



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112237167 A

(43) 申请公布日 2021.01.19

(21) 申请号 202011247377.9

(22) 申请日 2020.11.10

(71) 申请人 赵亚华

地址 066302 河北省秦皇岛市北戴河区牛
头崖镇桃园村

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 吴东勤

(51) Int.Cl.

A01K 63/10 (2017.01)

A01K 63/04 (2006.01)

A01K 63/00 (2017.01)

A01K 61/59 (2017.01)

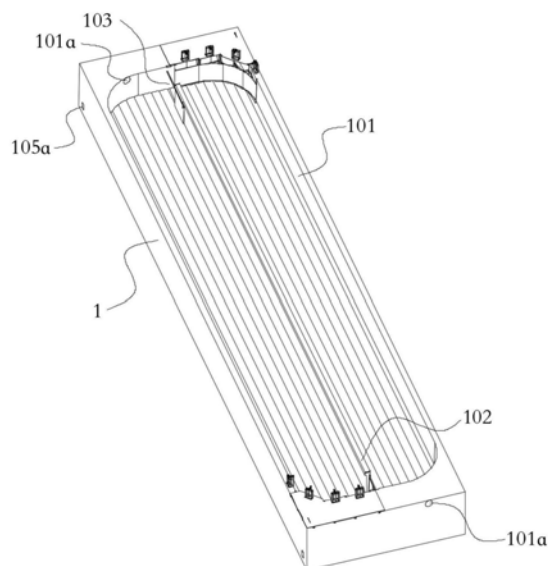
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种水产养殖用养虾池及虾壳收集排出方
法

(57) 摘要

本发明公开了一种水产养殖用养虾池及虾壳收集排出方法,包括养虾池和隔水墙,池体的两端设置有进水口,隔水墙的端部与池体的两个内侧壁之间存在空隙,两个空隙上均活动安装有活动隔水组件,虾壳排出区的底面设置有弧形内凹的废弃物沉降区,废弃物沉降区的两端分别开设有排污进水口和排污口,位于虾壳排出区上方的池体上安装有上盖板,上盖板上安装有多个起吊装置,起吊装置包括通过绞盘收放的钢丝绳,钢丝绳上固定连接挡板。本装置利用活虾追逐高含氧水域的特性,创造性的在虾池两侧建立了一块相对水深较深,含氧量较低,使得活虾会主动离开的废弃物沉降区,从而完美的解决了虾在不同生长期虾与虾壳不断变大的区分与收集的难题。



1. 一种水产养殖用养虾池,包括具有矩形结构池体(101)的养虾池(1)和竖向分布在池体(101)内的隔水墙(102),所述池体(101)的两端设置有进水口(101a),其特征在于:

所述隔水墙(102)的端部与池体(101)的两个内侧壁之间存在空隙(103),两个所述空隙(103)上均活动安装有活动隔水组件(2),所述活动隔水组件(2)包括一个可沿着隔水墙(102)的长度方向滑动的隔水板(22),所述隔水板(22)可活动覆盖在空隙(103)上;

所述池体(101)上的其中两个对角位置处均设置一个虾壳排出区(104),所述虾壳排出区(104)的底面设置有弧形内凹的废弃物沉降区(105),所述废弃物沉降区(105)的两端分别开设有排污进水口(105a)和排污口(105b),所述排污口(105b)上设置一个可活动开启的过滤板(303);

位于所述虾壳排出区(104)上方的池体(101)上安装有上盖板(3),所述上盖板(3)上安装有多个起吊装置(5),所述起吊装置(5)包括通过绞盘(52)收放的钢丝绳(53),所述钢丝绳(53)上固定连接挡板(4),所述挡板(4)与上盖板(3)垂直设置、且分布在虾壳排出区(104)的外侧,当挡板(4)放下时,挡板(4)与池体(101)的侧壁之间保持平齐。

2. 根据权利要求1所述的一种水产养殖用养虾池,其特征在于:所述池体(101)的四角采用圆角设计,所述进水口(101a)分布在其中两个对角的池体(101)内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种水产养殖用养虾池,其特征在于:所述活动隔水组件(2)还包括一个固定安装在隔水墙(102)顶部的C形滑轨(21),所述C形滑轨(21)沿着隔水墙(102)的长度方向并向外延伸,C形滑轨(21)内滑动卡接有多个滑轮(2201),所述滑轮(2201)固定安装在所述隔水板(22)的顶部,所述隔水板(22)的一端还固定连接一个向上延伸的推杆(2202)。

4. 根据权利要求1所述的一种水产养殖用养虾池,其特征在于:所述虾壳排出区(104)的底面设置斜坡(106),所述斜坡(106)向废弃物沉降区(105)方向倾斜,所述废弃物沉降区(105)内深度大于池体(101)的深度。

5. 根据权利要求1所述的一种水产养殖用养虾池,其特征在于:所述排污口(105b)处固定安装一个过滤板安装架(109),所述过滤板安装架(109)上活动插接所述过滤板(303),所述过滤板(303)上与排污口(105b)重合的部分开设有均匀的滤孔(303a),过滤板(303)的顶部固接一个操作杆(303b),所述操作杆(303b)穿过上盖板(3)上开设的操作口(302)并向上延伸,所述操作口(302)的形状和大小与过滤板(303)的截面形状和大小配合。

6. 根据权利要求1所述的一种水产养殖用养虾池,其特征在于:所述上盖板(3)底部设有多个交错设置的加强筋(301),所述池体(101)侧壁顶部开设有与加强筋(301)吻合的筋槽(107)。

7. 根据权利要求1所述的一种水产养殖用养虾池,其特征在于:所述挡板(4)由多个独立的小挡板构成,位于相邻的两个小挡板之间通过滑槽和滑块结构连接,每个小挡板均与一个起吊装置(5)连接,所述起吊装置(5)还包括固定安装在上盖板(3)上的支撑架(51),所述绞盘(52)固定安装在支撑架(51)上,所述钢丝绳(53)绕过绞盘(52)向下延伸后与小挡板连接。

8. 根据权利要求7所述的一种水产养殖用养虾池,其特征在于:所述小挡板分别为依次连接的平挡板(41)、第一弧形板(42)、第二弧形板(43)和第三弧形板(44),所述平挡板(41)的外端竖向设置第一滑块(4101),第三弧形板(44)的外端竖向设置第二滑块(4401),所述

第一滑块(4101)和第二滑块(4401)分别滑动卡接在池体(101)侧壁上开设的挡板滑道(108)内;

所述平挡板(41)、第一弧形板(42)、第二弧形板(43)和第三弧形板(44)构成一个弧形结构,所述弧形结构分别于虾壳排出区(104)两侧的池体(101)侧壁过渡连接。

9.一种水产养殖用养虾池虾壳收集排出方法,其特征在于,采用如权利要求1-8中任一项所述的虾壳收集排出装置,具体包括以下步骤:

S1:养虾池(1)正常工作时,挡板(4)放下至池底,活动隔水板组件(2)打开至最大,空隙(103)处于开放状态,两侧的排污口(105b)处于关闭状态,养虾池(1)内增氧系统不间断工作,此时养虾池(1)处于正常的跑道式养虾状态;

S2:当需要对池内的虾壳废弃物进行清理时,首先将两侧上盖板(3)上的过滤板(303)放至过滤板安装架(109)内,并与排污口(105b)重合;

S3:通过起吊装置(5)将两侧的挡板(4)向上提起,将虾壳排出区(104)打开,然后关闭活动隔水板组件(2),使得空隙(103)处于封闭状态;

S4:将池体(101)上两侧的进水口(101a)和排污口(105b)均打开,使池内的水在隔水墙(102)两侧分别形成直线流动状态,调整进水口(101a)和排污口(105b)的水量,使水流速度至刚好能够带动池内的虾壳与死虾流动的状态,保持一段时间;

S5:当池内的虾壳与死虾全部进入废弃物沉降区(105)后关闭进水口(101a)和排污口(105b),将两侧活动隔水板组件(2)打开,打开池内增氧系统,活虾会因为池内含氧量明显高于废弃物沉降区(105),而离开废弃物沉降区(105)回到池体(101)内部;

S6:当确认活虾全部回到池内后,将挡板(4)放下,使池内恢复正常养殖状态,然后提起过滤板(303),打开两侧排污口(105b)和排污进水口(105a),利用水流将虾壳与死虾排出虾池后,调整虾池内水位至合适高度,关闭排污口(105b)和排污进水口(105a),完成收集与排出的全部过程。

一种水产养殖用养虾池及虾壳收集排出方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水产养殖技术领域,具体为一种水产养殖用养虾池及虾壳收集排出方法。

背景技术

[0002] 在虾养殖过程中,当残饵、粪便、以及虾蜕下的壳等污染物大量囤积,无法及时转移时,会导致水体中氨氮、亚硝酸盐等有害环境因子升高,弧菌等条件性致病菌大量滋生,有害藻类繁殖,致使出现规模性病害的爆发。

[0003] 目前养虾池常见的为跑道式养虾池,在池中间加了一道隔水墙,隔水墙和池壁之间留有空隙,这样在进水和充氧时,虾池中的水就会沿着隔水墙转动起来,静水变成了流动的水,但残饵、粪便和虾的蜕壳也会在水流的带动下,在池底聚集在一起,不方便排污,容易造成水质污染。

[0004] 目前跑道式养虾方法,使用田垄式排污系统,但这种方式只能对残饵、粪便等水中污物起到清除作用,对于虾在生长过程中所蜕下来的壳则无能为力,高密度养殖虾,如果产生的大量虾壳不能及时排出,就会影响虾池中的水质,导致虾中毒而死。为此我们提出一种水产养殖用养虾池及虾壳收集排出方法用于解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种水产养殖用养虾池及虾壳收集排出方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种水产养殖用养虾池,包括具有矩形结构池体的养虾池和竖向分布在池体内的隔水墙,所述池体的两端设置有进水口,

[0007] 所述隔水墙的端部与池体的两个内侧壁之间存在空隙,两个所述空隙上均活动安装有活动隔水组件,所述活动隔水组件包括一个可沿着隔水墙的长度方向滑动的隔水板,所述隔水板可活动覆盖在空隙上;

[0008] 所述池体上的其中两个对角位置处均设置一个虾壳排出区,所述虾壳排出区的底面设置有弧形内凹的废弃物沉降区,所述废弃物沉降区的两端分别开设有排污进水口和排污口,所述排污口上设置一个可活动开启的过滤板;

[0009] 位于所述虾壳排出区上方的池体上安装有上盖板,所述上盖板上安装有多个起吊装置,所述起吊装置包括通过绞盘收放的钢丝绳,所述钢丝绳上固定连接挡板,所述挡板与上盖板垂直设置、且分布在虾壳排出区的外侧,当挡板放下时,挡板与池体的侧壁之间保持平齐。

[0010] 优选的,所述池体的四角采用圆角设计,所述进水口分布在其中两个对角的池体内壁上。

[0011] 优选的,所述活动隔水组件还包括一个固定安装在隔水墙顶部的C形滑轨,所述C形滑轨沿着隔水墙的长度方向并向外延伸,C形滑轨内滑动卡接有多个滑轮,所述滑轮固定

安装在所述隔水板的顶部,所述隔水板的一端还固定连接一个向上延伸的推杆。

[0012] 优选的,所述虾壳排出区的底面设置斜坡,所述斜坡向废弃物沉降区方向倾斜,所述废弃物沉降区内深度大于池体的深度。

[0013] 优选的,所述排污口处固定安装一个过滤板安装架,所述过滤板安装架上活动插接所述过滤板,所述过滤板上与排污口重合的部分开设有均匀的滤孔,过滤板的顶部固接一个操作杆,所述操作杆穿过上盖板上开设的操作口并向上延伸,所述操作口的形状和大小与过滤板的截面形状和大小配合。

[0014] 优选的,所述上盖板底部设有多个交错设置的加强筋,所述池体侧壁顶部开设有与加强筋吻合的筋槽。

[0015] 优选的,所述挡板由多个独立的小挡板构成,位于相邻的两个小挡板之间通过滑槽和滑块结构连接,每个小挡板均与一个起吊装置连接,所述起吊装置还包括固定安装在上盖板上的支撑架,所述绞盘固定安装在支撑架上,所述钢丝绳绕过绞盘向下延伸后与小挡板连接。

[0016] 优选的,所述小挡板分别为依次连接的平挡板、第一弧形板、第二弧形板和第三弧形板,所述平挡板的外端竖向设置第一滑块,第三弧形板的外端竖向设置第二滑块,所述第一滑块和第二滑块分别滑动卡接在池体侧壁上开设的挡板滑道内;

[0017] 所述平挡板、第一弧形板、第二弧形板和第三弧形板构成一个弧形结构,所述弧形结构分别于虾壳排出区两侧的池体侧壁过渡连接。

[0018] 一种水产养殖用养虾池虾壳收集排出方法,采用上述的虾壳收集排出装置,具体包括以下步骤:

[0019] S1:养虾池正常工作时,挡板放下至池底,活动隔水板组件打开至最大,空隙处于开放状态,两侧的排污口处于关闭状态,养虾池内增氧系统不间断工作,此时养虾池处于正常的跑道式养虾状态;

[0020] S2:当需要对池内的虾壳废弃物进行清理时,首先将两侧上盖板上的过滤板放至过滤板安装架内,并与排污口重合;

[0021] S3:通过起吊装置将两侧的挡板向上提起,将虾壳排出区打开,然后关闭活动隔水板组件,使得空隙处于封闭状态;

[0022] S4:将池体上两侧的进水口和排污口均打开,使池内的水在隔水墙两侧分别形成直线流动状态,调整进水口和排污口的水量,使水流速度至刚好能够带动池内的虾壳与死虾流动的状态,保持一段时间;

[0023] S5:当池内的虾壳与死虾全部进入废弃物沉降区后关闭进水口和排污口,将两侧活动隔水板组件打开,活虾会因为池内含氧量明显高于废弃物沉降区,而离开废弃物沉降区回到池体内部;

[0024] S6:当确认活虾全部回到池内后,将挡板放下,使池内恢复正常养殖状态,然后提起过滤板,打开两侧排污口和排污进水口,利用水流将虾壳与死虾排出虾池后,调整虾池内水位至合适高度,关闭排污口和排污进水口105a,完成收集与排出的全部过程。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0026] 本发明利用活虾追逐高含氧水域,爬底并对水深有一定要求的生理特性,在投资不大与结构简单的情况下,创造性的在虾池两侧建立了一块相对水深较深,含氧量较低,使

得活虾会主动离开的废弃物沉降区,从而完美的解决了虾在不同生长期虾与虾壳不断变大的区分与收集的难题。

[0027] 利用高密度养虾所使用的循环水,进行虾壳与死虾的收集与排出工作,使得虾壳的排出变得简单方便,同时可以兼顾多个养虾池的清理工作,可以很好的降低养虾的人工成本。

[0028] 利用将上盖板与池壁上的滑道悬空一段的设计,使得池底保持开阔与平整,可以避免废弃物留存死角的产生,使得池内更加的干净,有利于池内水质的提高。

[0029] 本发明可以很好的降低高密度养虾的成本和提高虾的存活率,从而提高养殖户的经济效益。

附图说明

[0030] 图1为本发明结构示意图;

[0031] 图2为本发明爆炸结构示意图;

[0032] 图3为本发明中上盖板和挡板结构示意图;

[0033] 图4为本发明中池体结构示意图;

[0034] 图5为本发明图4中A处放大图;

[0035] 图6为本发明中活动隔水板组件结构示意图;

[0036] 图7为本发明中挡板结构示意图;

[0037] 图8为本发明中过滤板结构示意图。

[0038] 图中:1养虾池、101池体、101a进水口、102隔水墙、103空隙、104虾壳排出区、105废弃物沉降区、105a排污进水口、105b排污口、106斜坡、107筋槽、108挡板滑道、109过滤板安装架;

[0039] 2活动隔水板组件、21C形滑轨、22隔水板、2201滑轮、2202推杆;

[0040] 3上盖板、301加强筋、302操作口、303过滤板、303a滤孔、303b操作杆;

[0041] 4挡板、41平挡板、4101第一滑块、42第一弧形板、43第二弧形板、44第三弧形板、4401第二滑块;

[0042] 5起吊装置、51支撑架、52绞盘、53钢丝绳。

具体实施方式

[0043] 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。

[0044] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种水产养殖用养虾池,包括具有矩形结构池体101的养虾池1和竖向分布在池体101内的隔水墙102,池体101的两端设置有进水口101a,池体101的四角采用圆角设计,进水口101a分布在其中两个对角的池体101内壁上。

[0045] 请参阅图1-4以及图6,隔水墙102的端部与池体101的两个内侧壁之间存在空隙103,两个空隙103上均活动安装有活动隔水组件2,活动隔水组件2包括一个可沿着隔水墙102的长度方向滑动的隔水板22,隔水板22可活动覆盖在空隙103上。

[0046] 进一步的,活动隔水组件2还包括一个固定安装在隔水墙102顶部的C形滑轨21,C形滑轨21沿着隔水墙102的长度方向并向外延伸,C形滑轨21内滑动卡接有多个滑轮2201,滑轮2201固定安装在隔水板22的顶部,隔水板22的一端还固定连接一个向上延伸的推杆2202。

[0047] 如图5所示,池体101上的其中两个对角位置处均设置一个虾壳排出区104,虾壳排出区104的底面设置有弧形内凹的废弃物沉降区105,废弃物沉降区105的两端分别开设有排污进水口105a和排污口105b,虾壳排出区104的底面设置斜坡106,斜坡106向废弃物沉降区105方向倾斜,使得废弃物沉降区105内深度大于池体101的深度,且虾壳排出区104内不设置增氧系统,保证虾壳排出区104内的含氧量明显低于池体101内的氧气含量。

[0048] 如图1-3以及图8所示,排污口105b上设置一个可活动开启的过滤板303,排污口105b处固定安装一个过滤板安装架109,过滤板安装架109上活动插接过滤板303,过滤板303上与排污口105b重合的部分开设有均匀的滤孔303a,过滤板303的顶部固接一个操作杆303b,操作杆303b穿过上盖板3上开设的操作口302并向上延伸,操作口302的形状和大小与过滤板303的截面形状和大小配合。

[0049] 位于虾壳排出区104上方的池体101上安装有上盖板3,上盖板3底部设有多个交错设置的加强筋301,池体101侧壁顶部开设有与加强筋301吻合的筋槽107,上盖板3由金属方管做加强筋焊接组成框架式结构,其上面铺板便于人员行走和其它设备的安装。

[0050] 上盖板3上安装有多个起吊装置5,起吊装置5包括通过绞盘52收放的钢丝绳53,钢丝绳53上固定连接挡板4,挡板4与上盖板3垂直设置、且分布在虾壳排出区104的外侧,当挡板4放下时,挡板4与池体101的侧壁之间保持平齐,该绞盘52采用本领域中常用的自锁式绞盘,便于调节钢丝绳53的长度。

[0051] 起吊装置5还包括固定安装在上盖板3上的支撑架51,绞盘52固定安装在支撑架51上,钢丝绳53绕过绞盘52向下延伸后与小挡板连接。

[0052] 如图7所示,挡板4由多个独立的小挡板构成,位于相邻的两个小挡板之间通过滑槽和滑块结构连接,每个小挡板均与一个起吊装置5连接,

[0053] 进一步的,小挡板分别为依次连接的平挡板41、第一弧形板42、第二弧形板43和第三弧形板44,平挡板41的外端竖向设置第一滑块4101,第三弧形板44的外端竖向设置第二滑块4401,第一滑块4101和第二滑块4401分别滑动卡接在池体101侧壁上开设的挡板滑道108内;

[0054] 平挡板41、第一弧形板42、第二弧形板43和第三弧形板44构成一个弧形结构,弧形结构分别于虾壳排出区104两侧的池体101侧壁过渡连接。

[0055] 一种水产养殖用养虾池虾壳收集排出方法,采用上述的虾壳收集排出装置,具体包括以下步骤:

[0056] S1:养虾池1正常工作时,挡板4放下至池底,活动隔水板组件2打开至最大,空隙103处于开放状态,两侧的排污口105b处于关闭状态,养虾池1内增氧系统不间断工作,此时养虾池1处于正常的跑道式养虾状态;

[0057] S2:当需要对池内的虾壳废弃物进行清理时,首先将两侧上盖板3上的过滤板303放至过滤板安装架109内,并与排污口105b重合;

[0058] S3:通过起吊装置5将两侧的挡板4向上提起,将虾壳排出区104打开,然后关闭活

动隔水板组件2,使得空隙103处于封闭状态;

[0059] S4:将池体101上两侧的进水口101a和排污口105b均打开,使池内的水在隔水墙102两侧分别形成直线流动状态,调整进水口101a和排污口105b的水量,使水流速度至刚好能够带动池内的虾壳与死虾流动的状态,保持一段时间;

[0060] S5:当池内的虾壳与死虾全部进入废弃物沉降区105后关闭进水口101a和排污口105b,将两侧活动隔水板组件2打开,活虾会因为池内含氧量明显高于废弃物沉降区105,而离开废弃物沉降区105回到池体101内部;

[0061] S6:当确认活虾全部回到池内后,将挡板4放下,使池内恢复正常养殖状态,然后提起过滤板303,打开两侧排污口105b和排污进水口105a,利用水流将虾壳与死虾排出虾池后,调整虾池内水位至合适高度,关闭排污口105b和排污进水口105a,完成收集与排出的全部过程。

[0062] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

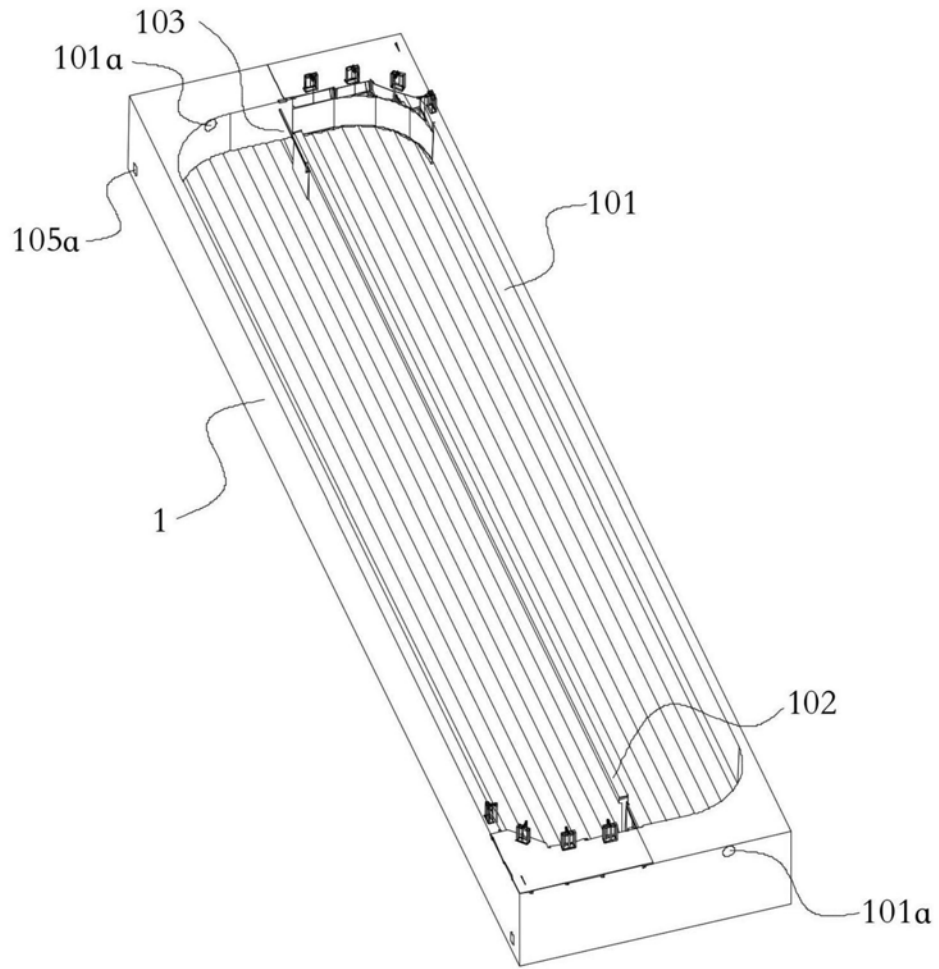


图1

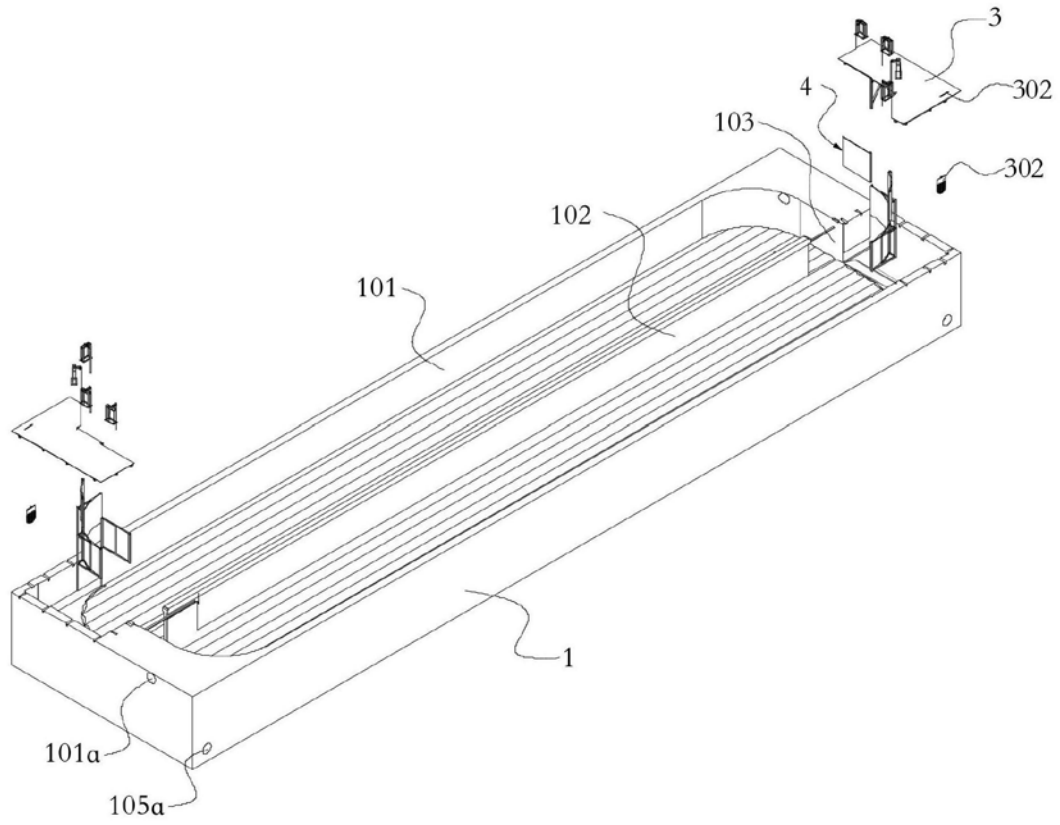


图2

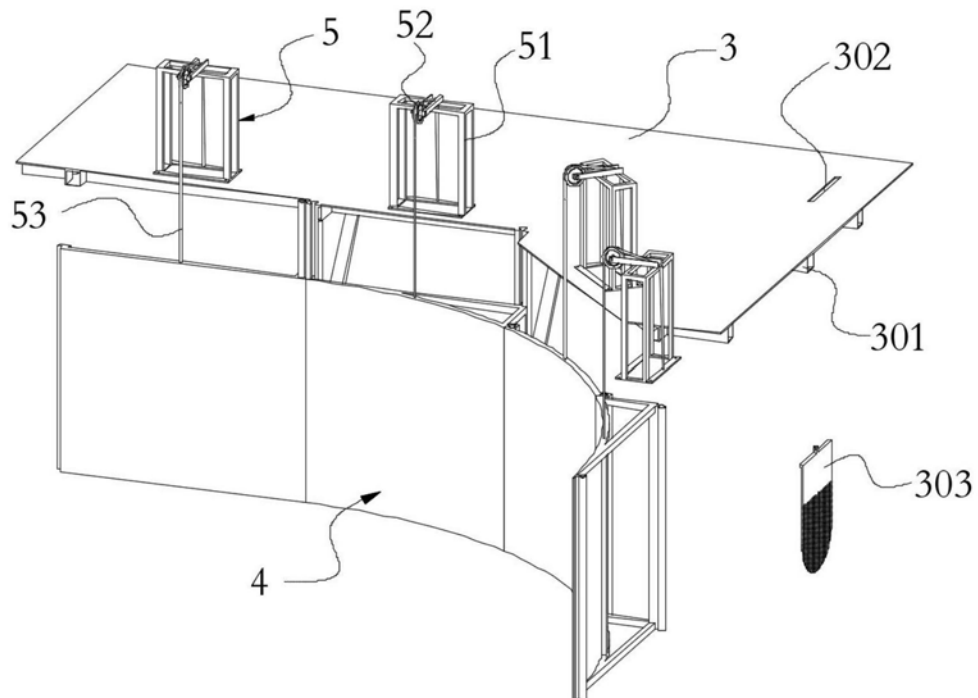


图3

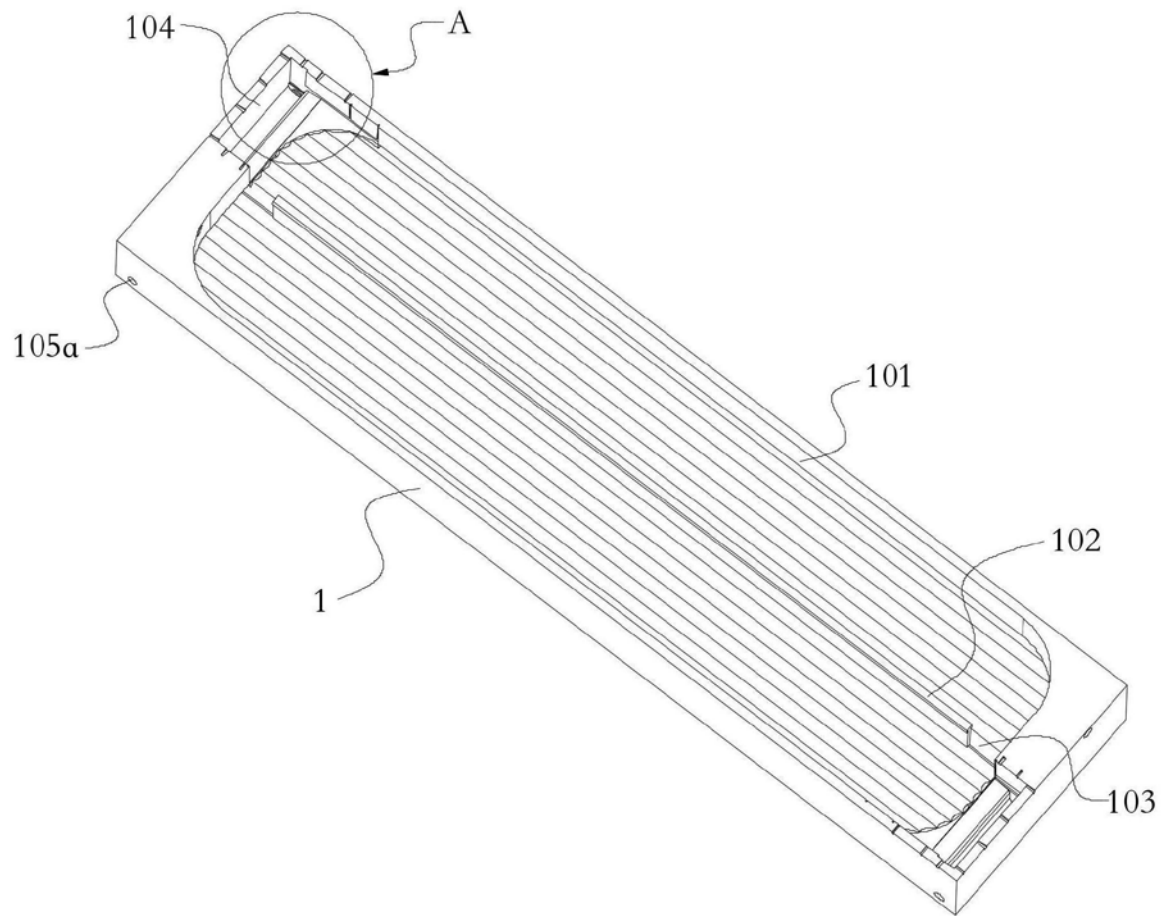


图4

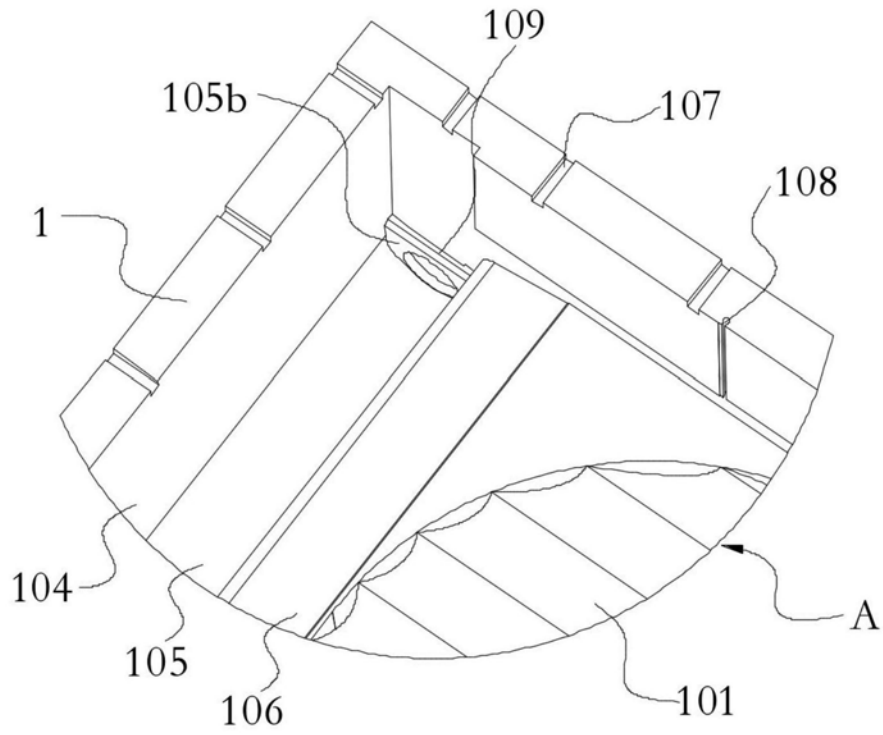


图5

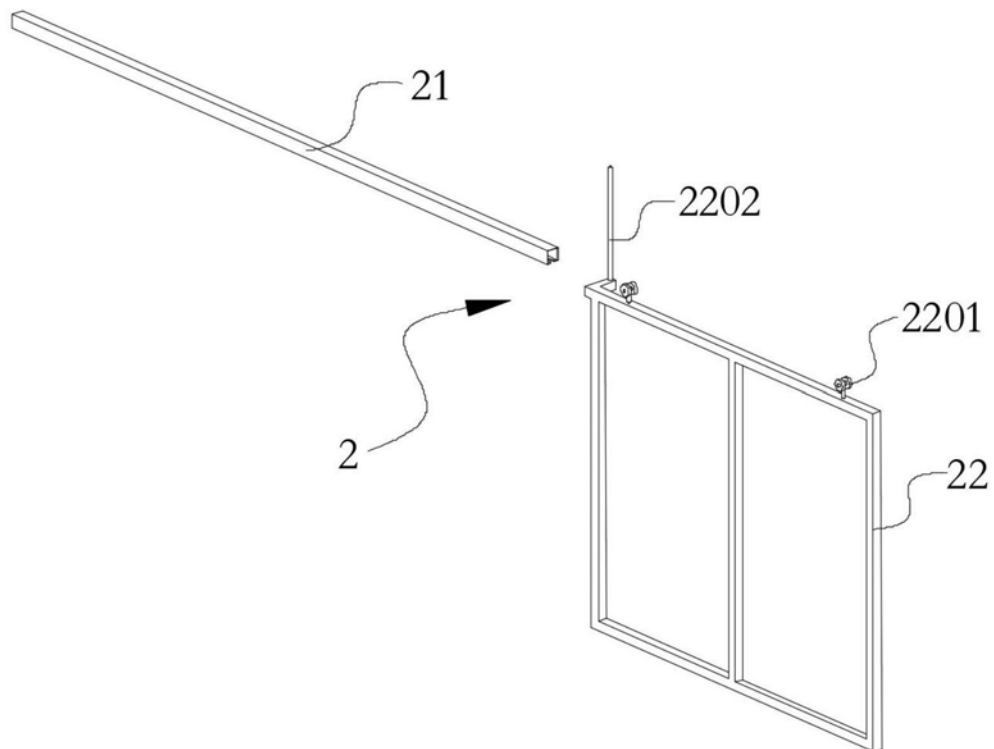


图6

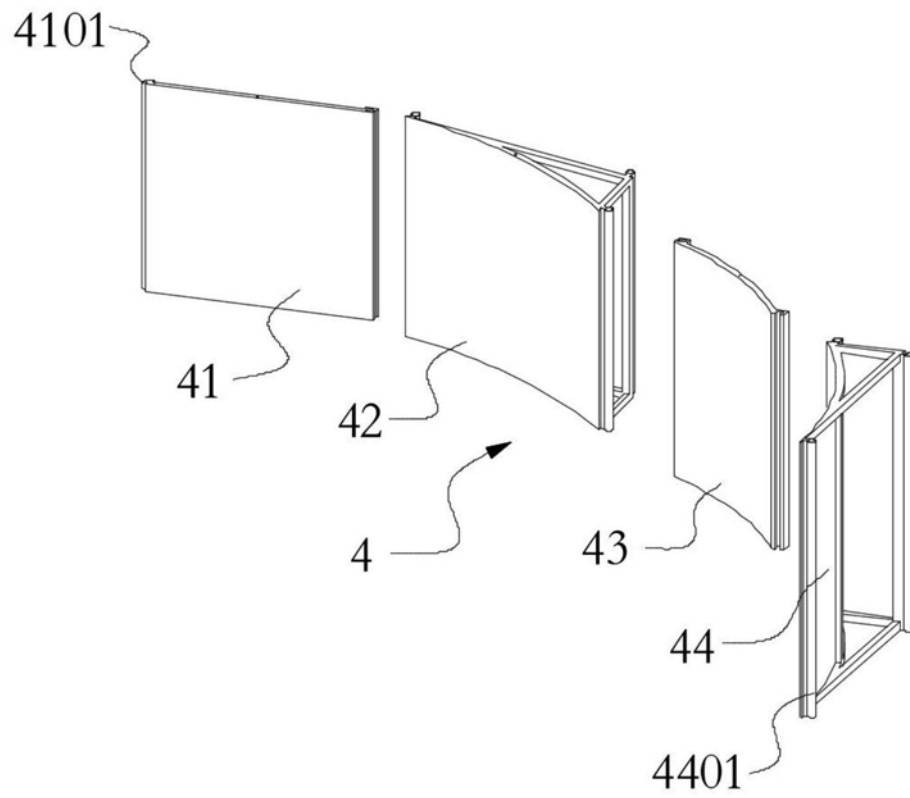


图7

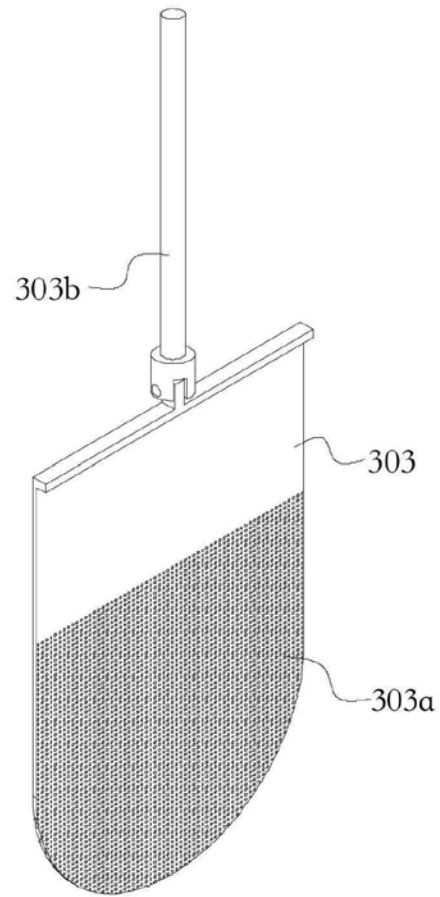


图8