



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204047619 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420195439. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 04. 22

(73) 专利权人 梁振成

地址 江苏省苏州市昆山市花桥镇兆丰路花  
桥国际商务城亚太广场 4 栋 1705 室

专利权人 姜威毅

(72) 发明人 梁振成 姜威毅

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有  
限公司 35203

代理人 徐勋夫

(51) Int. Cl.

A01K 63/00 (2006. 01)

A01K 63/04 (2006. 01)

A01G 31/06 (2006. 01)

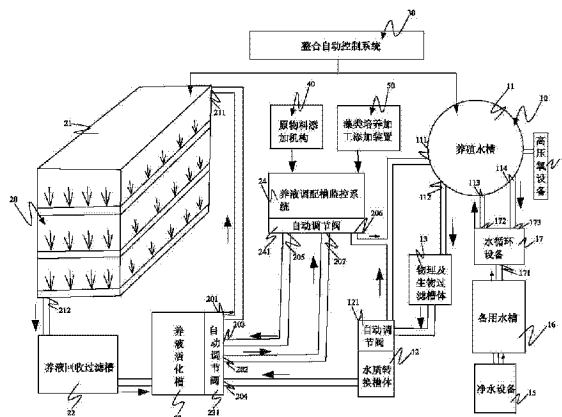
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种鱼菜共生整合系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种鱼菜共生整合系统,包括有养殖系统以及种植系统;该养殖系统包括有养殖水槽、水质转换槽体以及用于过滤鱼虾排泄物的物理及生物过滤槽体;该种植系统包括有种植层架、养液回收过滤槽、养液活化槽以及养液调配监控装置;藉此,将水产养殖以及蔬菜生产通过生态设计结合在一起,通过物理及微生物分解养殖水槽排泄物中的有机物为蔬菜提供营养物质,节约植物养液使用量,种植系统又对养殖用水起到净化作用,并提供鱼虾所需的饵料,节省饵料使用量,增加产业效益;藻类可作为植物养液以及鱼虾的养料,节省养液使用量以及鱼虾饵料的使用量,且可净化水质,达到生态平衡,节省水资源的效果。



1. 一种鱼菜共生整合系统,其特征在于:包括有养殖系统以及种植系统;

该养殖系统包括有养殖水槽、水质转换槽体以及用于过滤鱼虾排泄物的物理及生物过滤槽体;该养殖水槽具有第一入口和第一出口,物理及生物过滤槽体连通养殖水槽的第一出口;该水质转换槽体具有第一自动调节阀,该物理及生物过滤槽体的出口连通第一自动调节阀,且第一自动调节阀连通养殖水槽的第一入口;

该种植系统包括有种植层架、养液回收过滤槽、养液活化槽以及养液调配监控装置;该种植层架具有养液输入口和养液回收口;该养液回收过滤槽的入口连通种植层架的养液回收口;养液活化槽的入口连通养液回收过滤槽的出口,养液活化槽具有第二自动调节阀,该第二自动调节阀连接种植层架的养液输入口和水质转换槽体;该养液调配监控装置具有第三自动调节阀,该第三自动调节阀连通第二自动调节阀以及养殖水槽的第一入口。

2. 根据权利要求1所述的一种鱼菜共生整合系统,其特征在于:进一步包括有对该养殖系统以及种植系统进行整体监控与调节的整合自动控制系统。

3. 根据权利要求1所述的一种鱼菜共生整合系统,其特征在于:所述养殖水槽连接有一高压氧设备。

4. 根据权利要求1所述的一种鱼菜共生整合系统,其特征在于:所述养殖系统还包括有净水设备、备用水槽以及水循环设备,该净水设备连通备用水槽,该备用水槽连通水循环设备,该水循环设备连通养殖水槽。

5. 根据权利要求1所述的一种鱼菜共生整合系统,其特征在于:进一步包括有向该养液调配槽监控装置添加原物料的原物料添加机构以及向该养液调配槽监控装置添加藻类的藻类培养加工添加装置。

6. 根据权利要求1所述的一种鱼菜共生整合系统,其特征在于:所述物理及生物过滤槽体上具有过滤网以及过滤棉。

7. 根据权利要求1所述的一种鱼菜共生整合系统,其特征在于:所述养液输入口设于种植层架的顶端,该种植层架的养液回收口设于该种植层架的底端。

## 一种鱼菜共生整合系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水产养殖以及蔬菜种植系统领域技术,尤其是指一种鱼菜共生整合系统。

### 背景技术

[0002] 在传统的水产养殖中,由于随着鱼的排泄物积累,水体的氨氮增加,毒性逐步增大,不利于鱼的存活,产生的排泄物又对环境造成了污染,且在生产过程中受环境影响大,不易人工控制,水资源浪费大。针对这个问题,出现了一种鱼菜共生的复合耕作系统,它把水产养殖与水耕栽培这两种原本完全不同的农耕技术,通过巧妙的生态设计,达到科学的协同共生,从而实现养鱼不换水而无水质忧患,种菜不施肥而正常成长的生态共生效应。而在鱼菜共生系统中,水产养殖的水被输送到水耕栽培系统,由微生物细菌将水中的氨氮分解成亚硝酸盐和硝酸盐,进而被植物作为营养吸收利用。鱼菜共生让动物、植物、微生物三者之间达到一种和谐的生态平衡关系,是未来可持续循环型零排放的低碳生产模式,更是有效解决农业生态危机的最有效方法。

[0003] 目前鱼菜共生耕作体系大部分采用的是开环模式,即养鱼池与水培池通过水管相连,由养鱼池排放的水作为一次性灌溉用水直接供应水培池而不形成返还回流,对养鱼池补充新水,而水培池多余的水则排出至废水池,这种模式不能充分利用水资源,大大增加其成本,同时对于水培池里的废水没有加以利用,使得处理废水的方式较为麻烦。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种结构简单、设计合理的鱼菜共生整合系统,其能有效节约鱼饵养殖使用量以及植物养液使用量,实现水循环过程,从而实现了可持续循环型零排放的低碳生产模式,同时又增加了产业效益。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0006] 一种鱼菜共生整合系统,包括有养殖系统以及种植系统;

[0007] 该养殖系统包括有养殖水槽、水质转换槽体以及用于过滤鱼虾排泄物的物理及生物过滤槽体;该养殖水槽具有第一入口和第一出口,物理及生物过滤槽体连通养殖水槽的第一出口;该水质转换槽体具有第一自动调节阀,该物理及生物过滤槽体的出口连通第一自动调节阀,且第一自动调节阀连通养殖水槽的第一入口;

[0008] 该种植系统包括有种植层架、养液回收过滤槽、养液活化槽以及养液调配监控装置;该种植层架具有养液输入口和养液回收口;该养液回收过滤槽的入口连通种植层架的养液回收口;养液活化槽的入口连通养液回收过滤槽的出口,养液活化槽具有第二自动调节阀,该第二自动调节阀连接种植层架的养液输入口和水质转换槽体;该养液调配监控装置具有第三自动调节阀,该第三自动调节阀连通第二自动调节阀以及养殖水槽的第一入口。

[0009] 作为有一种优选方案,进一步包括有对该养殖系统以及种植系统进行整体监控与

调节的整合自动控制系统。

[0010] 作为有一种优选方案,所述养殖水槽连接有一高压氧设备。

[0011] 作为有一种优选方案,所述养殖系统还包括有净水设备、备用水槽以及水循环设备,该净水设备连通备用水槽,该备用水槽连通水循环设备,该水循环设备连通养殖水槽。

[0012] 作为有一种优选方案,进一步包括有向该养液调配槽监控装置添加原物料的原物料添加机构以及向该养液调配槽监控装置添加藻类的藻类培养加工添加装置。

[0013] 作为有一种优选方案,所述物理及生物过滤槽体上具有过滤网以及过滤棉。

[0014] 作为有一种优选方案,所述养液输入口设于种植层架的顶端,该种植层架的养液回收口设于该种植层架的底端。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:该鱼菜共生整合系统将水产养殖以及蔬菜生产通过生态设计结合在一起,通过物理及微生物分解养殖水槽排泄物中的有机物为蔬菜提供营养物质,节约植物养液使用量,同时种植系统又对养殖用水起到净化作用,并提供鱼虾所需的饵料,节省饵料使用量,从而实现可持续循环型零排放的低碳生产模式,同时又增加了产业效益。且藻类可作为植物养液以及鱼虾的养料,从而节省养液使用量以及鱼虾饵料的使用量,且可净化水质,达到生态平衡,节省水资源的效果;该鱼菜共生整合系统还设置有独立增氧设备,从而实现高密度安全养殖。

[0016] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

#### 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型之较佳实施例的系统结构示意图。

[0018] 附图标识说明:

[0019]	10、养殖系统	11、养殖水槽
[0020]	111、第一入口	112、第一出口
[0021]	113、第二入口	114、第二出口
[0022]	12、水质转换槽体	121、第一自动调节阀
[0023]	13、物理及生物过滤槽体	14、高压氧设备
[0024]	15、净水设备	16、备用水槽
[0025]	17、水循环设备	171、第三入口
[0026]	172、第三出口	173、第四入口
[0027]	20、种植系统	201、第五出口
[0028]	202、第六出口	203、第五入口
[0029]	204、第六入口	205、第七出口
[0030]	206、第八出口	207、第七入口
[0031]	21、种植层架	211、养液输入口
[0032]	212、养液回收口	22、养液回收过滤槽
[0033]	23、养液活化槽	231、第二自动调节阀
[0034]	24、养液调配监控装置	241、第三自动调节阀

- [0035] 30、整合自动控制系统 40、原物料添加机构  
[0036] 50、藻类培养加工添加装置。

### 具体实施方式

[0037] 请参照图 1 所示,其显示出了本实用新型之较佳实施例的具体结构,包括有养殖系统 10 以及种植系统 20,该养殖系统 10 以及种植系统 20 均由整合自动控制系统 30 进行整体监控与调节。

[0038] 该养殖系统 10 包括有养殖水槽 11、水质转换槽体 12 以及用于过滤鱼虾排泄物的物理及生物过滤槽体 13;该养殖水槽 11 具有第一入口 111、第一出口 112、第二入口 113 以及第二出口 114;该物理及生物过滤槽体 13 连通养殖水槽 11 的第一出口 112,该物理及生物过滤槽体 13 上具有过滤网以及过滤棉,养殖水槽 11 中的鱼虾产生的排泄物经过该物理及生物过滤槽体 12 上的过滤网以及过滤棉后的小分子,再经过生物菌的作用可分解  $\text{NH}_3$ 。该水质转换槽体 12 具有第一自动调节阀 121,该物理及生物过滤槽体 13 的出口连通第一自动调节阀 121 的入口,进入水质转换槽体 12 后的养液,加入硝化菌后形成  $\text{NO}_3^-$ ,且第一自动调节阀 121 的出口连通养殖水槽 11 的第一入口 111,经该水质转换槽体 12 处理后的养液又可以循环流回该养殖水槽 11 中。

[0039] 具体而言,该养殖水槽 11 可高密度养殖鱼虾,可依规模增减鱼虾数量。该养殖水槽 11 连接有一高压氧设备 14,该高压氧设备 14 可以根据该养殖水槽 11 的含氧量需要,注入氧气,确保养殖水槽 11 中有足够的氧气供给鱼虾。

[0040] 以及,该养殖系统 10 还包括有净水设备 15、备用水槽 16 以及水循环设备 17,该水循环设备 17 具有一第三入口 171、第三出口 172 以及第四入口 173;该净水设备 15 的出口连通该备用水槽 16 的入口,该备用水槽 16 的出口连通该水循环设备 17 的第三入口 171,该水循环设备 17 的第三出口 172 连通前述第二入口 113,该水循环设备 17 的第四入口 173 连通前述第二出口 114。在净水设备 15 中净化后的水,流到备用水槽 16 中,再进入水循环设备 17,经水循环设备 17 后流到养殖水槽 11 中,而养殖水槽 11 内的水又可以流回水循环设备 17 中,在水循环设备 17 中达到净化水质的效果,从而形成水循环。

[0041] 该种植系统 20 包括有种植层架 21、养液回收过滤槽 22、养液活化槽 23 以及养液调配监控装置 24;所述种植层架 21 可用于种植蔬果等作物,该层架数目不限,可依种植规模适当增减。该种植层架具有养液输入口 211 和养液回收口 212,所述养液输入口 211 设于种植层架 21 的顶端,该种植层架 21 的养液回收口 212 设于该种植层架 21 的底端,该养液回收过滤槽 22 的入口连通种植层架 21 的养液回收口 212;养液活化槽 23 的入口连通养液回收过滤槽 22 的出口,该养液活化槽 23 具有第二自动调节阀 231,该第二自动调节阀 231 上设有第五出口 201、第六出口 202、第五入口 203 以及第六入口 204;该养液调配监控装置 24 具有第三自动调节阀 241,该第三自动调节阀 241 上设有一第七出口 205、第八出口 206 以及第七入口 207;具体而言,该第二自动调节阀 231 的第五出口 201 连通种植层架 21 的养液输入口 211,该第六入口 204 连通水质转换槽体 12 的出口;该第三自动调节阀 241 上的第七出口 205 连通第二自动调节阀 231 上的第五入口 203,该第七入口 207 连通第六出口 202,该第八出口 206 连通养殖水槽 11 的第一入口 111。

[0042] 此外,该鱼菜共生整合系统还包括有向该养液调配槽监控装置 24 添加原物料的

原物料添加机构 40 以及向该养液调配槽监控装置 24 添加藻类的藻类培养加工添加装置 50。

[0043] 详述本实施例的工作原理如下：

[0044] (1) 该养殖水槽 11 中鱼虾产生的排泄物经过物理及生物过滤槽体 13 上的过滤网及过滤棉形成小分子,再经过生物菌作用可分解  $\text{NH}_3$ ,进入水质转换槽体 12,加入硝化菌后形成  $\text{NO}_3$ ,提供给养液活化槽 23 输出给植物层架 21 作为养分吸收或者流回养殖水槽 11 中。

[0045] (2) 多余的养液从种植层架 21 底部的养液回收口 212 流出,进入养液回收过滤槽 22 中过滤,再进入养液活化槽 23,通过第六出口 202 流入养液调配槽 24 中,该原物料添加机构 40 以及藻类培养加工添加装置 50 根据实际需要分别向该养液调配槽监控系统 24 添加原物料以及藻类,形成新的养液,该养液通过第八出口 206 流到养殖水槽 11 中供鱼虾所用以及经第七出口 205 流回养液活化槽 23 中提供植物所需的养液。

[0046] (3) 在净水设备 15 中净化后的水,流到备用水槽 16 中,再进入水循环设备 17,经水循环设备 17 后流到养殖水槽 11 中,而养殖水槽 11 内的水可以流回水循环设备 17 中,达到净化水质的效果,从而形成养殖系统 10 内的水循环过程。

[0047] 本实用新型的设计重点在于:该鱼菜共生整合系统将水产养殖以及蔬菜生产通过生态设计结合在一起,通过物理及微生物分解养殖水槽排泄物中的有机物为蔬菜提供营养物质,节约植物养液使用量,同时种植系统又对养殖用水起到净化作用,并提供鱼虾所需的饵料,节省饵料使用量,从而实现可持续循环型零排放的低碳生产模式,同时又增加了产业效益。且藻类可作为植物养液以及鱼虾的养料,从而节省养液使用量以及鱼虾饵料的使用量,且可净化水质,达到生态平衡,节省水资源的效果;该鱼菜共生整合系统还设置有独立增氧设备,从而实现高密度安全养殖。

[0048] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

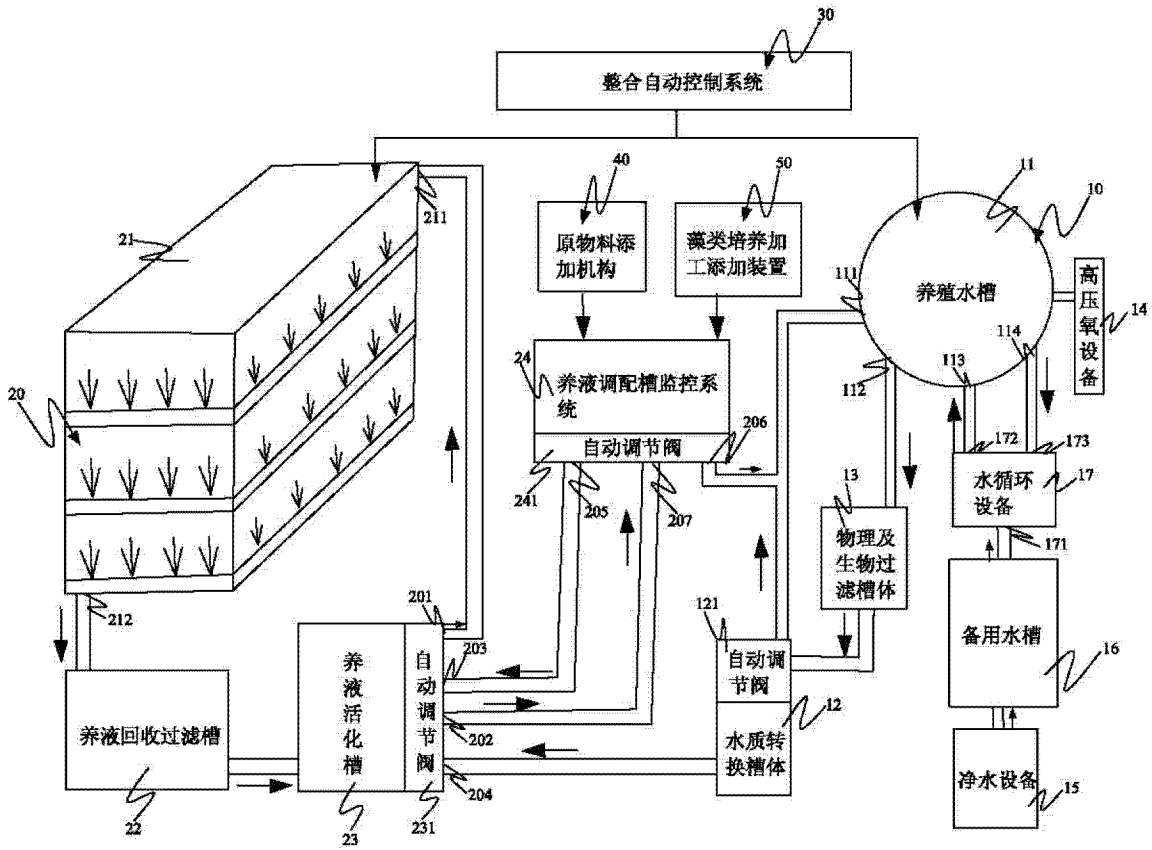


图 1