



(21) 申请号 202221198356.7

(22) 申请日 2022.05.18

(73) 专利权人 山东滨海新材料科技有限公司
地址 276000 山东省临沂市莒南县经济开发
区淮海路西段南侧,工业八路南段
西侧

(72) 发明人 杨贺翔 宋启海 宋维广 马超光
王龙生 谢章婷 田国东 李林
奚望 刘茂铎

(74) 专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297
专利代理师 闫亚

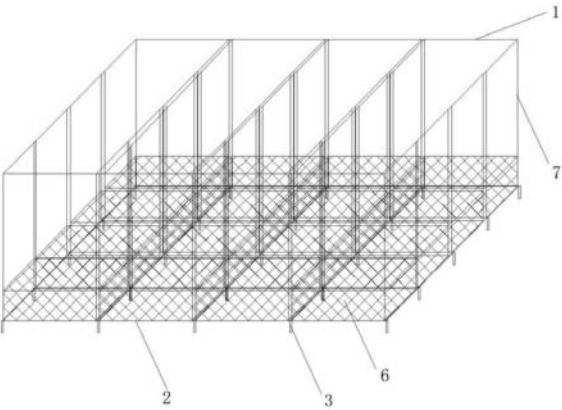
(51) Int.Cl.
A01K 61/65 (2017.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种养殖网箱用水下固定安装结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种养殖网箱用水下固定安装结构,包括水面浮体、钢丝绳、锚绳和锚固件;多个所述养殖网箱并排组合形成养殖网箱单元,所述水面浮体位于所述养殖网箱单元上方,多个所述钢丝绳横纵交错形成网格结构,所述网格结构位于所述养殖网箱单元下方,所述网格结构底端连接有多个所述锚固件,每个所述养殖网箱侧面连接有多个所述锚绳,所述锚绳一端向上延伸并与所述水面浮体连接,所述锚绳向下延伸并与所述钢丝绳连接。该水下固定安装结构,其提高了水域使用面积,减少了锚体的数量,降低了成本,并增强了各网箱的抗风浪能力。



1. 一种养殖网箱用水下固定安装结构,其特征在于,包括水面浮体、钢丝绳、锚绳和锚固件;

多个所述养殖网箱并排组合形成养殖网箱单元,所述水面浮体位于所述养殖网箱单元上方,多个所述钢丝绳纵横交错形成网格结构,所述网格结构位于所述养殖网箱单元下方,所述网格结构底端连接有多个所述锚固件,每个所述养殖网箱侧面连接有多个所述锚绳,所述锚绳一端向上延伸并与所述水面浮体连接,所述锚绳向下延伸并与所述钢丝绳连接。

2. 根据权利要求1所述的养殖网箱用水下固定安装结构,其特征在于,所述锚固件外侧向内凹陷形成限位连接槽,所述钢丝绳端部环绕固定在所述限位连接槽内。

3. 根据权利要求2所述的养殖网箱用水下固定安装结构,其特征在于,所述钢丝绳上靠近于端部处设有夹持件,所述钢丝绳端部处弯折形成用于与所述限位连接槽外侧连接固定的连接结构,且所述钢丝绳端部与所述夹持件可拆卸固定连接。

4. 根据权利要求3所述的养殖网箱用水下固定安装结构,其特征在于,所述夹持件为钢丝夹。

5. 根据权利要求1所述的养殖网箱用水下固定安装结构,其特征在于,所述养殖网箱为方形,且所述养殖网箱侧面四角均对应连接有所述锚绳。

6. 根据权利要求1所述的养殖网箱用水下固定安装结构,其特征在于,所述网格结构中每格空间的形状均与所述养殖网箱的形状匹配,所述锚固件固定连接在所述网格结构中的交叉连接处。

7. 根据权利要求1所述的养殖网箱用水下固定安装结构,其特征在于,所述水面浮体为框型结构,且所述水面浮体的形状与所述养殖网箱单元的形状相匹配。

一种养殖网箱用水下固定安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及海洋养殖装备技术领域,具体涉及一种养殖网箱用水下固定安装结构。

背景技术

[0002] 现有的海洋养殖行业,养殖网箱形状主要为圆形及方形,养殖网箱通常独立布置的结构,采用HDPE(高密度聚乙烯)材料的浮筒为养殖网箱提供浮力,养殖网箱的网体及网衣连接在浮筒上,将养殖网箱撑开形成特定的形状,养殖网箱与海底的连接安装方式为:通过斜拉锚绳将水面上的浮筒与位于水底的锚体结构绑扎相连接,从而实现养殖网箱的系泊固定。

[0003] 由于养殖网箱为单独布置,因此,每个养殖网箱都需要系泊固定,位于每个养殖网箱顶端的浮筒的四角各需要一个锚绳和锚体,如需大规模布置网箱,就需要数量众多的锚体,而且养殖网箱横向、纵向之间都需要设置一定的距离来保证系泊结构的稳定性,因此,现有的养殖网箱的系泊结构存在浪费海域养殖面积、锚体使用数量较多、成本较高、施工较麻烦的缺陷。

[0004] 为了节省锚固系统中锚体数量,有时会将几个网箱排列组合形成一个模块,然后再对这个模块的四角处采用锚绳和锚块配合的方式进行系泊连接固定,这样虽然节省了锚体的安装数量,但是由于连接固定点少,导致养殖网箱不稳定、抗风浪能力较差。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述背景技术中存在的问题,本实用新型提供一种养殖网箱用水下固定安装结构,其提高了水域使用面积,减少了锚体的数量,降低了成本,并增强了各网箱的抗风浪能力。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 本实用新型提供一种养殖网箱用水下固定安装结构,包括水面浮体、钢丝绳、锚绳和锚固件;

[0008] 多个所述养殖网箱并排组合形成养殖网箱单元,所述水面浮体位于所述养殖网箱单元上方,多个所述钢丝绳横纵交错形成网格结构,所述网格结构位于所述养殖网箱单元下方,所述网格结构底端连接有多个所述锚固件,通过钢丝绳将锚固件横向纵向连接拉紧,起到辅助固定的作用,加强锚固件的水下固定效果,每个所述养殖网箱侧面连接有多个所述锚绳,所述锚绳一端向上延伸并与所述水面浮体连接,所述锚绳向下延伸并与所述钢丝绳连接,通过锚绳将养殖网箱与水面浮体和水下的锚泊结构连接固定。

[0009] 进一步地改进在于,所述锚固件外侧向内凹陷形成限位连接槽,所述钢丝绳端部环绕固定在所述限位连接槽内。

[0010] 具体地,锚固件为桩锚,通过在锚固件外侧设置限位连接槽,为钢丝绳的安装提供定位和限位作用。

[0011] 进一步地改进在于,所述钢丝绳上靠近于端部处设有夹持件,所述钢丝绳端部处弯折形成用于与所述限位连接槽外侧连接固定的连接结构,且所述钢丝绳端部与所述夹持件可拆卸固定连接。

[0012] 采用夹持件,可方便的将钢丝绳与锚固件上的限位连接槽进行固定连接,整个操作更加方便快捷。在实际应用时,首先打开夹持件,将钢丝绳端部与夹持件分离,再将钢丝绳端部根据锚固件上的限位连接槽的形状进行弯折,将钢丝绳端部套设在锚固件上的限位连接槽中,再将钢丝绳端部与夹持件夹紧固定,从而将钢丝绳端部与锚固件固定连接在一起。

[0013] 进一步地改进在于,所述夹持件为钢丝夹。

[0014] 在实际应用时,夹持件并不局限于上述选择,还可采用现有技术中对钢丝绳具有夹持固定作用的其他夹持组件。

[0015] 进一步地改进在于,所述养殖网箱为方形,且所述养殖网箱侧面四角均对应连接有所述锚绳。

[0016] 具体地,锚绳材质为超高分子量聚乙烯纤维,还可采用其他高强度的纤维编织而成,如尼龙纤维、芳纶纤维等。锚绳与养殖网箱侧面网体采用高强度编织绳手工缠绕绑扎,锚绳还可起到类似于框架的作用,使水下网箱保持较稳定的形态。

[0017] 养殖网箱也可以为圆形,椭圆形等结构。在实际应用时,要保证养殖网箱的结构与水面浮体和钢丝绳形成的网格结构的匹配性,同时也要考虑养殖面积最大化的问题,综上所述因素,本申请中优选将养殖网箱设置为方形结构,

[0018] 进一步地改进在于,所述网格结构中每格空间的形状均与所述养殖网箱的形状匹配,所述锚固件固定连接在所述网格结构中的交叉连接处。

[0019] 通过上述设置,使得每个养殖网箱的四角处均有锚固件下拉进行固定限位,一方面节省了锚固件的安装数量,同时还能起到较好的对养殖网箱的水下固定效果。

[0020] 进一步地改进在于,所述水面浮体为框型结构,且所述水面浮体的形状与所述养殖网箱单元的形状相匹配。

[0021] 通过设置,锚绳与水面浮体上对应位置进行连接,各锚绳之间相互平行,相互之间不干涉。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0023] 本实用新型中,采用钢丝绳形成网格结构,并将锚固件固定安装在网格结构底端,钢丝绳将横向纵向的相邻锚固件连接拉紧固定,既可以增强锚固件所起到的固定强度,又可以对位于水下的锚固件进行定位;多个养殖网箱并排排布形成养殖网箱单元,每个养殖网箱侧面上连接有多根锚绳,锚绳一端与位于水面上的水面浮体连接,锚绳另一端与钢丝绳对应处连接,在垂直方向上形成了水下锚泊结构,大大提高了水域使用面积,减少了锚体的数量,降低了成本,并增强了养殖网箱单元整体以及每个养殖网箱的抗风浪能力。

附图说明

[0024] 下面结合附图与具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0025] 图1为本实用新型中养殖网箱单元与水下固定安装结构配合安装后的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型中单个养殖网箱处的结构示意图；

[0027] 图3为本实用新型中钢丝绳处的结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型中钢丝绳与锚固件连接处的局部结构示意图；

[0029] 图5为图4中钢丝绳与锚固件连接处的侧视图；

[0030] 其中，具体附图标记为：水面浮体1，钢丝绳2，锚固件3，限位连接槽4，夹持件5，养殖网箱6，锚绳7。

具体实施方式

[0031] 本实用新型的实施例公开了一种养殖网箱用水下固定安装结构，如图1至图3所示，包括水面浮体1、钢丝绳2、锚绳7和锚固件3；

[0032] 多个养殖网箱6并排组合形成养殖网箱单元，水面浮体1位于养殖网箱单元上方，多个钢丝绳2横纵交错形成网格结构，网格结构位于养殖网箱单元下方，网格结构底端连接有多根锚固件3，通过钢丝绳2将锚固件3横向纵向连接拉紧，起到辅助固定的作用，加强锚固件3的水下固定效果，每个养殖网箱6侧面连接有多根锚绳7，锚绳7一端向上延伸并与水面浮体1连接，锚绳7向下延伸并与钢丝绳2连接，通过锚绳7将养殖网箱6与水面浮体1和水下的锚泊结构连接固定。

[0033] 使用时，采用钢丝绳2形成网格结构，并将锚固件3固定安装在网格结构底端，钢丝绳2将横向纵向的相邻锚固件3连接拉紧固定，既可以增强锚固件3所起到的固定强度，又可以对位于水下的锚固件3进行定位；多个养殖网箱6并排排布形成养殖网箱单元，每个养殖网箱6侧面上连接有多根锚绳7，锚绳7一端与位于水面上水面浮体1连接，锚绳7另一端与钢丝绳2对应处连接，在垂直方向上形成了水下锚泊结构，大大提高了水域使用面积，减少了锚体的数量，降低了成本，并增强了养殖网箱单元整体以及每个养殖网箱6的抗风浪能力。

[0034] 其中，如图4和图5所示，锚固件3外侧向内凹陷形成限位连接槽4，钢丝绳2端部环绕固定在限位连接槽4内。具体地，锚固件3为桩锚，通过在锚固件3外侧设置限位连接槽4，为钢丝绳2的安装提供定位和限位作用。

[0035] 其中，钢丝绳2上靠近于端部处设有夹持件5，钢丝绳2端部处弯折形成用于与限位连接槽4外侧连接固定的连接结构，且钢丝绳2端部与夹持件5可拆卸固定连接。采用夹持件5，可方便的将钢丝绳2与锚固件3上的限位连接槽4进行固定连接，整个操作更加方便快捷。在实际应用时，首先打开夹持件5，将钢丝绳2端部与夹持件5分离，再将钢丝绳2端部根据锚固件3上的限位连接槽4的形状进行弯折，将钢丝绳2端部套设在锚固件3上的限位连接槽4中，再将钢丝绳2端部与夹持件5夹紧固定，从而将钢丝绳2端部与锚固件3固定连接在一起。

[0036] 其中，夹持件5为钢丝夹。在实际应用时，夹持件5并不局限于上述选择，还可采用现有技术中对钢丝绳2具有夹持固定作用的其他夹持组件。

[0037] 其中，养殖网箱6为方形，且养殖网箱6侧面四角均对应连接有锚绳7。具体地，锚绳7材质为超高分子量聚乙烯纤维，还可采用其他高强度的纤维编织而成，如尼龙纤维、芳纶纤维等。锚绳7与养殖网箱6侧面网体采用高强度编织绳手工缠绕绑扎，锚绳7还可起到类似于框架的作用，使水下网箱保持较稳定的形态。养殖网箱6也可以为圆形，椭圆形等结构。在实际应用时，要保证养殖网箱6的结构与水面浮体1和钢丝绳2形成的网格结构的匹配性，同

时也要考虑养殖面积最大化的问题,综上上述因素,本申请中优选将养殖网箱6设置为方形结构,

[0038] 其中,网格结构中每格空间的形状均与养殖网箱6的形状匹配,锚固件3固定连接在网格结构中的交叉连接处。通过上述设置,使得每个养殖网箱6的四角处均有锚固件3下拉进行固定限位,一方面节省了锚固件3的安装数量,同时还能起到较好的对养殖网箱6的水下固定效果。

[0039] 其中,水面浮体1为框型结构,且水面浮体1的形状与养殖网箱单元的形状相匹配。通过设置,锚绳7与水面浮体1上对应位置进行连接,各锚绳7之间相互平行,相互之间不干涉。

[0040] 综上,本实用新型中的养殖网箱用水下固定安装结构,其提高了水域使用面积,减少了锚体的数量,降低了成本,并增强了各网箱的抗风浪能力。

[0041] 以上应用了具体个例对本实用新型进行阐述,只是用于帮助理解本实用新型,并不用以限制本实用新型。对于本实用新型所属技术领域的技术人员,依据本实用新型的思想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

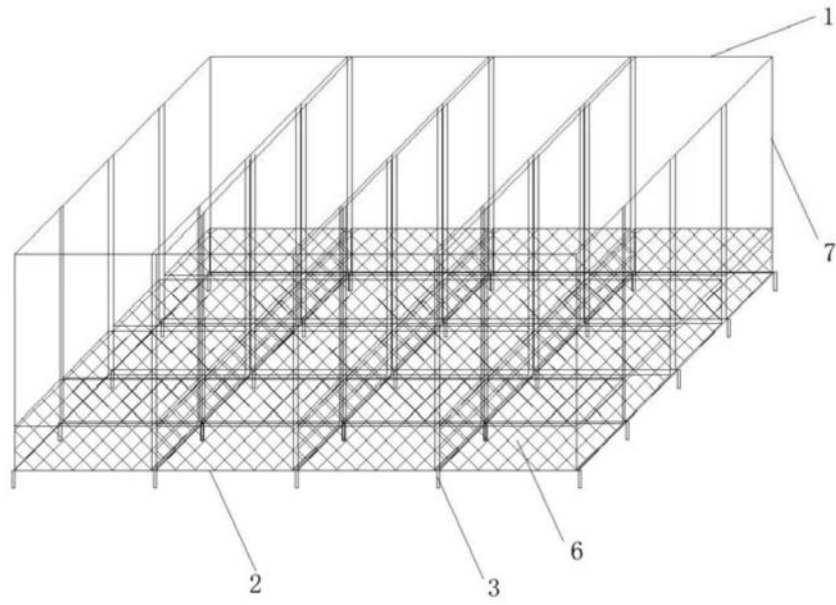


图1

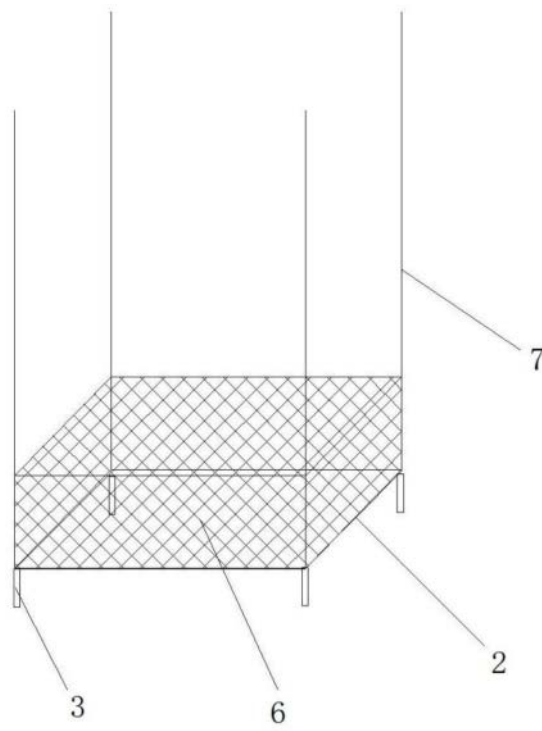


图2

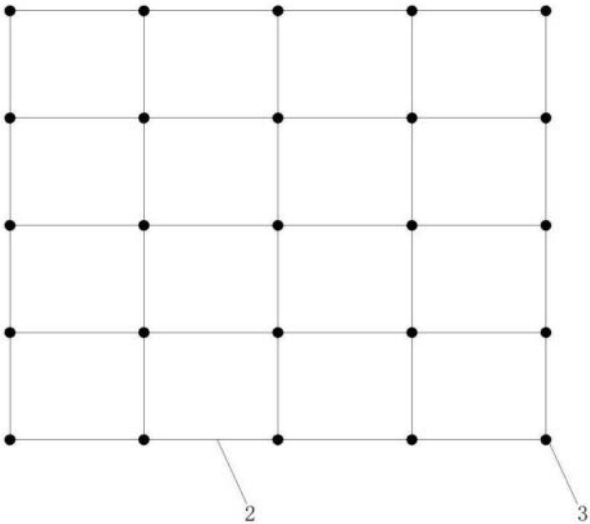


图3

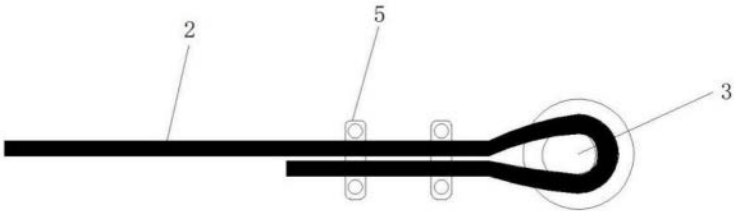


图4

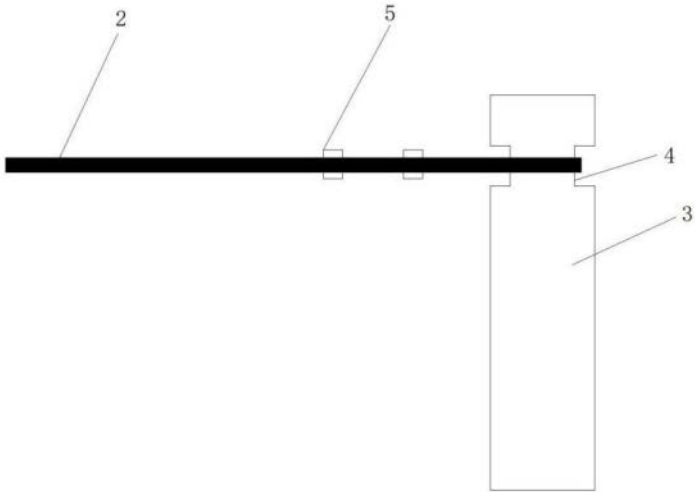


图5