



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104255630 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410571603.7

(22)申请日 2014.10.23

(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 廖梅杰 王印庚 李彬 张正  
荣小军 张振 陈贵平 郝继光  
范瑞用

(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 李素红

(51)Int.Cl.

A01K 61/02(2006.01)

审查员 李永双

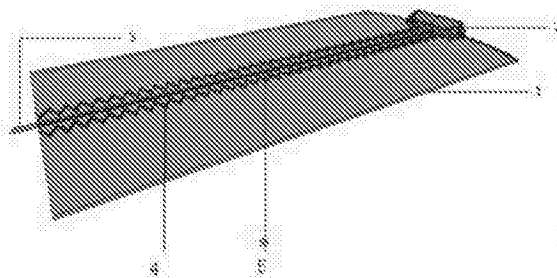
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种网箱养殖海参饲料投喂装置及其使用方法

(57)摘要

一种网箱养殖海参饲料投喂装置及其使用方法,属于海水养殖领域。所述装置包括聚乙烯无结渔网、陶瓷网坠和聚乙烯绳。该装置具有简便、高效、易清洁的优点,它的使用不仅解决了网箱养殖刺参饲料投喂的难题,还可提高网箱养殖刺参的附着空间,此外还可以用于网箱养殖刺参病害防控过程中的伴饲投喂防治药物的目的。



1. 一种网箱养殖海参饲料投喂装置,其特征在于,它包括聚乙烯无结渔网、陶瓷网坠(2)和聚乙烯绳(3),所述聚乙烯无结渔网长度为3m~4m,宽度为60~80cm,网目内径为2~4mm,其中所述的聚乙烯无结渔网沿宽边短轴中线折叠为聚乙烯无结双层渔网(1),用2条渔网线来回穿梭于聚乙烯无结双层渔网(1)形成对称于聚乙烯无结双层渔网(1)长轴中线的2条由多个“W”型相连形成的固定线(4),所述的2条由多个“W”型相连形成的固定线(4)将聚乙烯无结双层渔网(1)固定在一起,所述的2条由多个“W”型相连形成的固定线(4)在聚乙烯无结双层渔网(1)中间形成与聚乙烯无结双层渔网(1)长度等同的通道(5),所述聚乙烯绳(3)捆绑上2个陶瓷网坠(2),聚乙烯绳(3)从所述通道(5)一端穿入,从所述通道(5)另一端穿出,将2个陶瓷网坠(2)固定于聚乙烯无结双层渔网(1)折叠端内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种网箱养殖海参饲料投喂装置,其特征在于,所述的陶瓷网坠(2)为中间有空洞的纺锤形水产养殖专用网坠,重量为150~200g/个。

3. 根据权利要求1所述的一种网箱养殖海参饲料投喂装置,其特征在于,所述聚乙烯绳(3)为直径6~8mm、长4~5m的聚乙烯渔网绳。

4. 根据权利要求1-3任何一项所述网箱养殖海参饲料投喂装置的使用方法,其特征在于,采用涂抹或浸泡的方式将配制好的胶状海参配合饲料粘附到伸展的网箱养殖海参饲料投喂装置的聚乙烯无结双层渔网(1)上,然后通过抽拉聚乙烯绳(3)将携带有胶状海参配合饲料的聚乙烯无结双层渔网(1)拉成花簇状,并用聚乙烯绳(3)将花簇状的网箱养殖海参饲料投喂装置固定,悬挂晾干;将携带有胶状海参配合饲料的花簇状的网箱养殖海参饲料投喂装置放入海参养殖网箱中,并利用聚乙烯绳(3)将所述花簇状的网箱养殖海参饲料投喂装置固定到网箱架上。

5. 根据权利要求4所述的使用方法,其特征在于,所述的胶状海参配合饲料的成分包括粉末状刺参配合饲料、海藻胶和海泥,粉末状刺参配合饲料、海藻胶、海泥的重量比为4:1:5。

6. 根据权利要求5所述的使用方法,其特征在于,所述的胶状海参配合饲料配制过程为将海藻胶粉溶于水中,配制成重量比为5-10%的海藻胶液,向配制好的海藻胶液中加入粉末状刺参配合饲料和海泥搅匀。

7. 根据权利要求5所述的使用方法,其特征在于,在所述的花簇状的网箱养殖海参饲料投喂装置放入海参养殖网箱3-7天后,或海参养殖网箱里的海参将所附着的胶状海参配合饲料摄食完以后,将所述花簇状的网箱养殖海参饲料投喂装置从海参养殖网箱中拉出,解开聚乙烯绳(3)的绑扣,将聚乙烯无结双层渔网(1)伸展开,抖动聚乙烯无结双层渔网(1),将伸展开的网箱养殖海参饲料投喂装置中附着的海参抖出后,清洗伸展开的网箱养殖海参饲料投喂装置。

## 一种网箱养殖海参饲料投喂装置及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于海水养殖领域,具体地涉及一种网箱养殖海参饲料投喂装置及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 迈入21世纪,随着国民经济的快速发展和生活水平的大大提高,国内海珍品特别是海参养殖业发展迅速。截止到2012年,我国海参养殖面积达到10多万公顷,年产鲜参17万吨,经济效益约300亿元,成为我国海水养殖单品种产值最高的种类,海参养殖已成为我国海水养殖的支柱产业之一,在沿海渔业经济中的地位举足轻重。海参的养殖方式也由传统的池塘养殖、围堰养殖、浅海底播养殖拓展为工厂化养殖、吊笼养殖、网箱养殖、沉箱养殖等多种形式。特别是海参南移养殖成功以后,海参网箱养殖发展迅猛,成为海参南方养殖的主要模式和北方保苗的重要组成部分。但是,鉴于海参舔食底部沉积物的特殊摄食习性,目前在网箱中投喂粉末饲料投喂存在饵料流失严重,海参摄食不足,生长速度慢等现象,此外,对于网箱养殖方式,还缺乏海参疾病防控过程中的药物使用技术工艺,致使网箱养殖海参的成活率不高。为此,研发一种简便、高效、易清洁的适用于海参网箱养殖的饲料投喂装置,解决海参饲料流失严重和网箱养殖用药问题是网箱养殖的重大技术需求。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种网箱养殖海参饲料投喂装置及其使用方法,该发明以聚乙烯无结双层渔网为载体,通过在海参配合饲料加入一定比例的海藻胶以增加饲料的粘性,通过抽拉方式制成的簇状结构增加海参摄食和栖息的立体空间,同时,利用该投喂装置还可以承载含药物饲料以达到海参疾病防控的目的。利用本发明可以解决海参网箱养殖模式下饲料流失严重、摄食不足引起的海参生长速度慢以及网箱养殖海参疾病防控药物无法使用等问题。

[0004] 本发明是按如下技术方案实现的:

[0005] 一种网箱养殖海参饲料投喂装置,包括聚乙烯无结渔网、陶瓷网坠和聚乙烯绳,其中所述的聚乙烯无结渔网沿宽边短轴中线折叠为聚乙烯无结双层渔网,用2条渔网线来回穿梭于聚乙烯无结双层渔网形成对称于聚乙烯无结双层渔网长轴中线的2条多个“W”型相连的固定线,所述的2条固定线将聚乙烯无结双层渔网固定在一起,所述的2条“固定线在聚乙烯无结双层渔网中间形成与聚乙烯无结双层渔网长度等同的通道,所述聚乙烯绳捆绑上2个陶瓷网坠,聚乙烯绳从通道一端穿入、另一端穿出,将2个陶瓷网坠固定于聚乙烯无结双层渔网折叠端内侧。

[0006] 进一步,所述的聚乙烯无结渔网的长3m~4m,宽度为60~80cm,网目内径为2~4mm,

[0007] 进一步,所述的陶瓷网坠为中间有空洞的纺锤形水产养殖专用网坠,重量为150~200g/个。

[0008] 进一步,所述的聚乙烯绳为直径为6~8mm长4~5m的聚乙烯渔网绳。

[0009] 本发明装置利用渔网的柔性特征,通过抽拉位于聚乙烯无结双层渔网中央通道的聚乙烯绳,将聚乙烯无结双层渔网拉成花簇状结构,然后用聚乙烯绳捆绑固定,形成内部含有用于增重的陶瓷网坠的花簇状结构的网箱养殖海参饲料投喂器。

[0010] 本发明还涉及到网箱养殖海参饲料投喂装置的使用方法,采用涂抹或浸泡的方式将配制好的胶状海参配合饲料粘附到伸展的网箱养殖海参饲料投喂装置的聚乙烯无结双层渔网上,然后通过抽拉聚乙烯绳将携带有海参配合饲料的聚乙烯无结双层渔网拉成花簇状,并用聚乙烯绳将花簇状投喂装置固定,悬挂晾干;将携带有海参配合饲料的花簇状网箱养殖海参饲料投喂装置放入海参养殖网箱中,并利用聚乙烯绳将所述装置固定到网箱架上。

[0011] 进一步,所述的胶状海参配合饲料的成分包括粉末状刺参配合饲料、海藻胶和海泥,所述的各成分的重量百分比为粉末状海参配合饲料:海藻胶:海泥的比例为4:1:5。

[0012] 所述的胶状海参配合饲料配制过程为将海藻胶粉溶于水中,配制成5-10%(重量比)的海藻胶液,向配制好的海藻胶液中加入粉末状海参配合饲料和海泥搅匀。

[0013] 进一步,在所述的投喂装置放入海参养殖网箱3-7天后,或网箱里的海参将所附着的配合饲料摄食完以后,将所述投喂装置从网箱中拉出,解开聚乙烯绳的绑扣,将聚乙烯无结双层渔网伸展开,抖动聚乙烯无结双层渔网,将投喂装置中附着的海参抖出后,清洗投喂装置。

[0014] 本发明与现有技术相比的有益效果:

[0015] 1、本发明通过对聚乙烯无结双层渔网、陶瓷网坠和聚乙烯绳的组装,充分利用聚乙烯无结双层渔网的柔性特征,形成一种便于拉伸的网箱养殖海参饲料投喂装置,伸展时整个装置呈片状,便于饲料的粘附和使用后的清洗,抽拉后整个装置呈簇状,除了作为海参饲料载体,还可大幅增加网箱中海参栖息的立体空间;此外,该装置利用渔网的柔性特征,有效避免了其它硬质附着基对养殖网箱外衣的磨损。

[0016] 2、网箱养殖海参饲料投喂装置内侧固定有2个陶瓷坠石,可以增加投喂装置的重量,使携带有海参饲料的附着基稳定沉于网箱底部,便于海参栖息和摄食,此外,陶瓷坠石被固定在簇状投喂装置内部,不会对养殖网箱外部网衣造成磨损。

[0017] 3、本发明通过在海参配合饲料中添加20%海藻胶的方法,增加饲料的粘性,减少饲料在水中的溶失率,海藻本来就是海参的食物源,添加该比例的海藻胶不会影响海参的生长和消化。

[0018] 4、本发明可有效解决网箱养殖海参疾病防控过程中药物无法使用的问题,利用含海藻胶饲料的粘性作用和投喂装置的载体作用,通过伴饲投喂的方式使用药物,达到药物防治的目的。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明网箱养殖海参饲料投喂装置伸展后的模式图:1.聚乙烯无结双层渔网,2.陶瓷网坠,3.聚乙烯绳,4.固定线,5.通道;

[0020] 图2为本发明网箱养殖海参饲料投喂装置抽拉固定成花簇状后的示意图:1.聚乙烯无结双层渔网,2.陶瓷网坠,3.聚乙烯绳。

## 具体实施方式

[0021] 下面通过实施例详细叙述本发明的技术内容,但本发明的保护范围不受实施例任何形式上的限制。

### [0022] 实施例1

[0023] 一种网箱养殖海参饲料投喂装置,它包括聚乙烯无结渔网、陶瓷网坠2和聚乙烯绳3,其中所述的聚乙烯无结渔网沿宽边短轴中线折叠为聚乙烯无结双层渔网1,用2条渔网线来回穿梭于聚乙烯无结双层渔网形成对称于聚乙烯无结双层渔网长轴中线的2条多个“W”型相连固定线4,所述的2条固定线将聚乙烯无结双层渔网固定在一起,所述的2条固定线在聚乙烯无结双层渔网中间形成与聚乙烯无结双层渔网长度等同的通道,所述聚乙烯绳3捆绑上2个陶瓷网坠2,聚乙烯绳从通道5一端穿入、另一端穿出,将2个陶瓷网坠固定于聚乙烯无结双层渔网折叠端内侧。

[0024] 所述的聚乙烯无结渔网1的长3mm,宽度为60cm,网目内径为2mm,

[0025] 所述的陶瓷网坠2为中间有空洞的纺锤形水产养殖专用网坠,重量为150g/个。

[0026] 所述的聚乙烯绳3为直径为6mm长4m的聚乙烯渔网绳。

[0027] 所述的网箱养殖海参饲料投喂装置,利用渔网的柔性特征,通过抽拉位于聚乙烯无结双层渔网中央的聚乙烯绳3,将聚乙烯无结双层渔网1拉成花簇状结构,然后用聚乙烯绳3捆绑固定,形成内部含有用于增重的陶瓷网坠2的花簇状结构的网箱养殖海参饲料投喂器。

[0028] 利用网箱养殖海参饲料投喂装置进行海参饲料投喂,采用涂抹的方式将配制好的胶状海参配合饲料涂抹到伸展的网箱养殖海参饲料投喂装置的聚乙烯无结双层渔网上,然后通过抽拉聚乙烯绳3将携带有海参配合饲料的聚乙烯无结双层渔网拉成花簇状,并用聚乙烯绳3将花簇状投喂装置固定,悬挂晾干;将携带有海参配合饲料的花簇状网箱养殖海参饲料投喂装置放入海参养殖网箱中,并利用聚乙烯绳3将所述装置固定到网箱架上。

[0029] 所述的胶状海参配合饲料的成分包括粉末状海参配合饲料、海藻胶和海泥,所述的各成分的重量百分比为粉末状海参配合饲料:海藻胶:海泥的比例为4:1:5。

[0030] 所述的胶状海参配合饲料配制过程为将海藻胶粉溶于水中,配制成5-10%的海藻胶液,向配制好的海藻胶液中加入粉末状海参配合饲料和海泥搅匀成胶状配合饲料。

[0031] 在所述的投喂装置放入海参养殖网箱3-7天后,也就是网箱里的海参将所附着的配合饲料摄食完了以后,将投喂装置从网箱中拉出,解开聚乙烯绳3的绑扣,将聚乙烯无结双层渔网1伸展开,抖动聚乙烯无结双层渔网,将投喂装置中附着的海参抖出后,清洗投喂装置。

[0032] 生产实践表明:利用网箱养殖海参饲料投喂装置按照海参体重2%的日投喂量进行海参养殖,经过1个月的养殖实验,与未使用该装置的对照组相比,利用网箱养殖海参饲料投喂装置的养殖海参生长率提高15.31%。

### [0033] 实施例2

[0034] 一种网箱养殖海参饲料投喂装置,包括聚乙烯无结渔网、陶瓷网坠2和聚乙烯绳3,其中所述的聚乙烯无结渔网1沿宽边短轴中线折叠为聚乙烯无结双层渔网1,用2条渔网线来回穿梭于聚乙烯无结双层渔网形成对称于聚乙烯无结双层渔网长轴中线的2条多个“W”

相连的型固定线,所述的2条固定线将聚乙烯无结双层渔网固定在一起,所述的2条固定线在聚乙烯无结双层渔网中间形成与聚乙烯无结双层渔网长度等同的通道,所述聚乙烯绳3捆绑上2个陶瓷网坠2,聚乙烯绳从通道一端穿入、另一端穿出,将2个陶瓷网坠固定于聚乙烯无结双层渔网折叠端内侧。

[0035] 所述的聚乙烯无结渔网的长4m,宽度为80cm,网目内径为4mm,

[0036] 所述的陶瓷网坠2为中间有空洞的纺锤形水产养殖专用网坠,重量为200g/个。

[0037] 所述的聚乙烯绳3为直径为8mm长5m的聚乙烯渔网绳。

[0038] 所述的网箱养殖海参饲料投喂装置,利用渔网的柔性特征,通过抽拉位于聚乙烯无结双层渔网中央的聚乙烯绳3,将聚乙烯无结双层渔网1拉成花簇状结构,然后用聚乙烯绳3捆绑固定,形成内部含有用于增重的陶瓷网坠2的花簇状结构的网箱养殖海参饲料投喂器。

[0039] 利用上述网箱养殖海参饲料投喂装置对养殖海参进行投药,采用浸泡的方式将配制好的胶状海参配合饲料涂抹到伸展的网箱养殖海参饲料投喂装置的聚乙烯无结双层渔网上,然后通过抽拉聚乙烯绳3将携带有海参配合饲料的聚乙烯无结双层渔网拉成花簇状,并用聚乙烯绳3将花簇状投喂装置固定,悬挂晾干;将携带有海参配合饲料的花簇状网箱养殖海参饲料投喂装置放入海参养殖网箱中,并利用聚乙烯绳3将所述装置固定到网箱架上。

[0040] 所述的胶状海参配合饲料的成分包括粉末状海参配合饲料、海藻胶、海泥和药物,所述的各成分的重量百分比为粉末状海参配合饲料:海藻胶:海泥的比例为4:1:5,然后再按照10g/kg饲料的比例添加海参“腐皮综合征”防控药物,搅拌混匀制成药物饵料。

[0041] 所述的胶状海参配合饲料配制过程为将海藻胶粉溶于水中,配制成5-10%的海藻胶液,向配制好的海藻胶液中加入粉末状海参配合饲料和海泥搅匀成胶状配合饲料,然后按照10g/kg饲料的比例添加海参“腐皮综合征”防控药物,搅拌混匀制成药物饵料。

[0042] 在所述的投喂装置放入海参养殖网箱3-7天后,也就是网箱里的海参将所附着的配合饲料摄食完了以后,将投喂装置从网箱中拉出,解开聚乙烯绳3的绑扣,将聚乙烯无结双层渔网1伸展开,抖动聚乙烯无结双层渔网,将投喂装置中附着的海参抖出后,清洗投喂装置。

[0043] 实施例选用暴发海参“腐皮综合征”疾病的海参养殖网箱进行药物防控实验,生产实践表明:利用网箱养殖海参饲料投喂装置进行海参病害防控的实验组,经过15天的病害防控实验,与未使用该装置的对照组相比,养殖海参的成活率提高35%。

[0044] 从整体上说,该发明在海参网箱养殖示范中,对提高海参养殖成活率和养殖产量有较大提升作用,具有良好的应用推广前景。

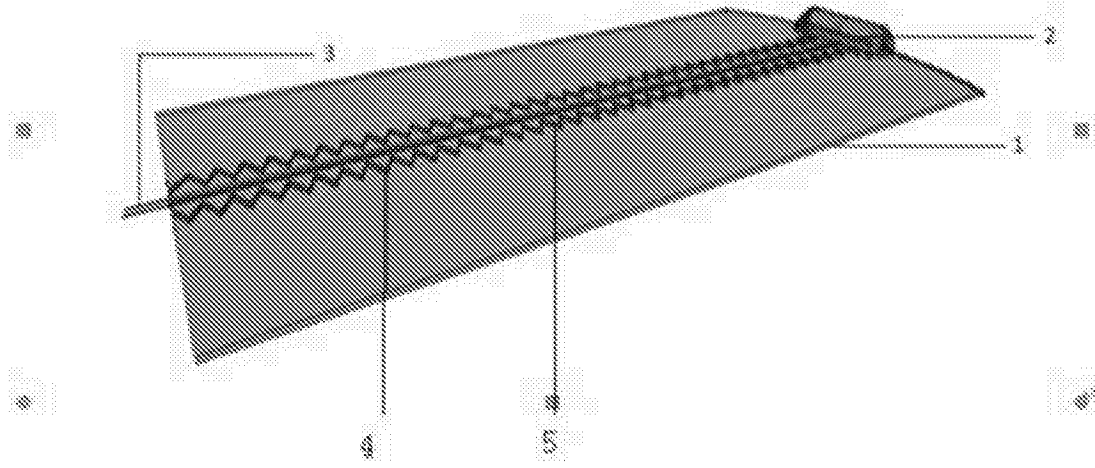


图1

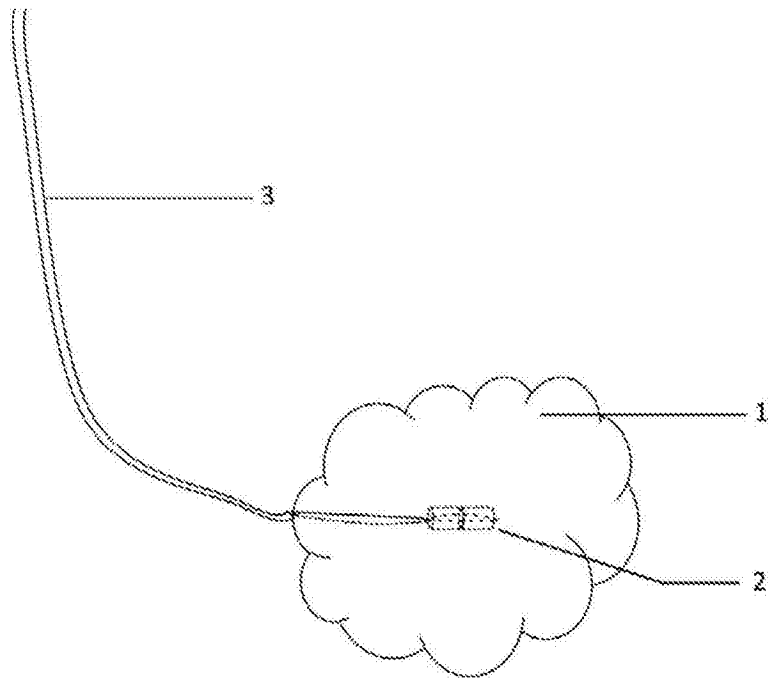


图2