



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109006612 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810953732.0

(22)申请日 2018.08.21

(71)申请人 中国船舶科学研究中心(中国船舶  
重工集团公司第七〇二研究所)

地址 214082 江苏省无锡市滨湖区山水东  
路222号

(72)发明人 郑文慧 顾学康 汤明刚 杨吉  
吴小峰 叶永林 程小明

(74)专利代理机构 无锡华源专利商标事务所  
(普通合伙) 32228

代理人 孙力坚 聂启新

(51)Int. Cl.

A01K 61/65(2017.01)

B08B 9/087(2006.01)

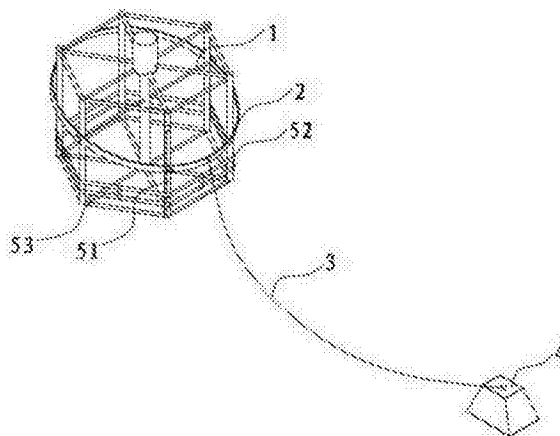
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)发明名称

一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构

### (57)摘要

本发明涉及一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构,包括系泊圈,所述系泊圈通过系泊轴与带渔网的网箱连接,使所述系泊圈可绕系泊轴转动;在所述系泊圈上还通过系泊锚链连接沉块;还包括联动清污装置,所述联动清污装置由多根控制杆、清污肋条构成,各清污肋条沿所述网箱的外圈环绕成型,各根控制杆均通过轨道式结构与网箱连接,各控制杆的一端均与清污肋条固接,各控制杆的另一端与系泊圈活动连接。本发明结构简单、使用方便,网箱通过系泊锚链绕沉块旋转,具有水面风标效应,可以减小系泊力。当系泊轴经过网箱中心位置时,系泊力作用于网箱重心,可以有效减小风浪中网箱运动幅度。



1. 一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构,其特征在于:包括系泊圈(2),所述系泊圈(2)通过系泊轴(1)与带渔网的网箱(6)连接,使所述系泊圈(2)可绕系泊轴(1)转动;在所述系泊圈(2)上还通过系泊锚链(3)连接沉块(4);还包括联动清污装置(5),所述联动清污装置(5)由多根控制杆(51)、清污肋条(52)构成,各清污肋条(52)沿所述网箱(6)的外圈环绕成型,各根控制杆(51)均通过轨道式结构与网箱(6)连接,各控制杆(51)的一端均与清污肋条(52)固接,各控制杆(51)的另一端与系泊圈(2)活动连接。

2. 如权利要求1所述的一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构,其特征在于:所述系泊圈(2)为椭圆环形结构,系泊轴(1)贯穿于所述椭圆环形结构的短轴处,所述系泊锚链(3)的一端固定于所述椭圆环形结构的长轴处。

3. 如权利要求2所述的一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构,其特征在于:所述椭圆环形结构的短轴与网箱(6)的直径成正比。

4. 如权利要求1所述的一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构,其特征在于:环绕网箱(6)的每圈清污肋条(52)均以所述系泊轴(1)为中心分割形成两个呈半圆形肋条,位于同一平面且相邻的两个半圆形肋条均由系泊圈(2)控制运动,且位于同一平面且相邻的两个半圆形肋条的运动方向互为相反;在互为上下相邻的各清污肋条(52)之间设置肋间加强结构(53)。

5. 如权利要求1所述的一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构,其特征在于:所述系泊锚链(3)为锚链与浮球、或者为缆绳与锚链组合后结构的任意一种。

6. 如权利要求1所述的一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构,其特征在于:所述系泊锚链(3)可沿沉块(4)作360°旋转。

7. 如权利要求1所述的一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构,其特征在于:所述网箱(6)为多边形网箱或圆形网箱中的任意一种。

## 一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及海上浮式结构领域,尤其涉及一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构。

### 背景技术

[0002] 网箱系统特别追求经济性,是现阶段海洋渔业资源开发、发展海洋经济的重要手段之一,但网箱系统有两个技术难点:抗台和防污。抗台方面,目前网箱系统多采用多点系泊的方式,抗台能力有限,且需要多套系泊系统,经济性差。防污方面,目前多采用防污涂层、铜网、晒网和扫网的方式,但涂层具有一定的毒性,不利于鱼类生长,采用铜网不利于其经济性,晒网和扫网的方式又要附加人力或浪费更多的能源,经济性也不好。

### 发明内容

[0003] 本申请人针对上述现有问题,进行了研究改进,提供一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构,其能够增强抗台能力的同时兼顾联动清污功能,无需附加人力和能源,经济性好。

[0004] 本发明所采用的技术方案如下:

[0005] 一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构,包括系泊圈,所述系泊圈通过系泊轴与带渔网的网箱连接,使所述系泊圈可绕系泊轴转动;在所述系泊圈上还通过系泊锚链连接沉块;还包括联动清污装置,所述联动清污装置由多根控制杆、清污肋条构成,各清污肋条沿所述网箱的外圈环绕成型,各根控制杆均通过轨道式结构与网箱连接,各控制杆的一端均与清污肋条固接,各控制杆的另一端与系泊圈活动连接。

[0006] 其进一步技术方案在于:

[0007] 所述系泊圈为椭圆环形结构,系泊轴贯穿于所述椭圆环形结构的短轴处,所述系泊锚链的一端固定于所述椭圆环形结构的长轴处;

[0008] 所述椭圆环形结构的短轴与网箱的直径成正比;

[0009] 环绕网箱的每圈清污肋条均以所述系泊轴为中心分割形成两个呈半圆形肋条,位于同一平面且相邻的两个半圆形肋条均由系泊圈控制运动,且位于同一平面且相邻的两个半圆形肋条的运动方向互为相反;在互为上下相邻的各清污肋条之间设置肋间加强结构;

[0010] 所述系泊锚链为锚链与浮球、或者为缆绳与锚链组合后结构的任意一种;

[0011] 所述系泊锚链可沿沉块作360°旋转;

[0012] 所述网箱为多边形网箱或圆形网箱中的任意一种。

[0013] 本发明的有益效果如下:

[0014] 本发明结构简单、使用方便,网箱通过系泊锚链绕沉块旋转,具有水面风标效应,可以减小系泊力。当系泊轴经过网箱中心位置时,系泊力作用于网箱重心,可以有效减小风浪中网箱运动幅度。通过系泊圈在风浪作用下绕系泊轴旋转,带动联动清污装置上下运动,通过联动清污装置清楚附着在网箱渔网上的海生物,本发明无需附加人力和能源,经济性

好,不仅能够增强抗台能力,还具有联动清污功能,对网箱系统和渔业发展具有促进作用。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明的三维视图。

[0016] 图2为图1的侧视图。

[0017] 图3为图1的俯视图。

[0018] 图4为本发明第二种实施例的结构示意图。

[0019] 图5为本发明第三种实施例的结构示意图。

[0020] 其中:1、系泊轴;2、系泊圈;3、系泊锚链;4、沉块;5、联动清污装置;51、控制杆;52、清污肋条;53、肋间加强结构;6、网箱。

### 具体实施方式

[0021] 下面说明本发明的具体实施方式。

[0022] 如图1、图2及图3所示,一种具有联动清污功能的渔业网箱系泊结构包括系泊圈2,系泊圈2通过系泊轴1与带有渔网的网箱6连接,使系泊圈2可绕系泊轴1转动,当系泊轴1经过网箱6的重心位置时,系泊力主要作用于网箱6的重心处,可以大大减小网箱6在风浪中的运动。如图4、图5所示,网箱6为多边形网箱或圆形网箱中的任意一种。如图1至图3所示,上述系泊圈2为椭圆环形结构,椭圆环形结构的短轴与网箱6的直径成正比,椭圆环形结构的长轴长度与网箱6在风浪中的摇摆幅度及联动清污装置5的清洗范围等因素确定。系泊轴1贯穿于椭圆环形结构的短轴处,系泊锚链3的一端固定于椭圆环形结构的长轴处。在系泊圈2上还通过系泊锚链3连接沉块4,系泊锚链3可沿沉块4作360°旋转,使本发明具有水面风标效应,能有效减少系泊力。系泊锚链3为锚链与浮球、或者为缆绳与锚链组合后结构的任意一种。如图1所示,本发明还包括联动清污装置5,联动清污装置5由多根控制杆51、清污肋条52构成,各清污肋条52沿网箱6的外圈环绕成型,本发明中清污肋条52的数量根据实际应用场景布置,其数量不受限制,各根控制杆51均通过轨道式结构与网箱6连接,各控制杆51的一端均与清污肋条52固接,各控制杆51的另一端与系泊圈2活动连接(本实施例中采用在系泊圈2上开设腰形槽,通过在控制杆51上安装一根贯通腰形槽的轴来实现活动连接),控制杆51与系泊圈2连接的一端采用机械结构活动连接,使得控制杆51可以被系泊圈2带动作上下运动,并且控制杆51始终与水平面垂直。

[0023] 上述环绕网箱6的每圈清污肋条52均以所述系泊轴1为中心分割形成两个呈半圆形肋条,位于同一平面且相邻的两个半圆形肋条均由系泊圈2控制运动,且位于同一平面且相邻的两个半圆形肋条的运动方向互为相反。在互为上下相邻的清污肋条52之间设置肋间加强结构53。上下相邻的清污肋条52之间的间距可使网箱6保持一定的海水透过率,提高鱼类存活率。本发明中控制杆51的数量不少于2条,根据系统强度增加数量。

[0024] 本发明的具体工作过程如下:

[0025] 如图1至图3所示,通过设置轨道结构的长度来限制控制杆51的运动方向,当系泊圈2绕轴转动时,由于控制杆51的一端与系泊圈2固接,且控制杆51的另一端连接联动清污装置5的清污肋条52,因此其可以带动整圈清污肋条52围绕网箱6作上下运动,在清污肋条52上设置刷毛等清洗设备,利用刷毛在无附加能源的条件下清除附着在网箱6渔网上的海

洋生物。

[0026] 本发明结构简单、使用方便,网箱通过系泊锚链绕沉块旋转,具有水面风标效应,可以减小系泊力。当系泊轴经过网箱中心位置时,系泊力作用于网箱重心,可以有效减小风浪中网箱运动幅度。通过系泊圈在风浪作用下绕系泊轴旋转,带动联动清污装置上下运动,通过联动清污装置清楚附着在网箱渔网上的海生物,本发明无需附加人力和能源,经济性好,不仅能够增强抗台能力,还具有联动清污功能,对网箱系统和渔业发展具有促进作用。

[0027] 以上描述是对本发明的解释,不是对发明的限定,本发明所限定的范围参见权利要求,在不违背本发明的基本结构的情况下,本发明可以作任何形式的修改。

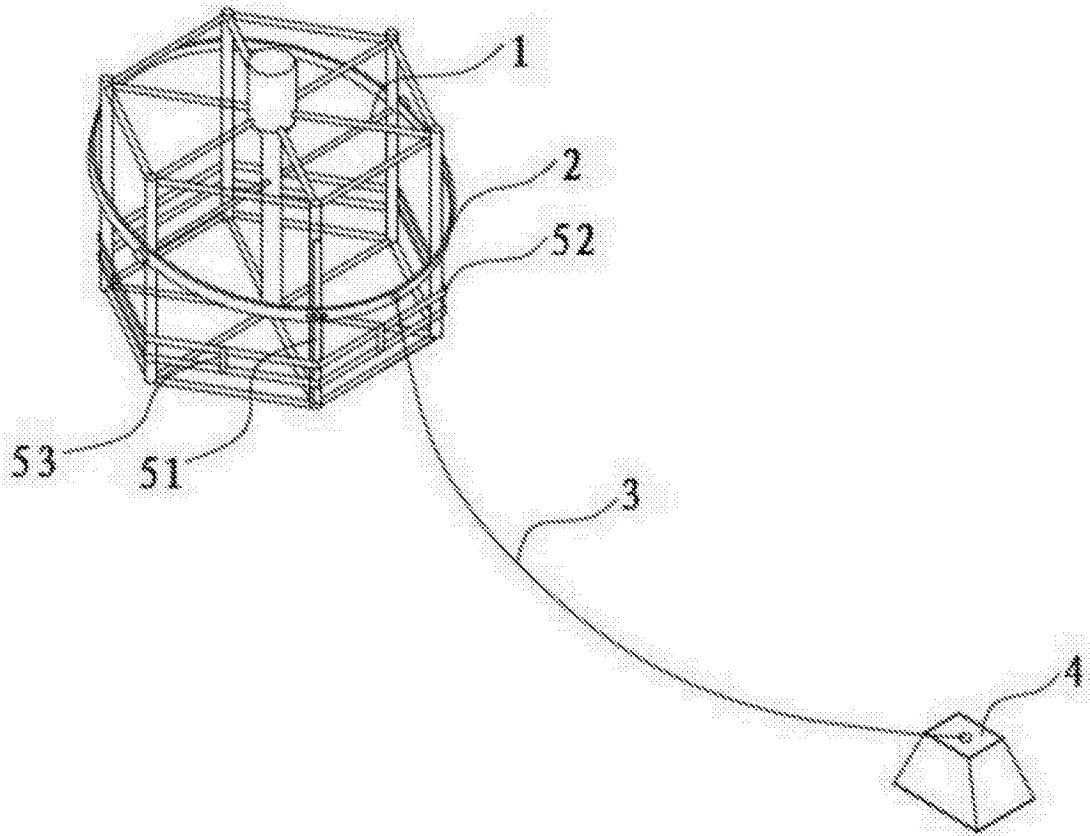


图1

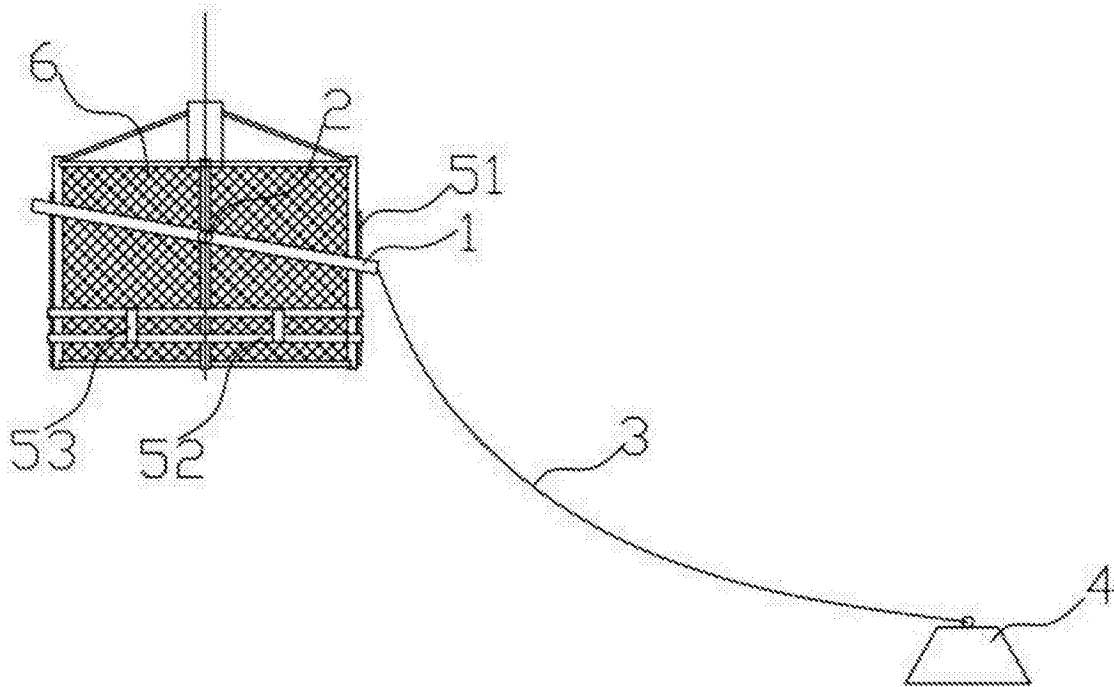


图2

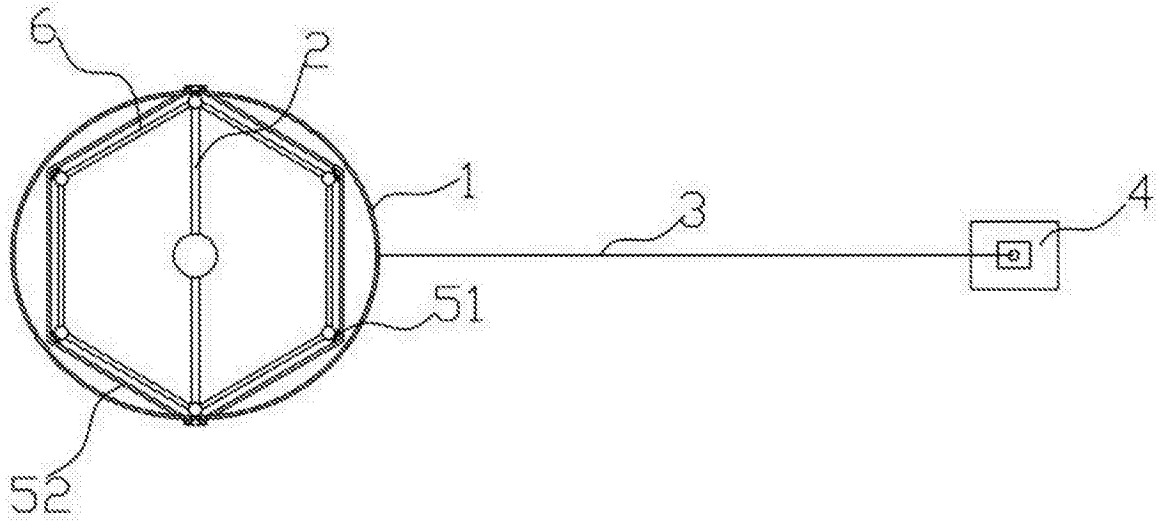


图3

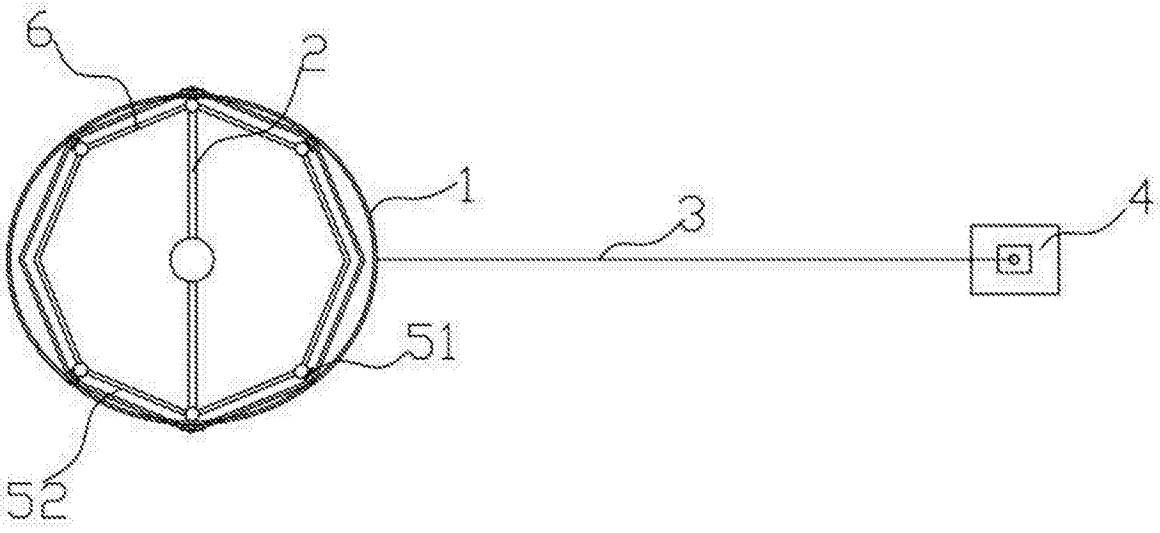


图4

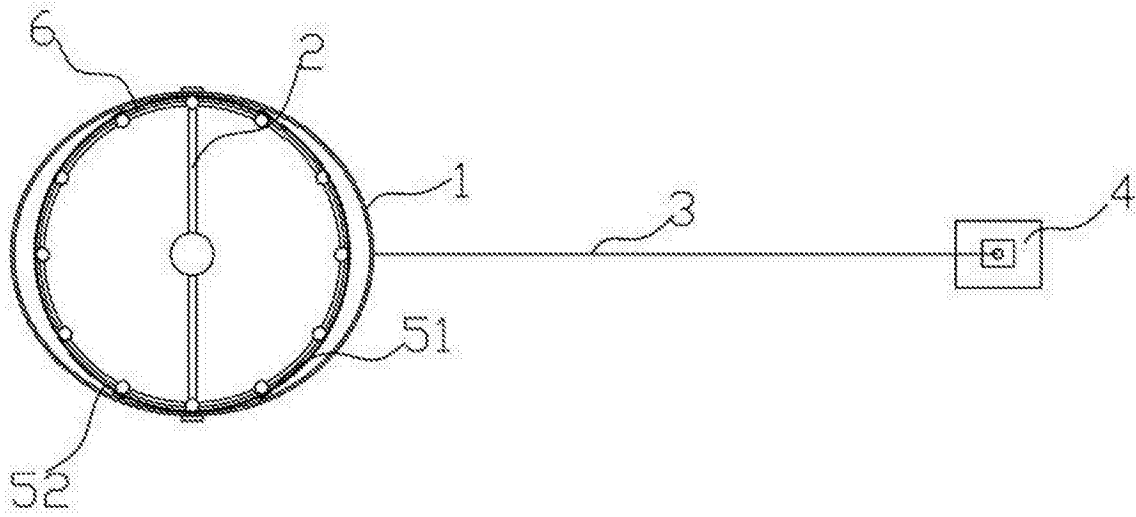


图5