



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102293168 B

(45) 授权公告日 2013.08.14

(21) 申请号 201010206980.2

(22) 申请日 2010.06.23

(73) 专利权人 中国水产科学研究院黄海水产研究所

地址 266071 山东省青岛市南京路106号

(72) 发明人 黄滨 关长涛 崔勇 李娇

(74) 专利代理机构 北京神州华茂知识产权有限公司 11358

代理人 王宏星

(51) Int. Cl.

A01K 61/00 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 9-103219 A, 1997.04.22, 全文.

US 6044798 A, 2000.04.04, 全文.

CN 101411310 A, 2009.04.22, 全文.

CN 101731169 A, 2010.06.16, 全文.

林德芳等. 海水养殖网箱抗风浪措施的探讨. 《海洋水产研究》. 2005, 第26卷(第6期), 全文.

审查员 杨岳

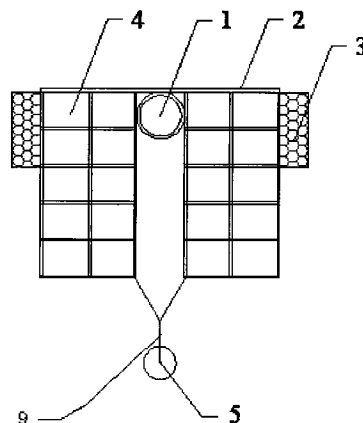
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置

(57) 摘要

一种单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置,包括浮管、笼架和定深装置,浮管由密封的单根高密度聚乙烯管制作,浮管一端有充排气口,另一端有进排水口;笼架为驮架形的钢筋结构,两侧笼架内垂直排列安放有多层聚乙烯海珍品养殖箱笼,笼架两侧绑缚有块状泡沫浮子;浮管上至少绑缚三个笼架;定深装置包括吊绳和沉石;浮管的全空状态浮力大于笼架、定深装置的总重量。该养殖装置可以根据海珍品底栖的生长环境特点,通过潜浮控制技术,沉入水底或不同水层进行养殖生产,可以布置在较为开阔的外海海域,具有抵御强风暴袭击和躲避赤潮灾害的功能,浮潜操作快捷安全,操作简便,移动灵活;为一种新型的可潜浮式鱼礁,为海洋牧场的构建提供一种新的养殖增殖模式。



1. 一种单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置,包括浮管、笼架和定深装置,其特征在于:所述浮管由密封的单根管制作,浮管一端上侧壁上设有充排气口,另一端下侧壁上设有进排水管口;所述笼架为驮架形的钢筋结构,驮架形笼架的中间捆绑在浮管上,浮管的浮力中心处于笼架的重力中心之上,一根浮管上至少绑缚三个笼架,各笼架之间距离相同,最外侧的笼架距离浮管的顶端留有安全距离,所述笼架两侧为钢筋焊制而成的外形尺寸相同的箱体,每个箱体中放置若干层数量相同的聚乙烯海珍品养殖专用箱,养殖专用箱能够从笼架箱体的上部提出。

2. 根据权利要求1所述的单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置,其特征在于:所述笼架两侧绑缚有块状泡沫浮子,泡沫浮子的配置浮力要略大于每组笼架的重力。

3. 根据权利要求1所述的单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置,其特征在于:所述定深装置包括吊绳和沉石,吊绳为Y字形,两个上端分别捆绑在驮架形笼架的两侧底部,沉石绑缚在吊绳的下端。

4. 根据权利要求1所述的单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置,其特征在于:所述浮管的全空状态浮力大于笼架、定深装置的总重量。

5. 根据权利要求1所述的单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置,其特征在于:所述浮管的进排水管口一侧位置应略低于充排气口一端,从进排水管口一端开始,各笼架下的定深装置的吊绳依次加长。

6. 根据权利要求5所述的单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置,其特征在于:所述充排气口上连接有充排气管,充排气管的上端设有漂浮物和控制阀门,可实现远程遥控潜浮控制。

7. 根据权利要求1所述的单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置,其特征在于:所述浮管两端设有锚泊装置。

单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置

技术领域

[0001] 本发明涉及海水养殖设施领域,特别涉及一种单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置。

背景技术

[0002] 近些年来,随着我国经济的快速发展,国民生活水平的不断提高,人们对海珍品的需求也越来越大,从而推动了海珍品养殖业的发展。

[0003] 海珍品——海参、鲍鱼、海胆等底栖海洋生物的养殖方法大体有:筏式养殖、岩礁潮下带沉箱养殖、潮间带围池养殖、潮下带垒石蒙网养殖、陆上工厂化养殖、底播放流增殖等方法。

[0004] 筏式养殖由于需随季节和海况变化而调整水层,有时吊笼绳索很长,不规则的水流易造成养殖笼子的相互缠绕,给养殖生产带来损失;再有就是养殖筏架的负荷量很大,若遇到恶劣的气候,浪大流急,筏架受波流作用力积聚增大,随时就有被拔根的危险。沉箱式养殖将沉箱中加入礁体沉入水底,使检查、投喂、清除敌害生物等工作就比较繁琐,需使用较大的带吊杆的船将沉箱吊起到船上操作,给海上作业管理带来不便。工厂化养殖运行成本较高,设施建设投入大,大规模生产能源消耗大,海珍品质量与生长速度也不比自然海区高。池塘养殖和潮下带养殖也存在着易受近海海水环境污染,水温变化大、病害率高、养殖周期短等问题的困扰。

[0005] 因此研究一种高效的潜浮式深水层海珍品海上集约化装置或设施,使之能将养殖海域扩展至深海,利用深海水质澄清、潮流畅通、水温比较稳定、饵料丰富、无污染的优势,养殖出符合国家倡导的绿色、无公害养殖产品,它与上述几种传统的养殖模式相比,养殖产品成活率更高、产品品质更好,因此发展势在必行。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置,它是利用一根高密度聚乙烯浮管驮架着多组海珍品养殖箱笼组合而成;其特点是可以根据海珍品底栖的生长环境特点,通过潜浮控制技术,使单浮管养殖装置整体沉入水底或不同水层进行养殖生产,营造出一种适宜底栖海珍品生长的生态环境,它的可潜浮功能,可以使它布置在较为开阔的外海海域,具有抵御强风暴袭击和躲避赤潮灾害的功能,并且还可以在需要检查、投喂和收获时,随时向浮管充气使单浮管潜浮式养殖装置整体上浮至海面进行操作,快捷安全,操作简便,移动灵活;另外本发明的可潜浮式升降技术还能有效提高筏式养殖的抗风浪性能,还可以作为一种新型的可潜浮式鱼礁,为海洋牧场的构建提供一种新的养殖增殖模式。

[0007] 本发明单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置,包括浮管、笼架和定深装置,其中:所述浮管由密封的单根高密度聚乙烯管制作,浮管一端上侧壁上设有充排气口,另一端下侧壁上设有进排水口。

[0008] 所述笼架为驮架形的钢筋结构,驮架形笼架的中间捆绑在浮管上,浮管的浮力中心处于笼架的重力中心之上,所述笼架两侧为钢筋焊制而成的外形尺寸相同的箱体,每个箱体中放置若干层数量相同的聚乙烯海珍品养殖专用箱,养殖专用箱可以从笼架箱体的上部提出;笼架两侧绑缚有块状聚乙烯泡沫浮子,泡沫浮子的配置浮力要略大于每组笼架的重力。

[0009] 所述浮管上至少绑缚三个笼架,各笼架之间距离相同,最外侧的笼架距离浮管的顶端留有安全距离。

[0010] 所述定深装置包括吊绳和沉石,吊绳为 Y 字形,两个上端分别捆绑在驮架形笼架的两侧底部,沉石绑缚在吊绳的下端。

[0011] 所述浮管的全空状态浮力大于笼架、定深装置的总重量。

[0012] 为保证浮管在充气时的水封性,所述浮管的进排水口一侧应略低,为实现该目的,从进排水口一端开始,各笼架下的定深装置的吊绳依次加长。

[0013] 所述充排气口上连接有充排气管,充排气管的上端设有漂浮物和充排气管的上端设有漂浮物和控制阀门,可实现远程遥控潜浮控制。

[0014] 所述浮管两端设有锚泊装置。

[0015] 工作原理:

[0016] 在海水中利用封闭的高密度聚乙烯浮管提供的浮力,使可潜浮式养殖装置正常漂浮于海面上,打开排气管阀门放气,使海水进入浮管舱中以此改变潜浮装置的浮力与重力的关系,当浮力小于整个装置重力时,浮管和养殖箱笼装置下沉;反之,通过向排气管中充气,浮管舱浮力增大,浮管带动养殖箱笼逐渐上浮出水面;本养殖装置采用浮管首尾两端两点锚泊的方式固泊于水中。

[0017] 本发明优点:充分利用高密度聚乙烯管材柔韧性好、易热熔焊接、耐老化、强度大的材料特性,用其作为具有潜浮功能的浮管舱;单浮管串联驮架多组钢制箱笼,效率高,制作成本低廉;根据底栖生物养殖环境的需求,利用其潜浮功能,沉入水下养殖,调整箱底吊绳长度,可停滞在不同水层养殖,还可有效抵御强风暴袭击和躲避赤潮灾害,具有较高的抗风浪性能,可布置于开阔的外海海域,拓展养殖海域。

[0018] 本发明具有以下有益效果:它设计原理合理,结构简明易行,造价低廉、易于操作,既可多层立体集约化养殖海珍品,又能多品种综合养殖,特别是对于海参养殖,可利用该装置的潜水功能,潜入接近海底的深水区养殖,利用夏季水温低冬季水温相对高的特点,缩减海参夏眠和冬眠的时间,延长海参的生长时间,充分发挥海底海参、海胆等饵料丰富的优势,提高产出效益;还可根据该装置的上浮功能,浮出水面检查生长情况、投饵、收获等,灵活机动,并能有效躲避台风和赤潮的袭击,应用范围广泛。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置的侧视图;

[0020] 图 2 为本发明单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置的端视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例对本发明单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置作更详尽的说

明。

[0022] 图 1 为本发明单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置的侧视图,图 2 为其端视图。

[0023] 本发明单浮管可潜浮式集约化海珍品养殖装置:是由单根高密度聚乙烯管材作为浮管 1、驮架形的钢筋结构笼架 2、笼架两侧绑缚的块状聚乙烯泡沫浮子 3、聚乙烯海珍品养殖专用箱 4、吊绳 9、钢筋笼架箱底吊挂沉石 5、充排气口 6、充排气软管 7、进排水管口 8 组成;预先将单根浮管 1 的两端用高密度聚乙烯管件封闭作为浮管舱,在浮管舱的一端上部侧壁上,焊接充排气口 6,并在充排气口 6 上连接充排气管 7,充排气管 7 采用高耐压橡胶管材料制作,充排气管 7 的上端设有漂浮物和控制阀门,可实现远程遥控潜浮控制。

[0024] 在浮管舱的另一端的下部,设置进排水管口 8;然后将作好的每组驮架形笼架 2 间隔的捆绑到浮管 1 上,因为是驮架形设计,可保证浮管 1 浮力中心在笼架 2 的重力中心的上方,并在笼架 2 两侧绑缚块状聚乙烯泡沫浮子 3,进一步确保笼架 2 的垂直平衡状态,泡沫浮子 3 的浮力要略大于每组钢筋结构的笼架 2 的重力;在海上依次将多组笼架 2 按一定的间隔距离驮架并绑缚在单根高密度聚乙烯管材作为浮管 1 上,将多层的聚乙烯海珍品养殖专用箱 4 放入钢筋结构的笼架 2 中,再在每组钢筋结构的笼架 2 的笼架底部用吊绳 9 吊挂箱底沉石 5,沉石的大小重量要根据整个装置的沉浮力比计算得出,具体是每组吊挂沉石 5 的重力要略大于每组泡沫浮子浮力与钢筋结构的笼架的重力差,根据海区底质情况和养殖要求,调整吊绳 9 的长度,达到可在不同水层停滞的功能。浮管 1 的全空浮力大于各组沉石、笼架以及养殖箱笼的总重量。

[0025] 技术保障措施:在养殖装置沉入水底处于停滞状态时,要保证高密度聚乙烯浮管 1 靠近充排气口 6 的一端要略高于高密度聚乙烯进排水管口 8 的一端;保障措施是自充排气口 6 一端的吊绳 9 至进排水管口 8 一端的每根吊绳,依次递减相同的长度成等差系列。

[0026] 为保证养殖装置不被海流冲跑,本养殖装置采用浮管首尾两端两点锚泊的方式固泊于水中。

[0027] 打开高强度充排气软管 7 的控制阀门,海水由进排水管口 8 进入高密度聚乙烯浮管 1,浮管带动钢筋养殖笼架 2 由进水端依次沉入海中进行水下养殖;当根据养殖要求将养殖装置上浮至水面时,利用船上空压机向高强度充排气软管 7 充气,即可实现网箱的上升。

[0028] 本装置于 2010 年 5 月在山东威海正明海洋科技开发有限公司的养殖基地——荣成东楮岛海域试验成功,已准备开展海参等海珍品的养殖生产。

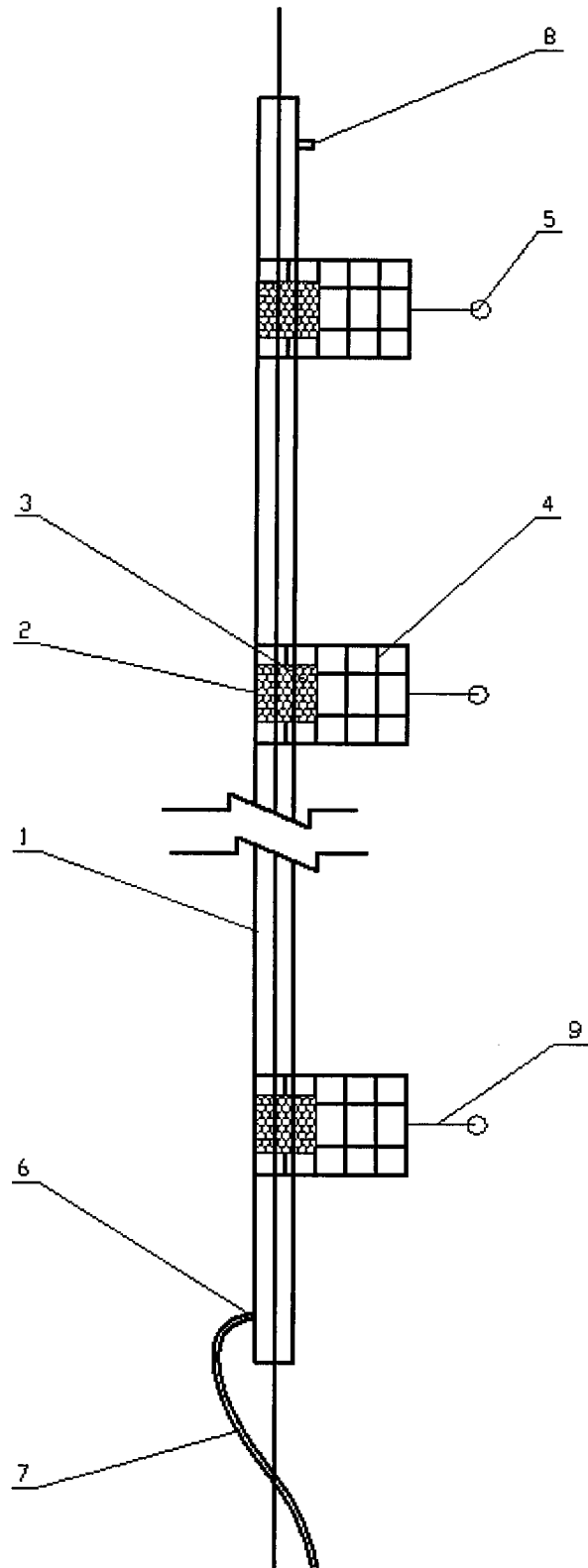


图 1

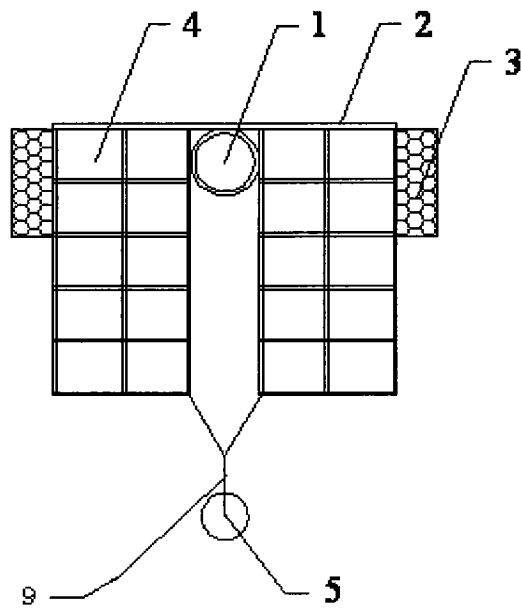


图 2