:

[0038] 一种中国对虾育苗用池底清污机,包括清污船板1,清污船板1底部设置有清污机构2、污泥粉碎机构3;

[0039] 清污机构2包括齿轮安装罩壳201,齿轮安装罩壳201侧壁和清污船板1前端侧壁相铰接,且齿轮安装罩壳201靠近清污船板1一端侧壁安装有水下电机202,水下电机202输出端套接有主动齿轮203,主动齿轮203上方啮合有第一从动齿轮204,并且第一从动齿轮204上位于清污船板1上方啮合有第二从动齿轮205,清污船板1底部位于水下电机202左侧通过升降机构4分别安装有清污转筒206和装污盒207,装污盒207底部安装有万向滚轮208,主动齿轮203中部转动端套接有连接转杆209,连接转杆209前后两侧外壁套接有第一转动套轮2010,清污转筒206前后两侧套接有第二转动套轮2011,前后两组第二转动套轮2011之间转轴端通过转动套杆2012连接,清污转筒206套设于转动套杆2012外壁,第一转动套轮2010通过转动皮带2013和第二转动套轮2011啮合转动。

[0040] 其中,污泥粉碎机构3包括粉碎转杆301,粉碎转杆301位于清污转筒206左侧,粉碎转杆301转动贯穿清污船板1顶部其外壁套接有从动转动轮302,第二从动齿轮205中部转轴端套接有转动连杆303,且转动连杆303外壁位于清污船板1上方套接有主动转动轮304,主动转动轮304通过连接转带305和从动转动轮302相互套接,粉碎转杆301外壁位于清污船板1下方套接有螺旋搅拌叶片5。

[0041] 本实施例的一个具体应用为:行驶清污船板1,随后启动水下电机202,带动主动齿轮203转动,由于主动齿轮203上方啮合有第一从动齿轮204,且第一从动齿轮204上啮合有第二从动齿轮205,进而带动顶部转动连杆303转动,通过转动连杆303带动主动转动轮304和从动转动轮302进行转动,进而带动粉碎转杆301和螺旋搅拌叶片4进行转动搅拌,将清污转筒206前侧的大块的污泥绞碎,更加方便通过拨污板将污泥拨入到装污盒207内。

[0042] 实施例3:

[0043] 一种中国对虾育苗用池底清污机,包括清污船板1,清污船板1底部设置有清污机构2、污泥粉碎机构3;

[0044] 清污机构2包括齿轮安装罩壳201,齿轮安装罩壳201侧壁和清污船板1前端侧壁相铰接,且齿轮安装罩壳201靠近清污船板1一端侧壁安装有水下电机202,水下电机202输出端套接有主动齿轮203,主动齿轮203上方啮合有第一从动齿轮204,并且第一从动齿轮204上位于清污船板1上方啮合有第二从动齿轮205,清污船板1底部位于水下电机202左侧通过

升降机构4分别安装有清污转筒206和装污盒207,装污盒207底部安装有万向滚轮208,主动齿轮203中部转动端套接有连接转杆209,连接转杆209前后两侧外壁套接有第一转动套轮2010,清污转筒206前后两侧套接有第二转动套轮2011,前后两组第二转动套轮2011之间转轴端通过转动套杆2012连接,清污转筒206套设于转动套杆2012外壁,第一转动套轮2010通过转动皮带2013和第二转动套轮2011啮合转动。

[0045] 其中,污泥粉碎机构3包括粉碎转杆301,粉碎转杆301位于清污转筒206左侧,粉碎转杆301转动贯穿清污船板1顶部其外壁套接有从动转动轮302,第二从动齿轮205中部转轴端套接有转动连杆303,且转动连杆303外壁位于清污船板1上方套接有主动转动轮304,主动转动轮304通过连接转带305和从动转动轮302相互套接,粉碎转杆301外壁位于清污船板1下方套接有螺旋搅拌叶片5。

[0046] 其中,升降机构4包括伺服电机401,伺服电机401安装于清污船板1上方,伺服电机401底部输出端套接有第一连接齿轮402,第一连接齿轮402左侧啮合有第二连接齿轮403,第一连接齿轮402、第二连接齿轮403底端中部转动轴处套接有转动滑杆404,两组转动滑杆404转动贯穿清污船板1底部并分别套接有第一转动螺杆405、第二转动螺杆406,第一转动螺杆405、第二转动螺杆406底部外壁分别螺接桃套设有第一安装滑杆407、第二安装滑杆408,第一安装滑杆407底部和装污盒207侧壁固定连接,第二安装滑杆408底部外壁和清污转筒206中部转动轴处转动套接,第一转动螺杆405、第二转动螺杆406底部位于第一安装滑杆407、第二安装滑杆408内腔均套接有限位挡块6,清污船板1前端侧壁通过紧固螺栓可拆卸安装有水面清污盒7,水面清污盒7底部侧壁均匀开设有渗水槽孔8,水面清污盒7远离清污船板1一侧为开放式结构,清污转筒206外壁均匀固定有拨污板9。

[0047] 本实施例的一个具体应用为:首先将清污船板1放入到待要清理的对虾育苗池内部,随后启动伺服电机401,伺服电机401带动第一连接齿轮402转动,由于第一连接齿轮402和第二连接齿轮403相互啮合,进而同时带动第一转动螺杆405和第二转动螺杆406进行转动,由于第一转动螺杆405、第二转动螺杆406外壁分别螺接套设有第一安装滑杆407和第二安装滑杆408,同时带动底部的清污转筒206和装污盒207下降,直至装污盒207底部的万向滚轮208接触到对虾育苗池底时,关闭伺服电机401;

[0048] 主动齿轮203转动的同时带动连接转杆209和第一转动套轮2010进行转动,由于第一转动套轮2010通过转动皮带2013和第二转动套轮2011相互套接,进而带动清污转筒206进行转动,并且清污转筒206转动的同时带动拨污板转动,将污泥和垃圾输送到装污盒207内部,并且清理船板在行驶的过程中,其前端的水面清污盒7将水面上的垃圾装入到其内部;

[0049] 行驶清污船板1,随后启动水下电机202,带动主动齿轮203转动,由于主动齿轮203上方啮合有第一从动齿轮204,且第一从动齿轮204上啮合有第二从动齿轮205,进而带动顶部转动连杆303转动,通过转动连杆303带动主动转动轮304和从动转动轮302进行转动,进而带动粉碎转杆301和螺旋搅拌叶片4进行转动搅拌,将清污转筒206前侧的大块的污泥绞碎,更加方便通过拨污板将污泥拨入到装污盒207内。

[0050] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0051] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式,显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

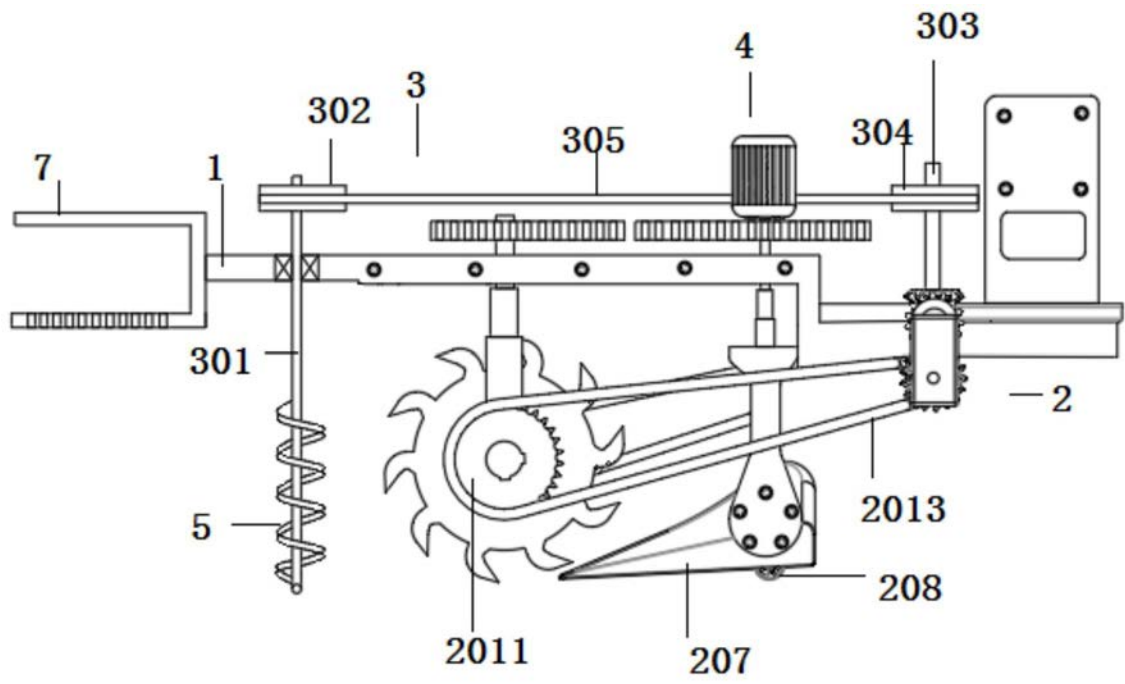


图1

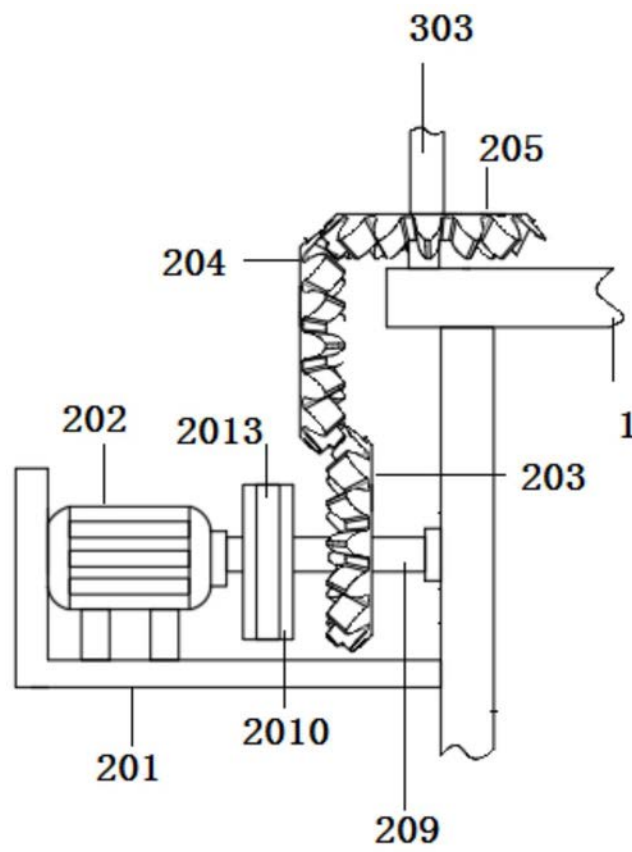


图2

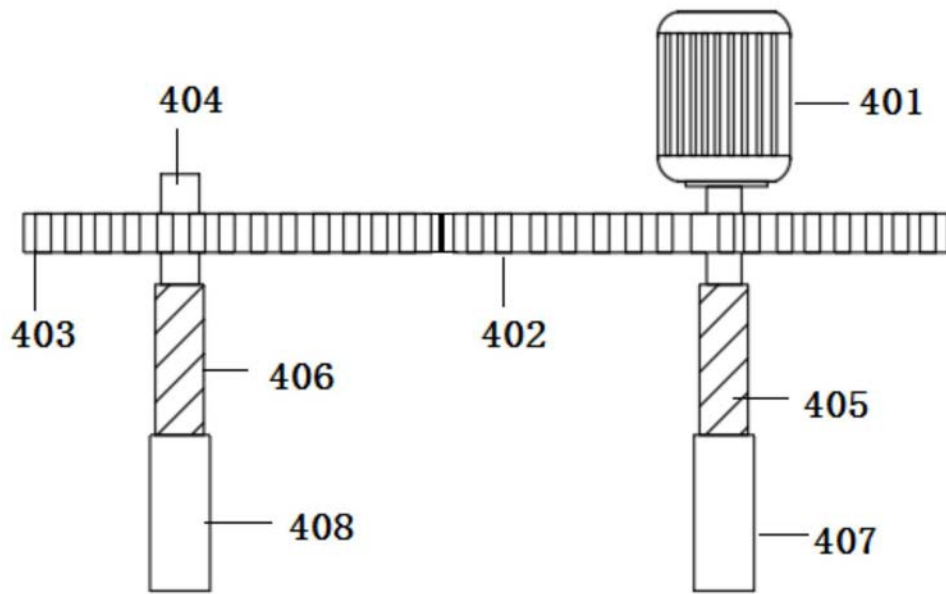


图3

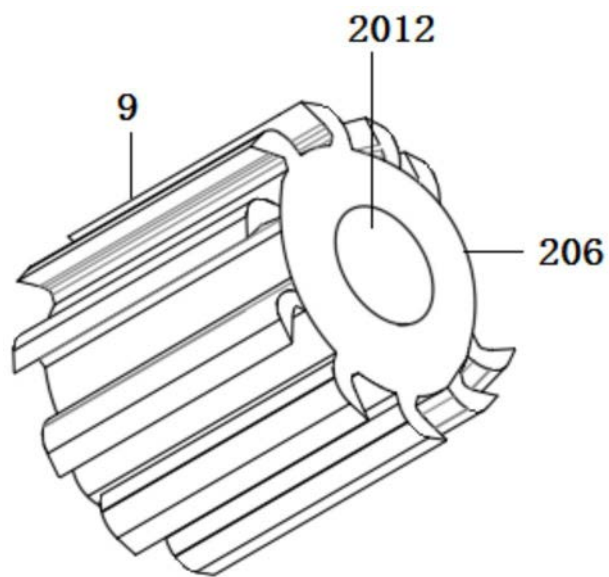


图4

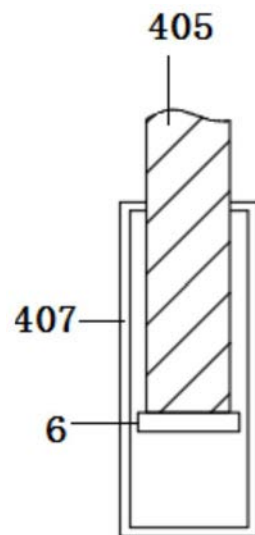


图5

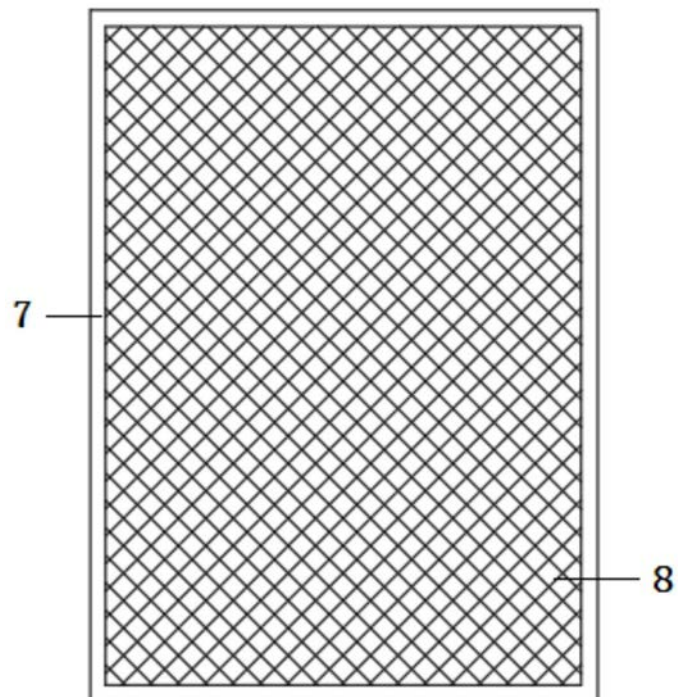


图6