



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107459226 A

(43)申请公布日 2017. 12. 12

(21)申请号 201710909712.9

C02F 101/16(2006.01)

(22)申请日 2017.09.29

(71)申请人 广州市旦汀农业科技有限公司

地址 510260 广东省广州市海珠区新港西路135号中大科技园A座

(72)发明人 张肇敏

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 陈思泽

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006.01)

A01K 63/04(2006.01)

A01K 61/10(2017.01)

A01K 61/59(2017.01)

C02F 103/20(2006.01)

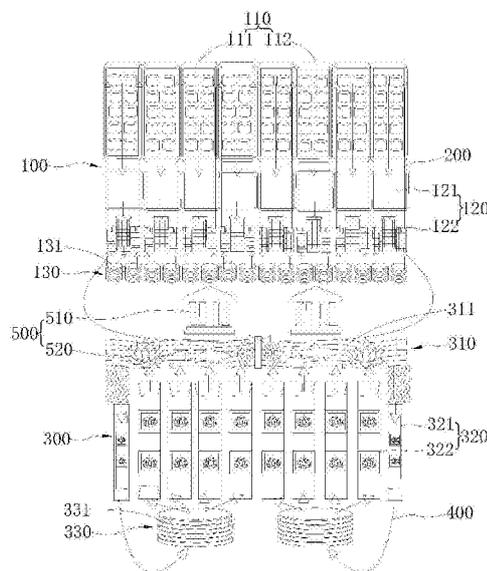
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

内陆海水养殖系统及其养殖方法

(57)摘要

本发明公开了一种内陆海水养殖系统及其养殖方法,包括:室内工厂养殖系统,室内工厂养殖系统包括室内养殖工厂、养殖污物处理系统和第一生物净化系统;第一生物净化系统、养殖污物处理系统与室内养殖工厂之间配合形成有第一养殖循环水路;及生态养殖系统,生态养殖系统包括污泥处理养殖系统、循环水沉淀分离系统和第二生物净化系统,第二生物净化系统与循环水沉淀分离系统连通,且第二生物净化系统、循环水沉淀分离系统与污泥处理养殖系统之间配合形成有第二养殖循环水路。提供生态养殖系统内部所需的无间断循环水养殖自供体系,能够减轻传统生态养殖系统存在的大排大放、污染环境的问题,使能源充分利用,实现良好的经济与社会效益。



1. 一种内陆海水养殖系统,其特征在于,包括:

室内工厂养殖系统,所述室内工厂养殖系统包括室内养殖工厂、养殖污物处理系统和第一生物净化系统;所述室内养殖工厂与所述养殖污物处理系统管路连通,所述养殖污物处理系统与所述第一生物净化系统管路连通,且所述第一生物净化系统、所述养殖污物处理系统与所述室内养殖工厂之间配合形成有第一养殖循环水路;及

生态养殖系统,所述生态养殖系统包括污泥处理养殖系统、循环水沉淀分离系统和第二生物净化系统,所述污泥处理养殖系统与所述养殖污物处理系统管路连通,所述循环水沉淀分离系统与所述污泥处理养殖系统管路连通,所述第二生物净化系统与所述循环水沉淀分离系统管路连通,且所述第二生物净化系统、所述循环水沉淀分离系统与所述污泥处理养殖系统之间配合形成有第二养殖循环水路。

2. 根据权利要求1所述的内陆海水养殖系统,其特征在于,所述养殖污物处理系统包括与所述室内养殖工厂管路连通的生物净化模块,所述生物净化模块包括生物净化池、及分别设置于所述生物净化池内的第一生物净化体和第一植物净化体。

3. 根据权利要求2所述的内陆海水养殖系统,其特征在于,所述养殖污物处理系统还包括斜管沉淀池,所述斜管沉淀池与所述生物净化池管路连通。

4. 根据权利要求1所述的内陆海水养殖系统,其特征在于,所述第一生物净化系统包括第一循环水驱动件和第一生物滤器净化体,所述第一循环水驱动件的进水口与所述斜管沉淀池的出水口管路连通,所述第一循环水驱动件的出水口与所述第一生物滤器净化体的进水口管路连通,所述第一生物滤器净化体的出水口与所述室内养殖工厂的进水口管路连通。

5. 根据权利要求1所述的内陆海水养殖系统,其特征在于,所述污泥处理养殖系统包括与所述养殖污物处理系统管路连通的生态养殖体、及分别设置于所述生态养殖体内的第二生物净化体和第二植物净化体。

6. 根据权利要求1所述的内陆海水养殖系统,其特征在于,所述循环水沉淀分离系统包括与所述污泥处理养殖系统管路连通的第一地膜池和第二地膜池,所述第二生物净化系统包括第二循环水驱动件和第二生物滤器净化体,所述第一地膜池与所述第二循环水驱动件的进水口管路连通,所述第二循环水驱动件的出水口与所述第二生物滤器净化体的进水口管路连通,所述第二生物滤器净化体的出水口与所述第二地膜池管路连通。

7. 根据权利要求6所述的内陆海水养殖系统,其特征在于,还包括第一水培植物和第二水培植物,所述第一水培植物设置于所述第一地膜池的水面上,所述第二水培植物设置于所述第二地膜池的水面上。

8. 根据权利要求5所述的内陆海水养殖系统,其特征在于,还包括水流驱动装置,所述水流驱动装置包括风机房生产控制间、及与所述风机房生产控制间电性连接的推水水车,所述推水水车设置于所述生态养殖体的水体中。

9. 根据权利要求2所述的内陆海水养殖系统,其特征在于,所述室内养殖工厂包括至少一个养虾育苗车间和至少一个养鱼育苗车间,所述养虾育苗车间和所述养鱼育苗车间均与所述生物净化池管路连通。

10. 一种应用如上述权利要求1至9任一项所述的内陆海水养殖系统的养殖方法,其特征在于,包括如下步骤:

室内养殖工厂进行海产品的海水养殖,同时将养殖污水混合物排放至养殖废物处理系统;

养殖废物处理系统对输送来的养殖污水混合物进行污水净化和物理沉淀过滤处理,之后将处理后形成的浓缩污泥排入污泥处理养殖系统,同时将处理后形成的上清水送入第一养殖循环水路供给室内工厂养殖系统循环水养殖;

污泥处理养殖系统利用输送来的浓缩污泥进行动、植物养殖并净化养殖环境,之后将养殖水排入循环水沉淀分离系统中;

循环水沉淀分离系统对输送来的养殖水进行沉淀固液分离处理,之后将处理后的上清水排入第二生物净化系统;

第二生物净化系统对输送来的上清水进行进一步净化处理,之后排入第二养殖循环水路供给生态养殖系统循环水养殖。

## 内陆海水养殖系统及其养殖方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及海水养殖技术领域,特别是涉及一种内陆海水养殖系统及其养殖方法。

### 背景技术

[0002] 目前,有关于封闭式循环水养殖无法实现真正的封闭循环,而且产量效益低而无法进入内陆地区发展,导致内陆海水养殖领域仍然存在空白。同时,封闭式循环水养殖系统中的室内工厂化养殖需要每日约5%-10%的循环换水量,而由于内陆地区远离海边,导致供水成本高、养殖成本增加,而且养殖产生的残饵粪便需要进行专门处理,会进一步增加养殖成本。此外,适合内陆地区的生态养殖系统,例如土塘养殖仍然存在大排大放的排污及盐碱化的问题,而且其对养殖生物、植物本身也会消耗较多的养料,养殖成本高,经济效益较差。

### 发明内容

[0003] 基于此,本发明有必要提供一种内陆海水养殖系统及其养殖方法,能够较好的适用于内陆海水产品养殖,同时可有效降低养殖成本,减少大排大放的污染问题,变废为宝,提升经济效益。

[0004] 其技术方案如下:

[0005] 一种内陆海水养殖系统,包括:

[0006] 室内工厂养殖系统,所述室内工厂养殖系统包括室内养殖工厂、养殖污物处理系统和第一生物净化系统;所述室内养殖工厂与所述养殖污物处理系统管路连通,所述养殖污物处理系统与所述第一生物净化系统管路连通,且所述第一生物净化系统、所述养殖污物处理系统与所述室内养殖工厂之间配合形成有第一养殖循环水路;及

[0007] 生态养殖系统,所述生态养殖系统包括污泥处理养殖系统、循环水沉淀分离系统和第二生物净化系统,所述污泥处理养殖系统与所述养殖污物处理系统管路连通,所述循环水沉淀分离系统与所述污泥处理养殖系统管路连通,所述第二生物净化系统与所述循环水沉淀分离系统管路连通,且所述第二生物净化系统、所述循环水沉淀分离系统与所述污泥处理养殖系统之间配合形成有第二养殖循环水路。

[0008] 采用上述内陆海水养殖系统进行海产品养殖时,通过将室内养殖工厂、养殖污物处理系统和第一生物净化系统依次管路连通,并使三者配合形成第一养殖循环水路,使得室内工厂养殖系统内部形成无间断循环水养殖自供体系,从而有效降低外部供水与换水量,克服内陆远离海边、养殖成本高的问题;同时养殖工厂排出的、经过养殖污物处理系统处理后形成的浓缩污泥又可直接排放至污泥处理养殖系统,供给生态养殖系统内的动、植物的生长与生活需要,同时又可以对污泥进行有效生物处理,变废为宝,降低养殖成本。此外,污泥处理养殖系统、循环水沉淀分离系统与第二生物净化系统依次连通又可以形成第二养殖循环水路,从而提供生态养殖系统内部所需的无间断循环水养殖自供体系,能够有

效减轻传统生态养殖系统存在的大排大放、污染环境的问题；综上，能够形成室内工厂养殖系统与生态养殖系统的有机结合并形成一个生态能量流动的闭环，使生物能源充分利用，实现良好的经济与社会效益。

[0009] 下面对本申请的技术方案作进一步地说明：

[0010] 在其中一个实施例中，所述养殖废物处理系统包括与所述室内养殖工厂管路连通的生物净化模块，所述生物净化模块包括生物净化池、及分别设置于所述生物净化池内的第一生物净化体和第一植物净化体。如此，生物净化池不仅可以对室内养殖工厂排出的养殖污水进行初级净化处理，同时处理所得的残饵粪便等还能够用于养殖第一生物净化体和第一植物净化体，从而构建出多物种多营养级的稳定的小微型生态系统，同时也能大幅增加养殖效益，提高经济性。

[0011] 在其中一个实施例中，所述养殖废物处理系统还包括斜管沉淀池，所述斜管沉淀池与所述生物净化池管路连通。如此，经过初步净化处理的养殖污水进一步通过斜管沉淀池进行物理沉淀分离出残饵粪便等固体废物，从而进一步实现固液分离，以便于形成浓缩污泥排入生态养殖系统内使用。

[0012] 在其中一个实施例中，所述第一生物净化系统包括第一循环水驱动件和第一生物过滤器净化体，所述第一循环水驱动件的进水口与所述斜管沉淀池的出水口管路连通，所述第一循环水驱动件的出水口与所述第一生物过滤器净化体的进水口管路连通，所述第一生物过滤器净化体的出水口与所述室内养殖工厂的进水口管路连通。如此，经过进一步净化、固液分离处理获得的上清水进入第一生物过滤器净化体，可实现氨氮、亚硝酸盐等恶性物质的净化去除，从而在第一循环水驱动件的驱动作用下回流至室内养殖厂内实现无间断循环水养殖。

[0013] 在其中一个实施例中，所述污泥处理养殖系统包括与所述养殖废物处理系统管路连通的生态养殖体、及分别设置于所述生态养殖体内的第二生物净化体和第二植物净化体。如此使得排入污泥处理养殖系统的生态养殖体内的浓缩污泥不仅可进行第二生物净化体的养殖，实现水体的生物净化同时消耗污泥，同时第二植物净化体还能够吸收养殖水体内的无机盐，从根部净化养殖水体，同时定期反补生态养殖体从而确保维持在低盐度水平，降低生态养殖体的循环水养殖风险。

[0014] 在其中一个实施例中，所述循环水沉淀分离系统包括与所述污泥处理养殖系统管路连通的第一地膜池和第二地膜池，所述第二生物净化系统包括第二循环水驱动件和第二生物过滤器净化体，所述第一地膜池与所述第二循环水驱动件的进水口管路连通，所述第二循环水驱动件的出水口与所述第二生物过滤器净化体的进水口管路连通，所述第二生物过滤器净化体的出水口与所述第二地膜池管路连通。如此第一地膜池和第二地膜池能够实现对养殖水体的初级沉淀固液分离，使固体废物沉淀至池底养殖第二生物进化体，使分离出的上清水在第二循环水驱动件的驱动下进入第二生物过滤器净化体进一步处理氨氮、亚硝酸盐等恶性物质，进而使养殖水回流至生态养殖体实现生态养殖系统的无间断循环水养殖。

[0015] 在其中一个实施例中，还包括第一水培植物和第二水培植物，所述第一水培植物设置于所述第一地膜池的水面上，所述第二水培植物设置于所述第二地膜池的水面上。如此不仅能够养殖水培作物，提高系统经济效益，同时养殖的第一、第二水培植物还能生物净化养殖水体环境。

[0016] 在其中一个实施例中,还包括水流驱动装置,所述水流驱动装置包括风机房生产控制间、及与所述风机房生产控制间电性连接的推水水车,所述推水水车设置于所述生态养殖体的水体中。如此能够提供生态养殖系统内养殖水的流动动力,提升水循环使用效率。

[0017] 在其中一个实施例中,所述室内养殖工厂包括至少一个养虾育苗车间和至少一个养鱼育苗车间,所述养虾育苗车间和所述养鱼育苗车间均与所述生物净化池管路连通。如此使得室内养殖工厂能够适应不同品类及经济价值的海、淡水产品的高密度养殖,提升经济效益。

[0018] 本发明还提供一种应用如所述的内陆海水养殖系统的养殖方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0019] 室内养殖工厂进行海产品的海水养殖,同时将养殖污水混合物排放至养殖污水处理系统;

[0020] 养殖污水处理系统对输送来的养殖污水混合物进行污水净化和物理沉淀过滤处理,之后将处理后形成的浓缩污泥排入污泥处理养殖系统,同时将处理后形成的上清水送入第一养殖循环水路供给室内工厂养殖系统循环水养殖;

[0021] 污泥处理养殖系统利用输送来的浓缩污泥进行动、植物养殖并净化养殖环境,之后将养殖水排入循环水沉淀分离系统中;

[0022] 循环水沉淀分离系统对输送来的养殖水进行沉淀固液分离处理,之后将处理后的上清水排入第二生物净化系统;

[0023] 第二生物净化系统对输送来的上清水进行进一步净化处理,之后排入第二养殖循环水路供给生态养殖系统循环水养殖。

[0024] 通过采用上述养殖方法进行内陆海、淡水产品养殖时,通过将室内养殖工厂、养殖污水处理系统和第一生物净化系统依次管路连通,并使三者配合形成第一养殖循环水路,使得室内工厂养殖系统内部形成无间断循环水养殖自供体系,从而有效降低外部供水与换水量,克服内陆远离海边、养殖成本高的问题;同时养殖工厂排出的、经过养殖污水处理系统处理后形成的浓缩污泥又可直接排放至污泥处理养殖系统,供给生态养殖系统内的动、植物的生长与生活需要,同时又可以对污泥进行有效生物处理,变废为宝,降低养殖成本;此外,污泥处理养殖系统、循环水沉淀分离系统与第二生物净化系统依次连通又可以形成第二养殖循环水路,从而提供生态养殖系统内部所需的无间断循环水养殖自供体系,能够有效减轻传统生态养殖系统存在的大排大放、污染环境的问题;综上,能够形成室内工厂养殖系统与生态养殖系统的有机结合并形成一个生态能量流动的闭环,使生物能源充分利用,实现良好的经济与社会效益。

## 附图说明

[0025] 图1为本发明实施例所述的内陆海水养殖系统的系统架构示意图;

[0026] 图2为本发明实施例所述的内陆海水养殖系统的养殖方法的流程示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 100、室内工厂养殖系统,110、室内养殖工厂,111、养虾育苗车间,112、养鱼育苗车间,120、养殖污水处理系统,121、生物净化模块,122、斜管沉淀池,130、第一生物净化系统,131、第一生物过滤器净化体,200、第一养殖循环水路,300、生态养殖系统,310、污泥处理养殖

系统,311、生态养殖体,320、循环水沉淀分离系统,321、第一地膜池,322、第二地膜池,330、第二生物净化系统,331、第二生物滤器净化体,400、第二养殖循环水路,500、水流驱动装置,510、风机房生产控制间,520、推水水车。

### 具体实施方式

[0029] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施方式,对本发明进行进一步的详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用以解释本发明,并不限定本发明的保护范围。

[0030] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”、“设置于”或“安设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件;一个元件与另一个元件固定连接的具体方式可以通过现有技术实现,在此不再赘述,优选采用螺纹连接的固定方式。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0032] 本发明中所述“第一”、“第二”不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分。

[0033] 如图1所示,为本发明展示的一种实施例的内陆海水养殖系统,包括:室内工厂养殖系统100以及生态养殖系统300;

[0034] 所述室内工厂养殖系统100包括室内养殖工厂110、养殖污物处理系统120和第一生物净化系统130;所述室内养殖工厂110与所述养殖污物处理系统120管路连通,所述养殖污物处理系统120与所述第一生物净化系统130管路连通,且所述第一生物净化系统130、所述养殖污物处理系统120与所述室内养殖工厂110之间配合形成有第一养殖循环水路200;所述生态养殖系统300包括污泥处理养殖系统310、循环水沉淀分离系统320和第二生物净化系统330,所述污泥处理养殖系统310与所述养殖污物处理系统120管路连通,所述循环水沉淀分离系统320与所述污泥处理养殖系统310管路连通,所述第二生物净化系统330与所述循环水沉淀分离系统320管路连通,且所述第二生物净化系统330、所述循环水沉淀分离系统320与所述污泥处理养殖系统310之间配合形成有第二养殖循环水路400。

[0035] 在上述实施例中,由于系统为远离海边的内陆养殖模式,因而用于室内养殖工厂110的养殖水体为人工海水。如此,室内工厂养殖系统100其内部可以形成第一养殖循环水路200,实现干净的人工海水-养殖污水-干净的人工海水的不断循环使用,如此可降低系统所需的的换水水量,降低养殖成本。

[0036] 同理,生态养殖系统300可选是土塘沟、池塘、沟渠、水库等,具体到本实施方式中,生态养殖系统300优选是土塘沟。土塘沟较为普遍的存在于远离市区的偏远、贫困地区,其内可养殖泥鳅、甲鱼、淡水鱼等淡水产品,因而通过将工厂养殖系统内因养殖海水产品产水的粪便、污泥排入土塘沟内,可作为泥鳅等淡水产品的饵料,在消除室内工厂养殖系统100的排污物的同时还能减少生态养殖系统300的饲料成本。如此能够将室内工厂养殖系统100与生态养殖系统300有机结合起来,实现室内工厂养殖系统100全面无间断出产海产品,同

时有效降低生态养殖系统300的养殖成本,可作为精准扶贫推广方式,极大改善目前土塘养殖效益,可积极拓展休闲农业经营模式。

[0037] 通过采用上述内陆海水养殖系统进行海产品养殖时,通过将室内养殖工厂110、养殖废物处理系统120和第一生物净化系统130依次管路连通,并使三者配合形成第一养殖循环水路200,使得室内工厂养殖系统100内部形成无间断循环水养殖自供体系,从而有效降低外部供水与换水量,克服内陆远离海边、养殖成本高的问题;同时养殖工厂排出的、经过养殖废物处理系统120处理后形成的浓缩污泥又可直接排放至污泥处理养殖系统310,供给生态养殖系统300内的动、植物的生长与生活需要,同时又可以对污泥进行有效生物处理,变废为宝,降低养殖成本;此外,污泥处理养殖系统310、循环水沉淀分离系统320与第二生物净化系统330依次连通又可以形成第二养殖循环水路400,从而提供生态养殖系统300内部所需的无间断循环水养殖自供体系,能够有效减轻传统生态养殖系统300存在的大排大放、污染环境的问题;综上,能够形成室内工厂养殖系统100与生态养殖系统300的有机结合并形成一个生态能量流动的闭环,使生物能源充分利用,实现良好的经济与社会效益。

[0038] 在上述实施例中,所述室内养殖工厂110包括至少一个养虾育苗车间111和至少一个养鱼育苗车间112,所述养虾育苗车间111和所述养鱼育苗车间112均与所述生物净化池管路连通;具体到本优选的实施方式,室内养殖工厂110包括六个养虾、养鱼车间,两个育苗检疫车间,如此使得室内养殖工厂110能够适应不同品类及经济价值的海、淡水产品的高密度养殖,提升经济效益,同时能够确保海产品作物健康成长,提高存活率,保证良好的经济效益。

[0039] 此外,所述养殖废物处理系统120包括与所述室内养殖工厂110管路连通的生物净化模块121,所述生物净化模块121包括生物净化池、及分别设置于所述生物净化池内的第一生物净化体和第一植物净化体。如此,生物净化池不仅可以对室内养殖工厂110排出的养殖污水进行初级净化处理,同时处理所得的残饵粪便等还能够用于养殖第一生物净化体和第一植物净化体,从而构建出多物种多营养级的稳定的小微型生态系统,同时也能大幅增加养殖效益,提高经济性。其中,第一生物净化体可选是各种类型的海鱼、虾、贝类动物,第一植物净化体可选是海藻、海草、海带等植物,具体到本实施方式中,第一生物净化体优选是海鱼和贝类动物,第一植物净化体可选是海藻。海藻不仅能作为鱼和贝类动物的饵料,供其生长的食物需要,同时还起到一定的净化水体环境的作用。

[0040] 请继续参阅图1,进一步地,所述养殖废物处理系统120还包括斜管沉淀池122,所述斜管沉淀池122与所述生物净化池管路连通。如此,经过初步净化处理的养殖污水进一步通过斜管沉淀池122进行物理沉淀分离出残饵粪便等固体污物,从而进一步实现固液分离,以便于形成浓缩污泥排入生态养殖系统300内使用。需要注意的是,上述斜管沉淀池122采用物理分离技术实现固液分离,例如在沉淀池的底部设置过滤网、过滤槽等,较大的固体留存在底部而使液体穿过池底,为确保斜管沉淀池122的使用性能,应当定期对池底进行清洁排污。

[0041] 在一个实施例中,所述第一生物净化系统130包括第一循环水驱动件和第一生物过滤器净化体131,所述第一循环水驱动件的进水口与所述斜管沉淀池122的出水口管路连通,所述第一循环水驱动件的出水口与所述第一生物过滤器净化体131的进水口管路连通,所述第一生物过滤器净化体131的出水口与所述室内养殖工厂110的进水口管路连通。其中,第

一循环水驱动件为驱动泵,第一生物滤器净化体131为具有多层滤层的筒体,而为了确保较好的过滤效果,筒体纵向尺寸较高以便能够布置较多层的滤层,如此就需要借助驱动泵提供动力将低位的养殖水通过多层滤层抽到高位;之后输送到高位的净化水则可通过自身重力自由流下进入室内养殖工厂110进行二次循环水养殖。如此,经过进一步净化、固液分离处理获得的上清水进入第一生物滤器净化体131,可实现氨氮、亚硝酸盐等恶性物质的净化去除,从而在第一循环水驱动件的驱动作用下回流至室内养殖厂内实现无间断循环水养殖。

[0042] 此外,所述污泥处理养殖系统310包括与所述养殖废物处理系统120管路连通的生态养殖体311、及分别设置于所述生态养殖体311内的第二生物净化体和第二植物净化体。如此使得排入污泥处理养殖系统310的生态养殖体311内的浓缩污泥不仅可进行第二生物净化体的养殖,实现水体的生物净化同时消耗污泥,同时第二植物净化体还能够吸收养殖水体内的无机盐,从根部净化养殖水体,同时定期反补生态养殖体311从而确保维持在低盐度水平,降低生态养殖体311的循环水养殖风险。具体的,第二生物净化体可选是泥鳅,泥鳅具有生活在水底淤泥中的习性,并以淤泥为食,如此能够实现消耗污泥的作用;另外,第二植物净化体可选是水培蔬菜。

[0043] 在一个实施例中,所述循环水沉淀分离系统320包括与所述污泥处理养殖系统310管路连通的第一地膜池321和第二地膜池322,所述第二生物净化系统330包括第二循环水驱动件和第二生物滤器净化体331,所述第一地膜池321与所述第二循环水驱动件的进水口管路连通,所述第二循环水驱动件的出水口与所述第二生物滤器净化体331的进水口管路连通,所述第二生物滤器净化体331的出水口与所述第二地膜池322管路连通。如此第一地膜池321和第二地膜池322能够实现对养殖水体的初级沉淀固液分离,使固体废物沉淀至池底养殖第二生物进化体,使分离出的上清水在第二循环水驱动件的驱动下进入第二生物滤器净化体331进一步处理氨氮、亚硝酸盐等恶性物质,进而使养殖水回流至生态养殖体311实现生态养殖系统300的无间断循环水养殖。

[0044] 在上述实施例的基础上,还包括第一水培植物和第二水培植物,所述第一水培植物设置于所述第一地膜池321的水面上,所述第二水培植物设置于所述第二地膜池322的水面上。如此不仅能够养殖水培作物,提高系统经济效益,同时养殖的第一、第二水培植物还能生物净化养殖水体环境。其中,第一水培植物和第二水培植物可选是水培蔬菜,其根部能够吸收水体中的无机盐从而净化养殖水环境,降低水体盐度,进而降低循环水养殖风险。

[0045] 在上述任一实施例的基础上,还包括水流驱动装置500,所述水流驱动装置500包括风机房生产控制间510、及与所述风机房生产控制间510电性连接的推水水车520,所述推水水车520设置于所述生态养殖体311的水体中。如此能够提供生态养殖系统300内养殖水的流动动力,提升水循环使用效率。

[0046] 本发明还提供一种应用如所述的内陆海水养殖系统的养殖方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0047] 室内养殖工厂110进行海产品的海水养殖,同时将养殖污水混合物排放至养殖废物处理系统120;

[0048] 养殖废物处理系统120对输送来的养殖污水混合物进行污水净化和物理沉淀过滤处理,之后将处理后形成的浓缩污泥排入污泥处理养殖系统310,同时将处理后形成的上清

水送入第一养殖循环水路200供给室内工厂养殖系统100循环水养殖；

[0049] 污泥处理养殖系统310利用输送来的浓缩污泥进行动、植物养殖并净化养殖环境，之后将养殖水排入循环水沉淀分离系统320中；

[0050] 循环水沉淀分离系统320对输送来的养殖水进行沉淀固液分离处理，之后将处理后的上清水排入第二生物净化系统330；

[0051] 第二生物净化系统330对输送来的上清水进行进一步净化处理，之后排入第二养殖循环水路400供给生态养殖系统300循环水养殖。

[0052] 通过采用上述养殖方法进行内陆海、淡水产品养殖时，通过将室内养殖工厂110、养殖污物处理系统120和第一生物净化系统130依次管路连通，并使三者配合形成第一养殖循环水路200，使得室内工厂养殖系统100内部形成无间断循环水养殖自供体系，从而有效降低外部供水与换水量，克服内陆远离海边、养殖成本高的问题；同时养殖工厂排出的、经过养殖污物处理系统120处理后形成的浓缩污泥又可直接排放至污泥处理养殖系统310，供给生态养殖系统300内的动、植物的生长与生活需要，同时又可以对污泥进行有效生物处理，变废为宝，降低养殖成本；此外，污泥处理养殖系统310、循环水沉淀分离系统320与第二生物净化系统330依次连通又可以形成第二养殖循环水路400，从而提供生态养殖系统300内部所需的无间断循环水养殖自供体系，能够有效减轻传统生态养殖系统300存在的大排大放、污染环境的问题；综上，能够形成室内工厂养殖系统100与生态养殖系统300的有机结合并形成一个生态能量流动的闭环，使生物能源充分利用，实现良好的经济与社会效益。

[0053] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0054] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

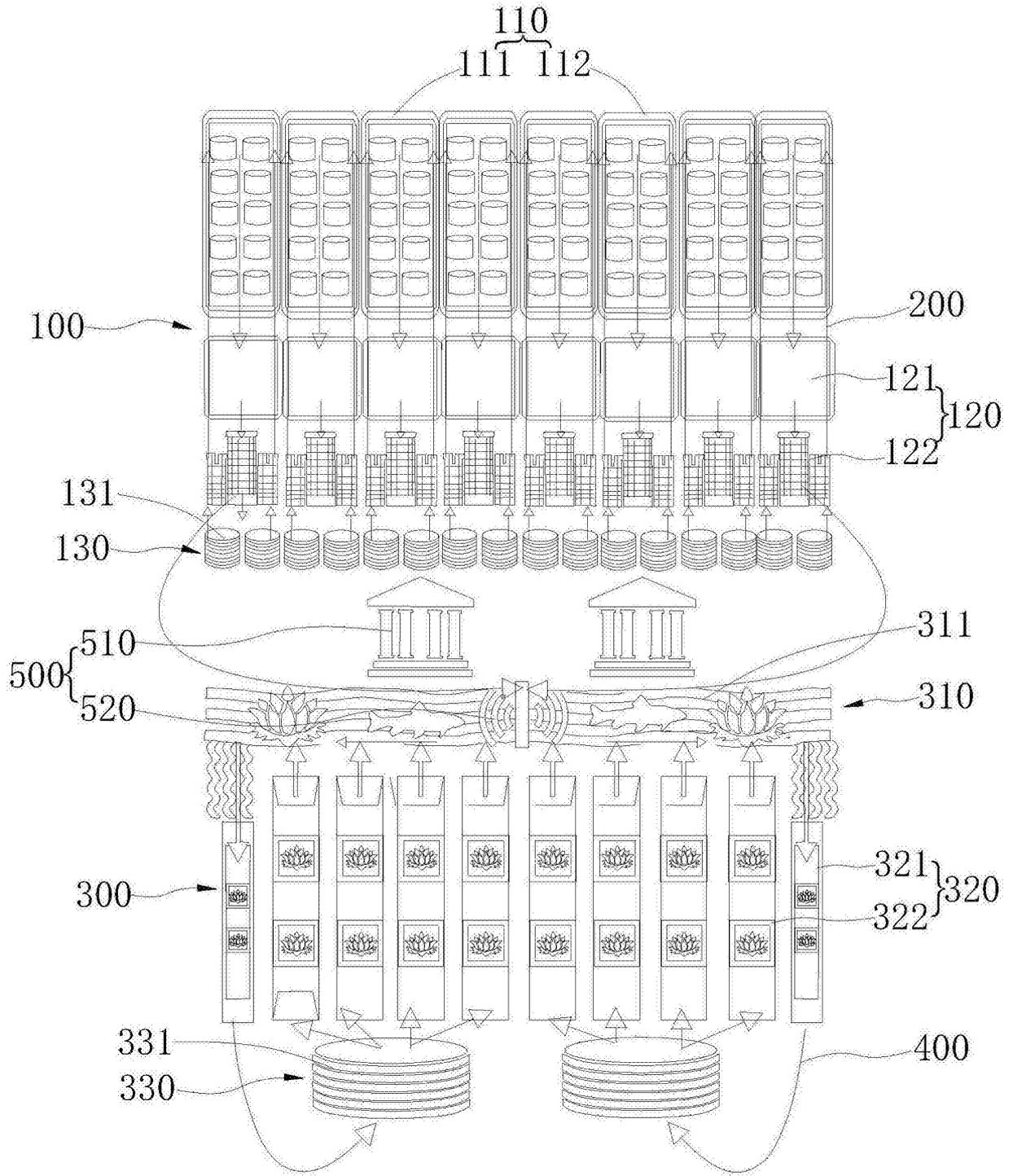


图1

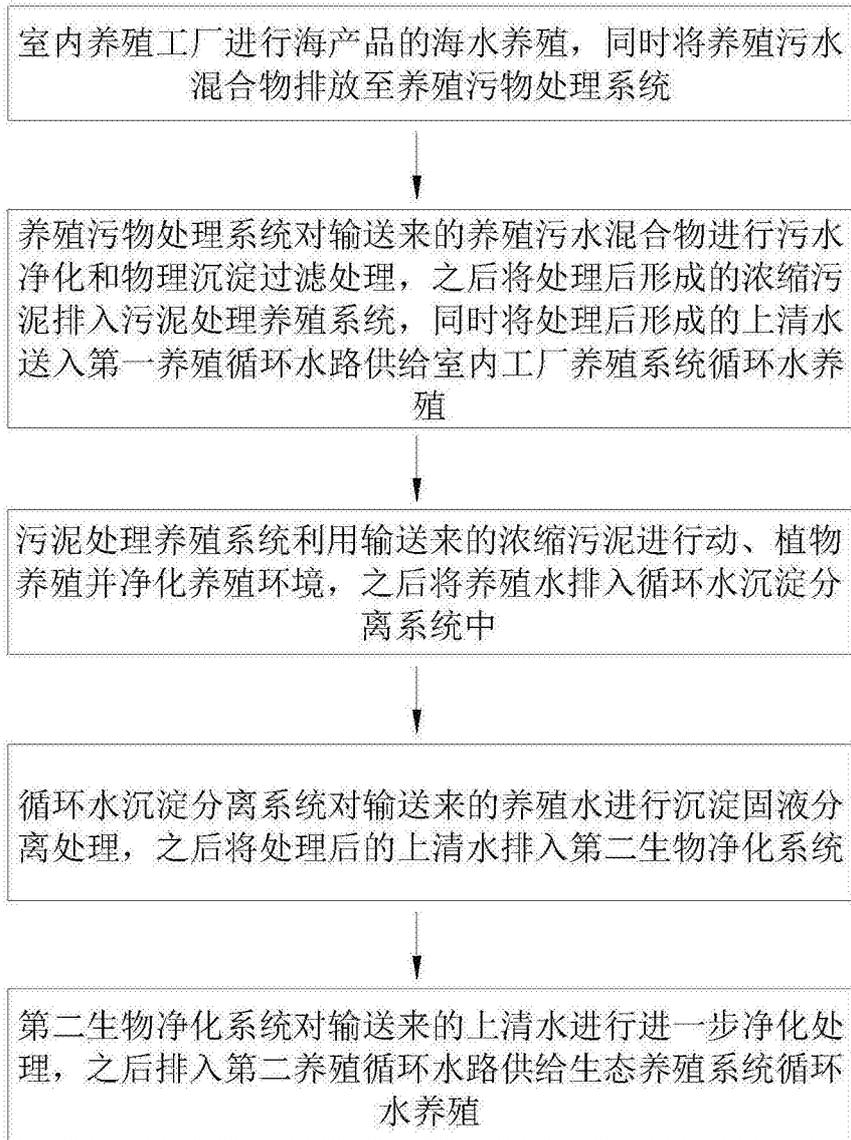


图2