



(21) 申请号 202220906535.5

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2022.04.19

A01K 63/00 (2017.01)

A01K 61/20 (2017.01)

(73) 专利权人 海南海兴农海洋生物科技有限公司

地址 571328 海南省文昌市翁田镇田头北村

专利权人 广东海兴农集团有限公司
湛江海兴农海洋生物科技有限公司

(72) 发明人 黄景 李辉 黎宏宇 蔡胜
陈荣坚 郭泽远 陈仕海

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 刘思言

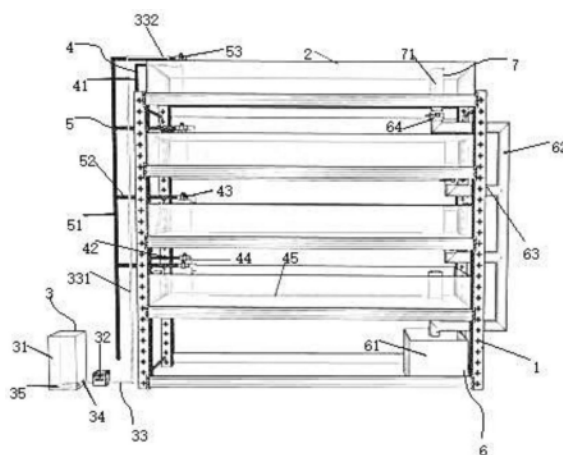
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种浮游动物养殖装置

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种浮游动物养殖装置,包括养殖架和养殖缸,养殖架具有3层或3层以上,养殖架的每一层均设置有所述养殖缸,养殖架上还设置有进气单元、进水单元和采收单元,所述进气单元、进水单元和采收单元均与养殖架上每层的养殖缸相连通。本实用新型实施例公开了一种浮游动物养殖装置,利用叠层结构解决现有的室内养殖装置占地面积大、空间利用率低的技术问题。



1. 一种浮游动物养殖装置,其特征在于,包括养殖架和养殖缸,所述养殖架具有多层,所述养殖架的每一层均放置有所述养殖缸;

所述养殖架上固定有进气单元、进水单元和采收单元,所述进气单元、进水单元和采收单元均与每个所述养殖缸连通,所述进气单元用于向所述养殖缸充气,所述进水单元用于向所述养殖缸充水,所述采收单元用于将所述养殖缸内的水排出,并在排出所述养殖缸内的水时截留所述浮游动物;或者,所述采收单元用于对所述浮游动物进行采收。

2. 根据权利要求1所述的浮游动物养殖装置,其特征在于,还包括饵料装置,所述饵料装置包括饵料罐、饵料输送管和流量泵,所述流量泵设置在饵料罐与饵料输送管之间,所述流量泵用于将所述饵料罐内的饵料传送到饵料输送管,所述饵料输送管与每个所述养殖缸连通。

3. 根据权利要求2所述的浮游动物养殖装置,其特征在于,所述饵料罐与所述饵料输送管之间设置有过滤网。

4. 根据权利要求2所述的浮游动物养殖装置,其特征在于,所述饵料罐内设置有第一充气纳米管。

5. 根据权利要求1所述的浮游动物养殖装置,其特征在于,所述采收单元包括多个第一排水管、第二排水管、控制阀以及过滤件;

多个所述第二排水管一端分别与所述养殖缸内连通;

所述第一排水管与多个所述第二排水管连通;

所述控制阀配置于所述第二排水管;

所述过滤件可拆卸地安装于所述第二排水管的一端,用于截留所述浮游动物。

6. 根据权利要求5所述的浮游动物养殖装置,其特征在于,所述采收单元还包括调节管;

所述调节管一端与所述第二排水管的一端连接导通,另一端沿所述养殖缸底部向上延伸设置;

所述调节管的高度低于养殖缸的高度。

7. 根据权利要求6所述的浮游动物养殖装置,其特征在于,过滤件为过滤网;

所述过滤网呈筒装,套装于所述调节管外;

所述过滤网的高度大于所述调节管的高度。

8. 根据权利要求1所述的浮游动物养殖装置,其特征在于,所述进气单元和进水单元位于养殖架的同一侧,所述采收单元位于养殖架的另一侧,所述多层养殖架的每一层均为倾斜延伸设置,且所述进气单元/进水单元的一侧高于所述采收单元的一侧。

9. 根据权利要求1所述的浮游动物养殖装置,其特征在于,所述进气单元通过充气软管与位于养殖缸底部的第二充气纳米管连通。

10. 根据权利要求1所述的浮游动物养殖装置,其特征在于,所述多层养殖架每一层的高度差为2cm。

一种浮游动物养殖装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及浮游动物培养技术领域,尤其涉及一种浮游动物养殖装置。

背景技术

[0002] 浮游动物是一类经常在水中浮游,本身不能制造有机物的异养型无脊椎动物和脊索动物幼体的总称,在水中营浮游性生活的动物类群。它们或者完全没有游泳能力,或者游泳能力微弱,不能作远距离的移动,也不足以抗拒水的流动力。浮游动物也因其较高的营养价值、适口性好,已经成为鱼虾蟹的活饵料。

[0003] 目前浮游动物的养殖方式包括外塘养殖和室内养殖。其中外塘养殖容易携带一些致病的微生物或者病原菌,严重影响浮游动物的育苗生产;而且外塘养殖会受到天气的制约,使得浮游动物的成活率较低。因此现在较多采用室内养殖的方式,室内养殖的装置一般是采用室内水泥池进行养殖,但室内水泥池存在占地面积大,空间效率较低的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例公开了一种浮游动物养殖装置,用于解决室内养殖装置存在的占地面积大、空间利用率低的技术问题。

[0005] 本实用新型实施例提供了一种浮游动物养殖装置,包括养殖架和养殖缸,所述养殖架具有多层,所述养殖架的每一层均放置有所述养殖缸;所述养殖架上固定有进气单元、进水单元和采收单元,所述进气单元、进水单元和采收单元均与每个所述养殖缸连通,所述进气单元用于向所述养殖缸充气,所述进水单元用于向所述养殖缸充水,所述采收单元用于将所述养殖缸内的水排出,并在排出所述养殖缸内的水时截留所述浮游动物;或者,所述采收单元用于对所述浮游动物进行采收。

[0006] 进一步的,还包括饵料装置,所述饵料装置包括饵料罐、饵料输送管和流量泵,所述流量泵设置在饵料罐与饵料输送管之间,所述流量泵用于将所述饵料罐内的饵料传送到饵料输送管,所述饵料输送管与每个所述养殖缸连通。

[0007] 进一步的,所述饵料罐与所述饵料输送管之间设置有过滤网。

[0008] 进一步的,所述饵料罐内设置有第一充气纳米管。

[0009] 进一步的,所述采收单元包括多个第一排水管、第二排水管、控制阀以及过滤件;多个所述第二排水管一端分别与所述养殖缸内连通;所述第一排水管与多个所述第二排水管连通;所述控制阀配置于所述第二排水管;所述过滤件可拆卸地安装于所述第二排水管的一端,用于截留所述浮游动物。

[0010] 进一步的,所述采收单元还包括调节管;所述调节管一端与所述第二排水管的一端连接导通,另一端沿所述养殖缸底部向上延伸设置;所述调节管的高度低于养殖缸的高度。

[0011] 进一步的,过滤件为过滤网;所述过滤网呈筒装,套装于所述调节管外;所述过滤网的高度大于所述调节管的高度。

[0012] 进一步的,所述进气单元和进水单元位于养殖架的同一侧,所述采收单元位于养殖架的另一侧,所述多层养殖架的每一层均为倾斜延伸设置,且所述进气单元/进水单元的一侧高于所述采收单元的一侧。

[0013] 进一步的,所述进气单元通过充气软管与位于养殖缸底部的第二充气纳米管连通。

[0014] 进一步的,所述多层养殖架每一层的高度差为2cm。

[0015] 从以上技术方案可以看出,本实用新型实施例具有以下优点:

[0016] 本实用新型实施例提供了一种浮游动物养殖装置,包括养殖架、养殖缸和饵料装置,养殖架具有3层及3层以上,养殖架的每一层均放置有养殖缸,且养殖架具有连通每个所述养殖缸的进气单元、进水单元和采收单元。在养殖架上的每一层放置养殖缸,利用叠层结构可以有效减小占地面积,节约空间。同时进气单元、进水单元和采收单元均设置在养殖架上,不需要占用额外的空间,也增加了空间的利用率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例中提供的一种浮游动物养殖装置的示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例中提供的一种浮游动物养殖装置的俯视图;

[0020] 图3为图1中的一种浮游动物养殖装置的局部放大图。

[0021] 1-多层养殖架,2-养殖缸,3-饵料装置,31-饵料罐,32-流量泵,33-饵料输送管,331-第一输送管,332-第二输送管,34-过滤网,35-第一充气纳米管,4-进气单元,41-第一进气管,42-第二进气管,43-进气调节阀,44-充气软管,45-第二充气纳米管,5-进水单元,51-第一进水管,52-第二进水管,53-进水调节阀,6-采收单元,61-采收桶,62-第一排水管,63-第二排水管,64-排水调节阀,7-分离装置,71-分离网,8-调节管。

具体实施方式

[0022] 本实用新型实施例公开了一种浮游动物养殖装置,提供了一种高产、高效、稳定的养殖模式。

[0023] 目前浮游动物养殖模式包括外塘养殖、室内水泥池养殖和小水体高密度培养。其中室外的外塘养殖方式容易受到天气制约,导致养殖效率低;而室内水泥池养殖的养殖密度第,空间利用效率较低;小水体高密度培育主要是研究性质的,不能实现产品化的推广。同时,室外的培育方式往往会有一些致病的微生物或者病原菌,严重影响了育苗生产。

[0024] 本实用新型内容的目的是通过多层养殖模式减少养殖的占地面积,大大增加空间利用率。同时,每一个养殖容器采用低水位的培育模式,通过叠层的养殖方式增加了养殖水体与空气的接触面积,更有利于浮游动物生长。该系统从进水到饵料培育均在室内供应,有效地减少了病原微生物的感染。而且通过自动投喂,减少了养殖时间和人力成本。

[0025] 请参阅图1-图2,本实用新型实施例中提供的一种浮游动物养殖装置的一个实施

例,包括多层养殖架1、养殖缸2以及饵料装置3,多个养殖缸2分别放置在多层养殖架1上的每一层,实现了叠层的养殖方式,有效减小了养殖装置的占地面积,从而提高了经济效益。

[0026] 进一步的,多层养殖架1上固定有进气单元4、进水单元5和采收单元6。其中进气单元4和进水单元5位于多层养殖架1的同一侧,而采收单元6位于多层养殖架1的另一侧。在本实施例中,进气单元4包括第一进气管41,以及与第一进气管41连通的多根第二进气管42,第二进气管42通过进气调节阀43与充气软管44连通,充气软管44插入到养殖缸2内、并与位于养殖缸2底部的充气纳米管45连通,其中电泵(图中未示出)将空气压缩进第一进气管41内,并通过第二进气管42、充气软管44、充气纳米管45输送到养殖缸2的内部,有效增加养殖缸2内水中的含氧量;进水单元5包括第一进水管51,以及与第一进水管51连通的多根第二进水管52,第二进水管52通过进水调节阀53控制水路的连通或者断开,可以选择性地为每个养殖缸2进行供水;采收单元6包括采收桶61、第一排水管62以及与第一排水管62连通的多根第二排水管63,多个第二排水管63分别位于多个养殖缸2的底部,并通过养殖缸2底部的开口(图中未示出)与养殖缸2连通,而在第二排水管63上设置有排水调节阀64,可以选择性的、有目的性的对养殖缸2内的水进行排放,或者对养殖缸2内的浮游生物进行采集。其中,最下方的第二排水管63具有朝下延伸的排水口,采收桶61位于该排水口的下方,用于容纳经过第二排水管63和第一排水管62输送的浮游生物。

[0027] 饵料装置3包括饵料罐3、流量泵32以及饵料输送管33,饵料输送管33包括与饵料罐3连通的第一输送管331,以及与第一输送管331连通的多根第二输送管332,多根第二输送管332分别位于养殖缸2的上方,以将饵料输送到每个养殖缸2内,为浮游生物提供营养、干净的饵料。依据养殖的具体需求,通过设置流量泵32的流量和时间,控制养殖缸2内浮游动物的投喂流速和时间,减少了人力成本,提高了养殖的效益。其中,在饵料罐3与第一输送管331之间设置有过滤网34,可以过滤掉较大粒径的饵料。而为了防止饵料罐3内的饵料沉底,保证饵料混合均匀,在饵料罐3内设置有第一第一充气纳米管35。其中,多层养殖架1的每一层均为倾斜延伸设置,靠近进气单元4/进水单元5一侧的高,靠近采收单元6一侧的低,使得固定在其上的养殖缸2在进水侧高、出水侧低,方便采收和排水,保证水体和浮游生物能够完全排出和采集。于本实施例中,多层养殖架1的最大高度差为2cm,即使得养殖缸2进水端与出水端的高度差为2cm,保证采收和排水的便利,以及达到最佳空间利用率。

[0028] 请参阅图3,在养殖缸2内还设置有分离装置7,该分离装置7包括支架(图中未示出)以及附在支架外侧壁上的分离网71,其中支架的外侧壁开设有开孔,且支架环绕着养殖缸2的开口设置,为分离网71提供支撑。而在分离装置7的内部设置有调节管8,调节管8穿过养殖缸2的开口、通过活接管与第二排水管63实现连通。其中分离装置7的高度与养殖缸2的高度相同,当养殖缸2只进行排水操作时,分离装置7可以阻止养殖缸2内的浮游生物逃逸。

[0029] 在其他实施例中,分离装置7的高度也可以与养殖缸2的高度不相同,只要能够实现防止养殖缸2内的浮游生物逃逸,均在本实用新型的保护范围内。调节管8的高度小于分离装置7的高度,且两者高度差为10cm,可以对养殖缸2内的水进行部分排出,或者对养殖缸2内的浮游生物进行部分的采收。

[0030] 于本实施例中,养殖缸2的尺寸为 $3\text{m} \times 1\text{m} \times 10.3\text{m}$,可容纳 0.9m^3 的水,分离装置7的直径为0.11m,高度为0.3m,调节管8的直径为0.63m,高度为0.2m,多层养殖架1的尺寸为 $3.2\text{m} \times 1\text{m} \times 2.2\text{m}$,而每层养殖架的高度间隔为0.25m。饵料罐3的尺寸是 $0.25\text{m} \times 0.3\text{m} \times$

0.45m,第一进水管51和第二进水管52的直径为0.32m,第一进气管41和第二进气管42的直径为0.2m,饵料输送管33的直径为0.01m,第一排水管62和第二排水管63的直径为0.63m,采收桶61的尺寸为0.5m×0.5m×0.3m。

[0031] 在日常换水操作中,打开排水调节阀64和进水调节阀53,养殖缸2内的水穿过分离网71和支架,通过调节管8排出。其中分离网71可以防止浮游生物逃逸。此时,若需要将养殖缸2内的水完全进行更换,可以直接拔掉调节管,其中,分离网71根据不同养殖对象选择不同孔径;同样的,如需要采收浮游生物,拔掉分离装置7,利用多层养殖架1的每层高度差进行采收。若需要进行一次性采收,可以将分离装置7和调节管8同时拔掉,进行全部采收。

[0032] 在本实施例中,分离装置7和调节管8均以可拆卸的方式固定在养殖缸2的底部,即为了实现上述的换水和采收工作,也可以根据需要对分离装置7和调节管8进行定时清洗,放置两者发生堵塞,实现可循环利用。

[0033] 利用本实用新型的浮游动物养殖装置,养殖蒙古裸腹蚤的操作描述:

[0034] 采用高锰酸钾对该养殖装置进行消毒,经草酸中和后排水,后用淡水冲洗。养殖用水通过沙滤和有效氯制剂处理制得,并通过进水单元5排入到养殖缸2内。具体的,养殖水通过NaOH(0.1mol/L)和HCl(0.1mol/L)将pH调至8。在饵料罐3中加入稀释好的藻粉或者浓缩藻液以及维生素C,开启流量泵32进行自动化投饵,每日根据养殖密度定时定量投喂。枝角类接种密度为500个/L;养殖期间,定期检测水质状况,每日换水量约为水体总量的15%-20%。每日开启排水调节阀64和进水调节阀53,新水从进水单元5进入,原水因高度差产生的压强,经分离网71从采收单元6排出。

[0035] 每日记录蒙古裸腹蚤理化指标,便于每日观察,确保养殖水体在合理指标内。枝角类养殖到一定密度可以进行连续采收,每日确定好采收量(15%-20%)后,取出分离装置7,打开进水调节阀53,通过养殖缸2两侧的高度差,枝角类随着新水的进入,自然通过调节管8上方排出。若枝角类养殖需要营养强化,可用富含不饱和脂肪酸的拟微绿球藻粉和裂壶藻等,每日按照枝角类体重的1%添加到养殖水中。

[0036] 以枝角类在密度为15000个/L进行连续采收,若每日采收量为总水体的15%,每日采收量约为0.25kg/每个养殖缸,而每个本实用新型的养殖装置可累计供应7.5kg-10kg/一个养殖装置,每一个养殖缸2可连续提供枝角类30-40天,则一个养殖装置可累计生产30kg-40kg。

[0037] 以上对本实用新型所提供的一种浮游动物养殖装置进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

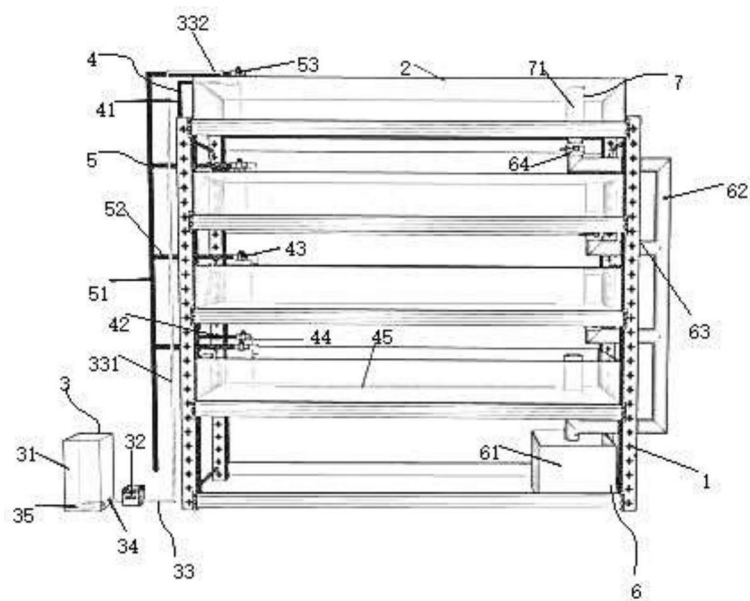


图1



图2

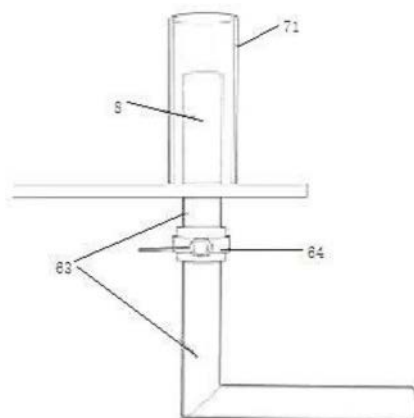


图3