(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109006450 A
(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810718859.4

(22)申请日 2018.07.03

(71)申请人 山东省海洋生物研究院
地址 266100 山东省青岛市崂山区游云路7号

(72)发明人 丁刚 吴海一 刘玮 辛美丽 吕芳 郭文

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
A01G 33/00(2006.01)

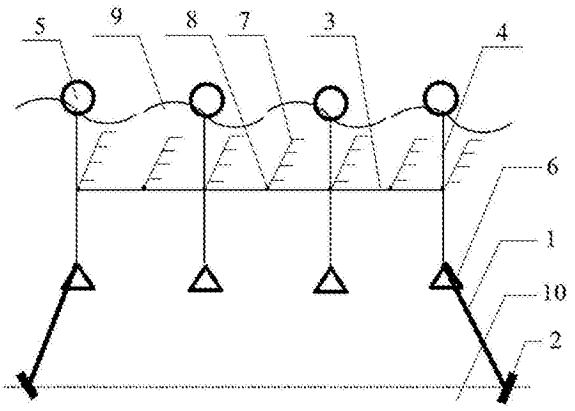
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种大型海藻挂养筏架及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种大型海藻挂养筏架，包括养殖筏架、固定绳和锚固设施，所述养殖筏架通过固定绳与固定在海底的锚固设施相连接；所述养殖筏架包括一与海面相平行的绠绳，所述绠绳上每隔一段距离连接有一调节缆绳，所述调节缆绳的顶端连接有浮漂，底端连接有坠石，所述养殖筏架立于海水中且与潮流方向相垂直；所述绠绳上附着有大型海藻。本发明针对半湾优越的区域环境，结合不同半湾区潮汐情况，不仅能够发挥养殖筏架的作用进行大型海藻养殖，同时还能为次生海藻种群的形成提供基础设施的支撑，从而为半湾区域渔业资源开发利用提供一定的技术支撑。



CN 109006450 A

1.一种大型海藻挂养筏架，其特征在于：包括养殖筏架、固定绳和锚固设施，所述养殖筏架通过固定绳与固定在海底的锚固设施相连接；所述养殖筏架包括一与海面相平行的绠绳，所述绠绳上每隔一段距离连接有一调节缆绳，所述调节缆绳的顶端连接有浮漂，底端连接有坠石，所述养殖筏架立于海水中且与潮流方向相垂直；所述绠绳上附着有大型海藻。

2.根据权利要求1所述的大型海藻挂养筏架，其特征在于：位于绠绳左右两端的所述调节缆绳的底端通过固定绳与固定在海底的锚固设施相连接。

3.根据权利要求2所述的大型海藻挂养筏架，其特征在于：所述调节缆绳之间的间距相等。

4.根据权利要求3所述的大型海藻挂养筏架，其特征在于：所述大型海藻通过聚乙烯绳附着固定在绠绳上。

5.根据权利要求4所述的大型海藻挂养筏架的使用方法，其特征在于，具体包括以下步骤：

(1)选择在半湾海区铺设该养殖筏架；

(2)养殖筏架的设置：将组装好的养殖筏架通过固定绳与固定在海底的锚固设施相连接，并使养殖筏架与潮流方向相垂直；

(3)海藻幼苗附着：利用聚乙烯绳作为幼苗附着基质，将大型海藻的幼苗附着在绠绳上；

(4)水层调节：通过加设坠石使绠绳位于水下2m深处；

(5)大型海藻成体收获：待大型海藻生长至一定长度后，通过调整浮漂和坠石的数量使绠绳浮至海水表层，进行大型海藻成体的收获。

6.根据权利要求5所述的大型海藻挂养筏架的使用方法，其特征在于步骤(1)中，所述的半湾海区的水深为2-15m，潮流方向规则，潮差≤3m。

7.根据权利要求5所述的大型海藻挂养筏架的使用方法，其特征在于：步骤(3)中，所述大型海藻的幼苗为海带、海黍子、铜藻中一种或多种海藻的幼孢子体。

8.根据权利要求5所述的大型海藻挂养筏架的使用方法，其特征在于：步骤(5)中，大型海藻成体收获时，保留10-20cm长的藻体，使其继续附着在绠绳上，然后通过加设坠石调节水层，使绠绳处于水下2m深处。

一种大型海藻挂养筏架及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于藻类养殖装置技术领域，具体涉及一种大型海藻挂养筏架及其使用方法。

背景技术

[0002] 我国的海水养殖在近十年来取得了很大的发展，是世界上养殖产量超过捕捞产量的唯一国家。近年来，生态渔业的理念和方式得到了完善和不断发展，对于养殖模式也提出了更高的要求。生态渔业能够在特定的渔业水域环境中实现特定水生生物的养殖生产，并实现渔业生态系统内的生产者、消费者和分解者之间的分层多级能量转化和物质循环，是一种持续、稳定、高效的渔业生产模式。

[0003] 在不同类型的生态渔业养殖模式下，一方面要求在生产上数量和质量提升，提供稳定的、健康的产出；另一方面要求尽可能地减少养殖对环境造成的不利影响，实现可持续发展。单一种类的养殖技术均已相对成熟。多品种、立体式的生态养殖模式在池塘养殖、网箱养殖、筏式养殖等海水养殖过程中已有探索和尝试。

[0004] 发明专利CN 107593418 A公开了一种用于吸附净化海水中砷的大型海藻抗风浪养殖装置，包括浮框、位于浮框下方的沉框、浮球及配重块，浮球通过绳索与浮框相连，配重块通过绳索与沉框相连，浮框与沉框之间间隔固定有若干支撑杆，浮框、定型框及支撑杆构成养殖框架，浮框与沉框内均间隔设有若干上下对称的吊绳，上、下吊绳之间固定有苗绳，苗绳上沿纵向间隔设有苗夹，浮框内设有连通的空腔，该空腔形成浮力调节腔，浮框底面设有与浮力调节腔连通的单向排水管，浮框上设有用于控制浮框沉浮的浮力控制装置。该发明通过浮力控制装置向浮框中浮力调节腔中充入海水或空气以控制浮框的沉浮，从而提高抗风浪能力，实现对养殖框架的保护，有利于大型海藻的稳定生长繁殖。

[0005] 发明专利CN 106718812 A公开了一种大型海藻养殖及其收获方法，养殖方法包括：将海藻断枝均匀放置于准备好的大型海藻生长基质上，接着将大型海藻生长基质放置于有海水的水泥池底部培苗15～25天，培苗期间对海藻断枝施加肥料，获得大型海藻苗；将生长有大型海藻苗的大型海藻生长基质转移，放置于大型海藻网箱中培育，得到大型海藻。该发明采用天然纤维竹条作为大型海藻生长基质，可避免释放出有毒小分子危害食品安全，给海洋环境带来污染的问题。另外，该发明的网箱给大型海藻提供一个没有敌害生物摄食破坏的生长空间，可实现大规模养殖大型海藻。此外，网箱间隔中可以放养海水罗非鱼，利用罗非鱼的摄食习性，可以帮助清洁网箱，减少附着生物对网箱的附着破坏作用。

[0006] 而半湾海域受到风浪的扰动较小，水体相对平静，有利于营养物质积累。对于渔业养殖工作来讲，容易提供充足的天然饵料，从而满足渔业生产的需求。我国海岸线漫长，适于开展生态渔业养殖的海湾众多。针对半湾海区开展渔业工作，将会极大带动适养海湾内资源的充分、有序利用，带来生态渔业养殖模式的创新，具有广阔的发展前景。但是目前半湾海区内的渔业工作刚刚开展，核心技术的支撑力度不足，尤其是对于大型海藻的增养殖技术提出了更高的要求。目前公开的大型海藻养殖装置多为养殖箱类的结构，其不光结构

复杂，造价较高，且其筏架结构和海藻的分布密度较大，并不适合风浪的扰动较小、水体较为平静且水深较浅的半湾海域使用。

发明内容

[0007] 针对现有技术的缺陷和不足，本发明提供了一种大型海藻挂养筏架及其使用方法。

[0008] 为实现上述目的，本发明的技术方案为：

[0009] 一种大型海藻挂养筏架，包括养殖筏架、固定绳和锚固设施，所述养殖筏架通过固定绳与固定在海底的锚固设施相连接；所述养殖筏架包括一与海面相平行的绠绳，所述绠绳上每隔一段距离连接有一调节缆绳，所述调节缆绳的顶端连接有浮漂，底端连接有坠石，所述养殖筏架立于海水中且与潮流方向相垂直；所述绠绳上附着有大型海藻。

[0010] 进一步，位于绠绳左右两端的所述调节缆绳的底端通过固定绳与固定在海底的锚固设施相连接。

[0011] 优选的，所述调节缆绳之间的间距相等。

[0012] 优选的，所述大型海藻通过聚乙烯绳附着固定在绠绳上。

[0013] 进一步，本发明还提供了所述的大型海藻挂养筏架的使用方法，具体包括以下步骤：

[0014] (1)选择在半湾海区铺设该养殖筏架；

[0015] (2)养殖筏架的设置：将组装好的养殖筏架通过固定绳与固定在海底的锚固设施相连接，并使养殖筏架与潮流方向相垂直；

[0016] (3)海藻幼苗附着：利用聚乙烯绳作为幼苗附着基质，将大型海藻的幼苗附着在绠绳上；

[0017] (4)水层调节：通过加设坠石使绠绳位于水下2m深处；

[0018] (5)大型海藻成体收获：待大型海藻生长至一定长度后，通过调整浮漂和坠石的数量使绠绳浮至海水表层，进行大型海藻成体的收获。

[0019] 优选的，步骤(1)中，所述的半湾海区的水深为2-15m，潮流方向规则，潮差≤3m。

[0020] 优选的，步骤(3)中，所述大型海藻的幼苗为海带、海黍子、铜藻中一种或多种海藻的幼孢子体。

[0021] 优选的，步骤(5)中，大型海藻成体收获时，保留10-20cm长的藻体，使其继续附着在绠绳上，然后通过加设坠石调节水层，使绠绳处于水下2m深处。

[0022] 与现有技术相比，本发明的优点：

[0023] 本发明针对半湾优越的区域环境，结合不同半湾区潮汐情况，不仅能够发挥养殖筏架的作用进行大型海藻养殖，同时还能为次生海藻种群的形成提供基础设施的支撑，从而为半湾区域渔业资源开发利用提供一定的技术支撑。

附图说明

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0025] 图1为本发明的大型海藻挂养筏架的整体结构示意图；

[0026] 图2为图1的右视图；

[0027] 附图标记：1、固定绳；2、锚固设施；3、绠绳；4、调节缆绳；5、浮漂；6、坠石；7、大型海藻；8、聚乙烯绳；9、海面；10、海底。

具体实施方式

[0028] 本发明一种大型海藻挂养筏架及其使用方法，通过半湾海区选择、筏架设置、海藻幼苗附着、水层调节、大型海藻成体收获等环节来实现。

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0030] 如图1-2所示，一种大型海藻挂养筏架，包括养殖筏架、固定绳1和锚固设施2。其中，所述固定绳1选用普通的桩缆，所述锚固设施2选择普通的桩即可。所述养殖筏架包括一与海面9相平行的绠绳3，所述绠绳3上等距离连接有多根调节缆绳4，每根调节缆绳4的顶端连接有浮漂5，底端连接有坠石6，由绠绳3、调节缆绳4、浮漂5和坠石6组成的养殖筏架为一个平面(而非占较大空间体积的养殖箱构造)，所述养殖筏架立于海水中(即养殖筏架整个平面与海面相垂直)且与潮流方向(图2中箭头所示)相垂直。相较于传统的养殖箱、或者张铺于海面或者某一水层的养殖筏架，本发明的养殖筏架为一个平面，其立于海水中且与潮流方向垂直，因此，所占的养殖面积更小，而且能够与水体进行更好的营养物质和气体交换；而且，其更方便用过浮漂和坠石改变藻体处于的水层，不仅有利于藻体收获，还有利于藻体养殖过程中水层的调节。位于绠绳3左右两端的所述调节缆绳4的底端通过固定绳1与固定在海底10的锚固设施2相连接。所述绠绳3上附着有大型海藻7，所述大型海藻7通过聚乙烯绳8固定附着在绠绳3上。

[0031] 本发明还提供了所述的大型海藻挂养筏架的使用方法，具体包括以下步骤：

[0032] (1)选择在半湾海区铺设该养殖筏架。

[0033] 半湾海区选择要求如下：

[0034] 水深：2-15米。

[0035] 底质：泥、沙类型底质，可进行打桩锚固。

[0036] 潮流方向：方向规则，利于筏架铺设。

[0037] 潮差：不宜过大，最大不超过3米。

[0038] 面积：50-100亩。

[0039] (2)养殖筏架的设置：海底打桩，将多个组装好的养殖筏架分别通过桩缆与固定在海底的桩相连接，使绠绳3沉于水下2米深处，并使养殖筏架与潮流方向相垂直。

[0040] (3)海藻幼苗附着：利用聚乙烯绳8作为幼苗附着基质，采集海带、海黍子、铜藻等幼孢子体附着在绠绳3上，附着牢固后，沿着绠绳3呈“一条龙”式固定，形成海面以下的养殖长绳。

[0041] (4)水层调节：通过浮漂5与坠石6调节水层，设置浮漂5为整个绠绳3提供浮力，加设坠石6从而使绠绳3始终处于相对固定的水层，水层深度为2米，进而实现绠绳3的水层调节。

[0042] (5)大型海藻成体收获：待大型海藻生长至一定长度后，通过调整浮漂5和坠石6的数量使绠绳3浮至海水表层，从而进行大型海藻成体的收获。大型海藻成体收获时，保留10-20cm长的藻体，使其继续附着在绠绳3上，然后通过加设坠石6调节水层，使绠绳3处于水下2m深处，继续进行大型海藻的养殖。

[0043] 虽然，上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述，但在本发明基础上，可以对之作一些修改或改进，这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进，均属于本发明要求保护的范围。

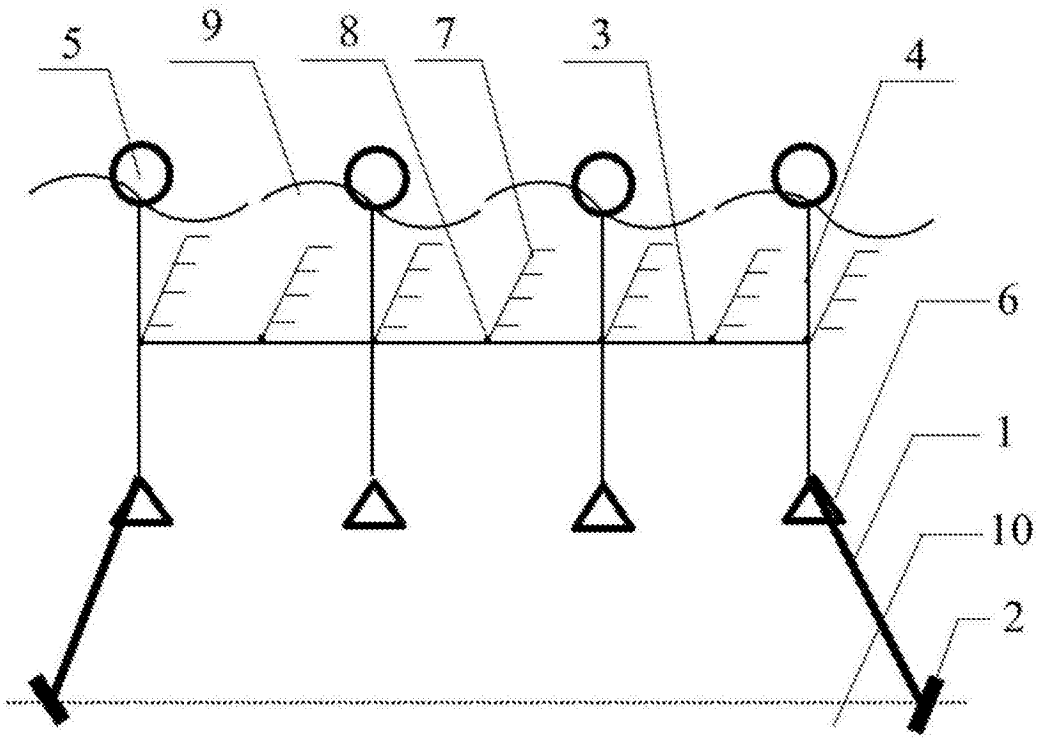


图1

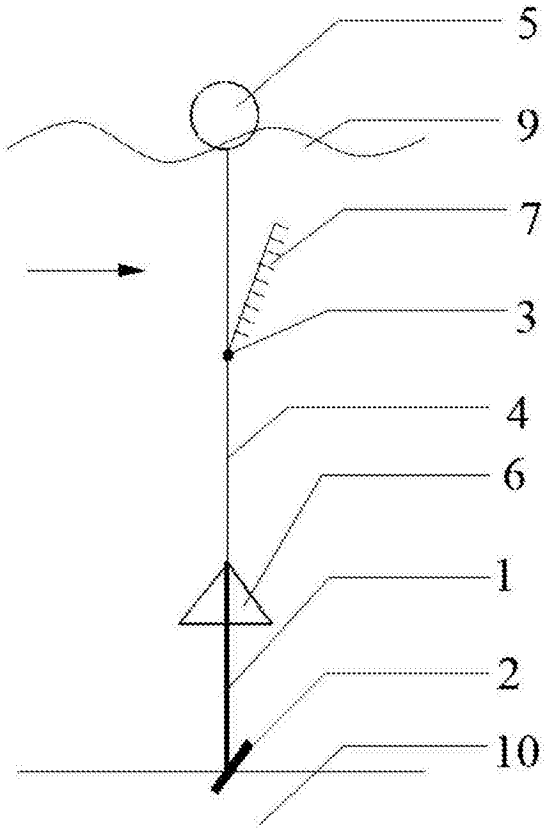


图2