(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 104488774 A
(43)申请公布日 2015.04.08

(21)申请号 201410732999.9

(22)申请日 2014.12.07

(71)申请人 浙江海洋学院普陀科学技术学院
地址 316022 浙江省舟山市普陀区朱家尖大同岙

(72)发明人 桂福坤 王萍 林超 江丹丹 孙天沐

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213
代理人 吴秉中

(51)Int.Cl.
A01K 61/00(2006.01)

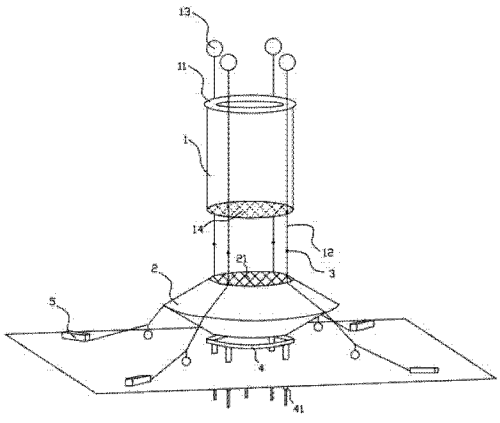
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

复合式网箱

(57)摘要

本发明公开了复合式网箱,包括顶部设有具有充气浮框的重力网箱,其中:重力网箱底部具有上隔离网片;重力网箱经牵引绳连接无中心立柱的碟形网箱;碟形网箱顶部具有下隔离网片。充气浮框通过排气下潜,可有效躲避风浪袭击。下潜后,重力网箱的网衣收缩至收网器内或整理在下隔离网片外沿口附近。打开上述两个隔离网片,使鱼类潜入碟形网箱后可很好躲避风浪与水流的冲击。因而本发明有抗风浪流性能好、投饵便利、养殖跃层大、管理方便、锚定系统可靠性要求低的优点。



CN 104488774 A

1. 复合式网箱，包括顶部设有具有充气浮框（11）的重力网箱（1），其特征是：所述的重力网箱（1）底部具有上隔离网片（14）；所述的重力网箱（1）经牵引绳（12）连接无中心立柱的碟形网箱（2）；所述的碟形网箱（2）顶部具有下隔离网片（21）。

2. 根据权利要求 1 所述的复合式网箱，其特征是：所述的碟形网箱（2）的框架为刚性结构，碟形网箱（2）的侧面全部或部分包覆有帆布。

3. 根据权利要求 1 所述的复合式网箱，其特征是：所述的牵引绳（12）位于重力网箱（1）和碟形网箱（2）之间的部分设有结扣（3）。

4. 根据权利要求 1 所述的复合式网箱，其特征是：所述的碟形网箱（2）底部设有噪声发生器。

5. 根据权利要求 1 所述的复合式网箱，其特征是：所述的碟形网箱（2）侧面经缆绳连接有沉子和锚体（5）。

6. 根据权利要求 1 所述的复合式网箱，其特征是：所述的固定底座（4）上设有与所述的牵引绳（12）相连接的绳索卷线机。

复合式网箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种离岸式网箱养殖设备，尤其涉及复合式网箱。

背景技术

[0002] 网箱养殖是海洋经济的重要部分，目前由挪威引进的重力式 HDPE 网箱迅速发展，在黄渤海，东海，南海，都有大量养殖户使用，这种以 HDPE 材料制作的浮式网箱，虽然这种 HDPE 材料制作的管式框架，通过设置注 / 排水管，在台风袭击前可沉于一定深度，规避水面最大的波浪冲击，但从实践来看这种网箱仍有许多缺陷。国内至今未引入 TLC 网箱，原因是未能用经济办法，解决平衡张力的高抗拔力可靠锚固的基础建设。若采用海工或港口建设的打桩方法，其高昂的费用也失去其价值。另一个原因是 TLC 网箱在水下，要借助自动管理系统进行投食，捕捞，剔除死鱼等管理，这些都是目前国内达不到的。为了突破 HDPE 网箱的局限，寻求一种安全，可靠，适用于海流较急及无遮档的开阔海区，特别是适用于深水海区的新型网箱，就必须以张力腿式网箱为基础，采用简单，实用，经济的方法建造，同时改其操作不便的缺点。现有技术如授权公告号 CN 203327727 U，公开了一种带水面操作平台的张力腿式深水网箱，其由养殖的主网箱与带水面操作平台的张力腿式小网箱组成，带水面操作平台的张力腿式小网箱与养殖的主网箱顶连接，养殖的主网箱由竖向支承框架与上、下水平框架组焊而成，同时捆绑一圈聚氯乙烯或聚苯乙烯发泡体，带水面操作平台的张力腿式小网箱采用有水力调重功能的浮体，养殖的主网箱底部通过张力索连接到基础吊耳，同时养殖的主网箱组焊的上水平框架，设计为台风袭击可手动拉绳控制封闭的开口，更在台风时保证鱼不流失，该网箱可适应海流较急及无遮档的开阔海区，为养殖资源的利用创造了条件。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术提供一种抗风浪流性能好、投饵便利、养殖跃层大、管理方便、锚定系统可靠性要求低的复合式网箱。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：复合式网箱，包括顶部设有具有充气浮框的重力网箱，其中：重力网箱底部具有上隔离网片；重力网箱经牵引绳连接无中心立柱的碟形网箱；碟形网箱顶部具有下隔离网片。充气浮框通过排气下潜，可有效躲避风浪袭击。下潜后，重力网箱的网衣收缩至收网器内或整理在下隔离网片外沿口附近。打开上述两个隔离网片，使鱼类潜入碟形网箱后可很好躲避风浪与水流的冲击。

[0005] 为优化上述技术方案，采取的措施还包括：重力网箱底部具有上隔离网片；重力网箱经牵引绳连接无中心立柱的碟形网箱；碟形网箱顶部具有下隔离网片。充气浮框通过排气下潜，可有效躲避风浪袭击。下潜后，重力网箱的网衣收缩至收网器内或整理在下隔离网片外沿口附近。打开上述两个隔离网片，使鱼类潜入碟形网箱后可很好躲避风浪与水流的冲击。碟形网箱的框架为刚性结构，碟形网箱的侧面全部或部分包覆有帆布。根据设计海区的海流流速，可以在碟形网箱侧面全部包覆帆布，或者部分即靠近侧面尖端部分包覆

一段帆布或沿着侧面尖端整个都包覆环形的帆布。牵引绳位于重力网箱和碟形网箱之间的部分设有结扣。在起捕时，将鱼赶至碟形网箱内，松开结扣后整体拖出。碟形网箱底部设有噪声发生器。噪声发生器可以辅助驱赶鱼类进入重力网箱。碟形网箱侧面经缆绳连接有沉子和锚体。沉子设置在缆绳中间附近，锚体采用自沉锚，能有效辅助固定底座对整个设备进一步起到加强固定的作用。固定底座上设有与牵引绳相连接的绳索卷线机。绳索卷线机的牵拉作用能较人工方式更为快速，并且各个牵引绳的牵拉长度应当是相等的，而如何限制牵拉长度相等的技术，在现有相关教科书中均有详细记载，在此不再赘述。

[0006] 由于本发明采用了重力网箱底部具有上隔离网片；重力网箱经牵引绳连接无中心立柱的碟形网箱；碟形网箱顶部具有下隔离网片。充气浮框通过排气下潜，可有效躲避风浪袭击。下潜后，重力网箱的网衣收缩至收网器内或整理在下隔离网片外沿口附近。打开上述两个隔离网片，使鱼类潜入碟形网箱后可很好躲避风浪与水流的冲击。因而本发明具有抗风浪流性能好、投饵便利、养殖跃层大、管理方便、锚定系统可靠性要求低的优点。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明实施例立体结构示意图。

具体实施方式

[0008] 以下结合附实施例对本发明作进一步详细描述。

[0009] 附图标号说明：重力网箱 1、充气浮框 11、牵引绳 12、浮球 13、上隔离网片 14、碟形网箱 2、下隔离网片 21、结扣 3、固定底座 4、锚桩 41、锚体 5。

[0010] 实施例：参照图 1，复合式网箱，包括顶部设有具有充气浮框 11 的重力网箱 1，其中：重力网箱 1 底部具有上隔离网片 14；重力网箱 1 经牵引绳 12 连接无中心立柱的碟形网箱 2；碟形网箱 2 顶部具有下隔离网片 21。充气浮框 11 通过排气下潜，可有效躲避风浪袭击。下潜后，重力网箱 1 的网衣收缩至收网器内或整理在下隔离网片 21 外沿口附近。打开上述两个隔离网片，使鱼类潜入碟形网箱 2 后可很好躲避风浪与水流的冲击。碟形网箱 2 的框架为刚性结构，碟形网箱 2 的侧面全部或部分包覆有帆布。根据设计海区的海流流速，可以在碟形网箱 2 侧面全部包覆帆布，或者部分即靠近侧面尖端部分包覆一段帆布或沿着侧面尖端整个都包覆环形的帆布。牵引绳 12 位于重力网箱 1 和碟形网箱 2 之间的部分设有结扣 3。在起捕时，将鱼赶至碟形网箱 2 内，松开结扣后整体拖出。碟形网箱 2 底部设有噪声发生器。噪声发生器可以辅助驱赶鱼类进入重力网箱 1。碟形网箱 2 侧面经缆绳连接有沉子和锚体 5。沉子设置在缆绳中间附近，锚体 5 采用自沉锚，能有效辅助固定底座 4 对整个设备进一步起到加强固定的作用。固定底座 4 上设有与牵引绳 12 相连接的绳索卷线机。绳索卷线机的牵拉作用能较人工方式更为快速，并且各个牵引绳 12 的牵拉长度应当是相等的，而如何限制牵拉长度相等的技术，在现有相关教科书中均有详细记载，在此不再赘述。

[0011] 网箱主体结构：网箱由潜式碟形网箱和浮式重力式网箱组成。碟形网箱为半刚性结构，碟形网箱侧面按需设置相应面积大小的分流板，大风浪及大流速时，鱼类可自行下潜至碟形网箱内躲避风浪和潮流；正常情况下，鱼类可上升至上层重力式网箱内觅食。碟形网箱无需中心立柱，碟形网箱与重力式网箱之间有隔离网片，且可脱离。重力式网箱浮架系统

采用柔性充气浮管，正常养殖条件下，充气使充气浮框 11 上浮，形成有效养殖空间。大风浪流条件下，打开排气口，在水压的作用下，浮管排气下沉，鱼类自行潜入碟形网箱内。

[0012] 网箱布置：此类网箱适于单体布置。

[0013] 适养品种：中上层鱼类或底层鱼类。

[0014] 抗风浪流性能：由于上层重力式网箱可通过排气下潜，可有效的躲避风浪袭击。下潜后，网衣收缩至收网器内或整理在下隔离网片 21 外沿口附近。鱼类潜入碟形网箱后可很好躲避风浪与水流的冲击。

[0015] 单体网箱养殖体积：总有效养殖体积视具体情况而定，可在 1000 ～ 2000 方之间。

[0016] 鱼类起捕：可以采用两种方法实现起捕，方法一：首先通过布置于碟形网箱底部的噪声发生器，将鱼赶至上层网箱内，然后用上隔离网片 14 和下隔离网片 21 封闭上下层网箱的连接口，后面的方法与普通起捕相同。方法二：首先将上层重力网箱 1 排气下沉，将鱼赶至碟形网箱 2 内，松开结扣后整体拖出。

[0017] 换网：与鱼类起捕方法类似，先将鱼类赶至上层或下层网箱，然后对下层或上层网衣进行更换。

[0018] 投饵：与重力式网箱投饵管理相同。

[0019] 尽管已结合优选的实施例描述了本发明，然其并非用以限定本发明，任何本领域技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，能够对在这里列出的主题实施各种改变、同等物的置换和修改，因此本发明的保护范围当视所提出的权利要求限定的范围为准。

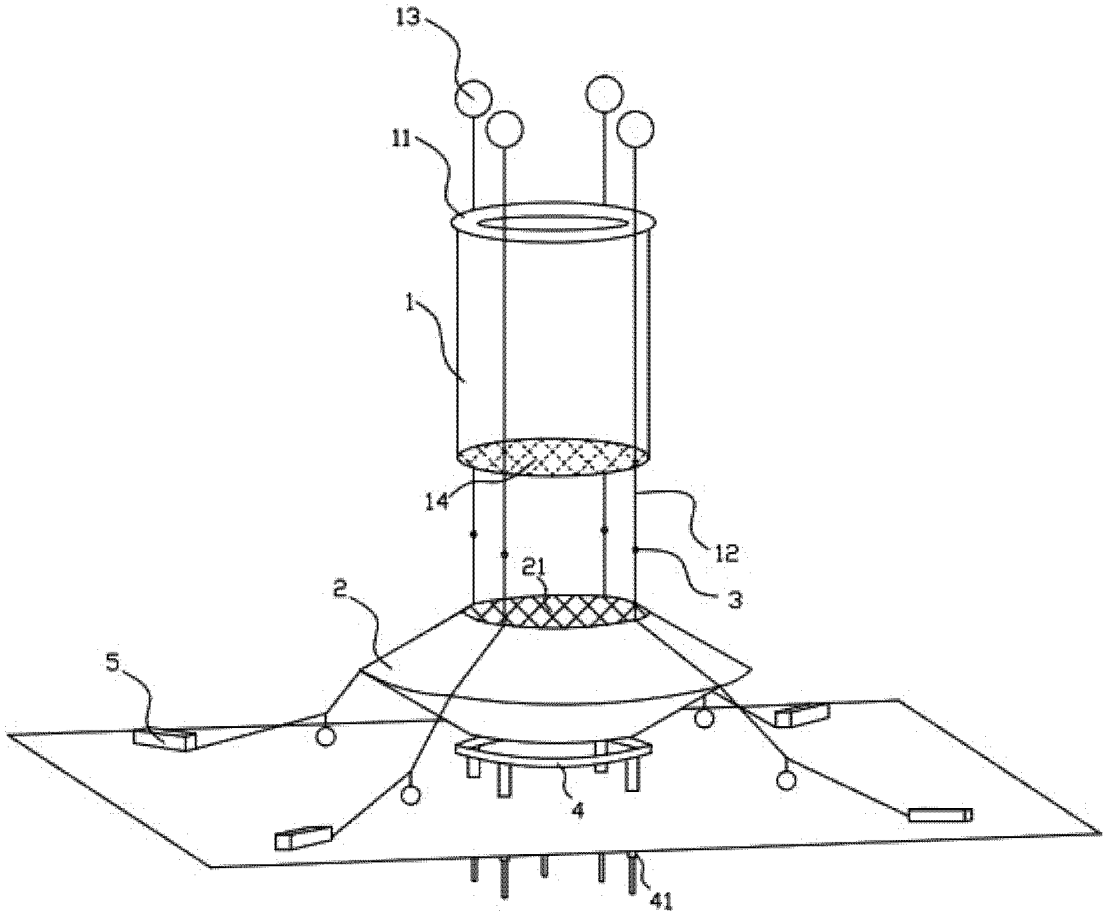


图 1