



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106417199 A

(43)申请公布日 2017. 02. 22

(21)申请号 201610883632.6

(22)申请日 2016.10.09

(71)申请人 华南农业大学

地址 510642 广东省广州市天河区五山路
483号

(72)发明人 闫国琦 莫嘉嗣 杨洲 倪小辉

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 付晔

(51)Int.Cl.

A01K 79/00(2006.01)

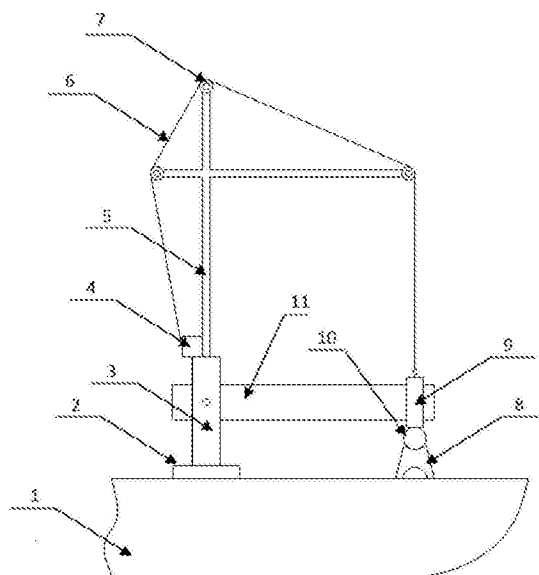
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种滚筒内导叶推送式收鱼成套装置

(57)摘要

本发明公开了一种滚筒内导叶推送式收鱼成套装置,船体上安装有旋转基座和卡座;倒U形基架的下端固定在旋转基座上,倒U形基架的顶端安装有吊架,吊架的顶端安装有定滑轮;滚筒的左端由滚筒动力卡箍约束,滚筒动力卡箍通过转轴安装在倒U形基架的中间;滚筒的右端由滚筒从动卡箍约束,滚筒从动卡箍的下方固定有定位浮子,定位浮子放置在卡座上;卷扬电机固定在倒U形基架的上方,钢缆由卷扬电机驱动并经过定滑轮,钢缆的终端与滚筒从动卡箍相连接。本发明装置的结构简单,成本低,收鱼效率高,驱动功率小,鱼损率低。



1. 一种滚筒内导叶推送式收鱼成套装置,其特征在于:船体上安装有旋转基座和卡座;倒U形基架的下端固定在旋转基座上,倒U形基架的顶端安装有吊架,吊架的顶端安装有定滑轮;滚筒的左端由滚筒动力卡箍约束,滚筒动力卡箍通过转轴安装在倒U形基架的中间;滚筒的右端由滚筒从动卡箍约束,滚筒从动卡箍的下方固定有定位浮子,定位浮子放置在卡座上;卷扬电机固定在倒U形基架的上方,钢缆由卷扬电机驱动并经过定滑轮,钢缆的终端与滚筒从动卡箍相连接。

2. 根据权利要求1所述的滚筒内导叶推送式收鱼成套装置,其特征在于:滚筒是圆柱形硬质两端开口结构,滚筒的内壁固定连接有一个连续导叶,导叶为硬质材料,从轴向方向观察,导叶的外径与滚筒的内壁连接,导叶的内径构成一个导叶中孔。

3. 根据权利要求1或2所述的滚筒内导叶推送式收鱼成套装置,其特征在于:滚筒的左端和右端分别有两个环形限位挡板,左端限位挡板卡在滚筒动力卡箍中,右端限位挡板卡在滚筒从动卡箍中,起到轴向限位作用。

4. 根据权利要求1或2所述的滚筒内导叶推送式收鱼成套装置,其特征在于:滚筒的壁上有一列排水孔。

5. 根据权利要求1所述的滚筒内导叶推送式收鱼成套装置,其特征在于:滚筒动力卡箍的两侧固定连接有两个转轴,转轴安装在倒U形基架的中间位置,滚筒动力卡箍可以在约束角度内上下自由转动。

6. 根据权利要求1或5所述的滚筒内导叶推送式收鱼成套装置,其特征在于:滚筒动力卡箍的内部安装有一个驱动滚轮和多个限位滚轮;驱动滚轮与驱动电机的输出轴连接;驱动电机固定在滚筒动力卡箍的外侧下方。

7. 根据权利要求1所述的滚筒内导叶推送式收鱼成套装置,其特征在于:滚筒从动卡箍的内部是无动力限位滚轮。

一种滚筒内导叶推送式收鱼成套装置

技术领域

[0001] 本发明涉及深海养殖装备领域,特别涉及一种滚筒内导叶推送式收鱼成套装置。

背景技术

[0002] 我国对水产品需求量大,随着淡水养殖和近海养殖区域日渐饱和,开发深海域养殖的需求日趋强烈。深海域距离陆地较远,动力能源短缺,人工作业危险程度高,人工成本大,因此深海域养殖设备对自动化程度的要求更高。

[0003] 深海域网箱养殖过程中,饲养鱼成熟后收鱼捕捞方式与淡水鱼池不同,收网后人员无法在水中站立作业,收鱼船体型较大,收鱼搬运工作量大。目前采用的简易起吊收鱼装置工作效率低,大型吸鱼泵功耗较高,不适合中小型渔船使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的缺点,提供一种工作效率高、功耗较低、适用于深海养殖的滚筒内导叶推送式收鱼成套装置。

[0005] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

[0006] 一种滚筒内导叶推送式收鱼成套装置,安装在船体1上,船体1上安装有旋转基座2,旋转基座2及其以上部分可以水平旋转;倒U形基架3的下端固定在旋转基座2上,倒U形基架3的顶端安装有吊架5,吊架5的顶端安装有定滑轮7;滚筒11的左端由滚筒动力卡箍13约束,滚筒动力卡箍13通过转轴12安装在倒U形基架3的中间;滚筒11的右端由滚筒从动卡箍9约束,滚筒从动卡箍9的下方固定有定位浮子10,定位浮子10放置在卡座8上,卡座8安装在船体1上;卷扬电机4固定在倒U形基架3的上方,卷扬电机4通过正反转收紧或放松钢缆6;钢缆6由卷扬电机4驱动并经过定滑轮7,钢缆6的终端与滚筒从动卡箍9相连接,非收鱼作业时,钢缆6处于放松状态。

[0007] 滚筒11是一个圆柱形硬质两端开口结构,滚筒11的内壁固定连接有一个连续导叶17,导叶17为硬质材料,从轴向方向观察,导叶17的外径与滚筒11的内壁连接,导叶17的内径构成一个导叶中孔18;滚筒11的左端和右端分别有两个环形限位挡板19,左端限位挡板19卡在滚筒动力卡箍13中,右端限位挡板19卡在滚筒从动卡箍9中,起到轴向限位作用;滚筒11的壁上有一列排水孔20,用于排水。

[0008] 滚筒动力卡箍13的两侧固定连接有两个转轴12,转轴12安装在倒U形基架3的中间位置,滚筒动力卡箍13可以在约束角度内上下自由转动;滚筒动力卡箍13的内部安装有一个驱动滚轮15和多个限位滚轮16,驱动滚轮15和限位滚轮16构成空间利用左端限位挡板19将滚筒11约束在滚筒动力卡箍13内;驱动滚轮15与驱动电机14的输出轴连接,为滚筒11提供转动力矩;驱动电机14固定在滚筒动力卡箍13的外侧下方;滚筒11在驱动电机14和驱动滚轮15的驱动下,可以做往复转动;滚筒动力卡箍13内部的多个限位滚轮16与滚筒11滚动摩擦,通过左端限位挡板19对滚筒11起到限位作用。

[0009] 滚筒从动卡箍9的内部全部是无动力限位滚轮,通过右端限位挡板19来约束滚筒

11,保持自由滑动。

[0010] 收鱼作业时,卷扬电机4收紧钢缆6,通过滚筒从动卡箍9将滚筒11吊离卡座8;旋转基座2向外旋转一个角度,将滚筒11的右端调至作业水面上方;然后,卷扬电机4放松钢缆6,滚筒11倾斜一个角度,右端接触网箱内水体,在定位浮子10的浮力下定位在水面一个合适位置;驱动电机14启动并按一定方向转动,滚筒11在滚筒动力卡箍13的驱动下和在滚筒从动卡箍9的约束下转动,右端开口处导叶17将水面中密度较高的鱼群导进滚筒11,随着滚筒11连续转动,鱼群和海水被导叶17向左端端口推进,海水在滚筒11离开水面21位置的排水孔20中排出。

[0011] 本发明与现有技术相比具有如下优点和效果:

[0012] (1) 本发明装置无需提升海水做功,驱动功率小。

[0013] (2) 本发明装置在收鱼时可以避免与鱼体发生高速撞击,鱼损率低。

[0014] (3) 本发明装置的结构简单,成本低,收鱼效率高。

附图说明

[0015] 图1为滚筒内导叶推送式收鱼成套装置的结构示意图。

[0016] 图2为倒U形基架与滚筒动力卡箍的结构示意图。

[0017] 图3为滚筒的纵切面示意图。

[0018] 图4为滚筒内导叶推送式收鱼成套装置的工作状态示意图。

[0019] 其中,1、船体;2、旋转基座;3、倒U形基架;4、卷扬电机;5、吊架;6、钢缆;7、定滑轮;8、卡座;9、滚筒从动卡箍;10、定位浮子;11、滚筒;12、转轴;13、滚筒动力卡箍;14、驱动电机;15、驱动滚轮;16、限位滚轮;17、导叶;18、导叶中孔;19、限位挡板;20、排水孔;21、水面。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本发明做进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1所示,一种滚筒内导叶推送式收鱼成套装置,该装置整体安装在船体1上,船体1上安装有旋转基座2,旋转基座2及其以上部分可以水平旋转;倒U形基架3的下端固定在旋转基座2上,倒U形基架3的顶端安装有吊架5,吊架5的顶端安装有定滑轮7;滚筒11的左端由滚筒动力卡箍13约束,滚筒动力卡箍13通过转轴12安装在倒U形基架3的中间;滚筒11的右端由滚筒从动卡箍9约束,滚筒从动卡箍9的下方固定有定位浮子10,定位浮子10放置在卡座8上,卡座8安装在船体1上;卷扬电机4固定在倒U形基架3的上方,卷扬电机4通过正反转收紧或放松钢缆6;钢缆6由卷扬电机4驱动并经过定滑轮7,钢缆6的终端与滚筒从动卡箍9相连接,非收鱼作业时,钢缆6处于放松状态。

[0023] 如图3所示,滚筒11是一个圆柱形硬质两端开口结构,滚筒11的内壁固定连接有一个连续导叶17,导叶17为硬质材料,从轴向方向观察,导叶17的外径与滚筒11的内壁连接,导叶17的内径构成一个导叶中孔18;滚筒11的左端和右端分别有两个环形限位挡板19,左端限位挡板19卡在滚筒动力卡箍13中,右端限位挡板19卡在滚筒从动卡箍9中,起到轴向限位作用;滚筒11的壁上有一列排水孔20,用于排水。

[0024] 如图2所示,滚筒动力卡箍13的两侧固定连接有两个转轴12,转轴12安装在倒U形

基架3的中间位置,滚筒动力卡箍13可以在约束角度内上下自由转动;滚筒动力卡箍13的内部安装有一个驱动滚轮15和多个限位滚轮16,驱动滚轮15和限位滚轮16构成空间利用左端限位挡板19将滚筒11约束在滚筒动力卡箍13内;驱动滚轮15与驱动电机14的输出轴连接,为滚筒11提供转动力矩;驱动电机14固定在滚筒动力卡箍13的外侧下方;滚筒11在驱动电机14和驱动滚轮15的驱动下,可以做往复转动;滚筒动力卡箍13内部的多个限位滚轮16与滚筒11滚动摩擦,通过左端限位挡板19对滚筒11起到限位作用。滚筒从动卡箍9的内部全部是无动力限位滚轮,通过右端限位挡板19来约束滚筒11,保持自由滑动。

[0025] 非收鱼作业时,钢缆6处于放松状态,滚筒11由基座3和卡座8水平约束在船体1上,由于滚筒11的左端通过滚筒动力卡箍13与倒U形基架3之间由转轴12连接,滚筒11的右端通过滚筒从动卡箍9下方的定位浮子10放置在弧形卡座8上,具有一定的稳定性,可以承受船体1在海面的一般性浮动。

[0026] 收鱼前,将船体1行驶至网箱旁,船体1的侧面与网箱边缘平行,做抛锚和缆绳固定,与网箱保持一定位置稳定性。人工方式将网箱收拢,网箱内鱼呈密集状态。

[0027] 收鱼作业时,卷扬电机4收紧钢缆6,通过滚筒从动卡箍9将滚筒11吊离卡座8;旋转基座2向外旋转一个角度,将滚筒11的右端调至作业水面上方,卷扬电机4放松钢缆6,滚筒11倾斜一个角度,右端接触网箱内水体,在定位浮子10的浮力下定位在水面一个合适位置,如图4所示;然后,驱动电机14启动,按导叶17向上方推进方向转动,滚筒11在滚筒动力卡箍13的驱动下和在滚筒从动卡箍9的约束下转动,右端开口处导叶17将水面中密度较高的鱼群导进滚筒11,随着滚筒11连续转动,鱼群和海水被导叶17向左端端口推进,海水在滚筒11离开水面位置的排水孔20中排出,落在船体1之外,鱼群由滚筒11的左端端口排出,被运送到船体1之上。

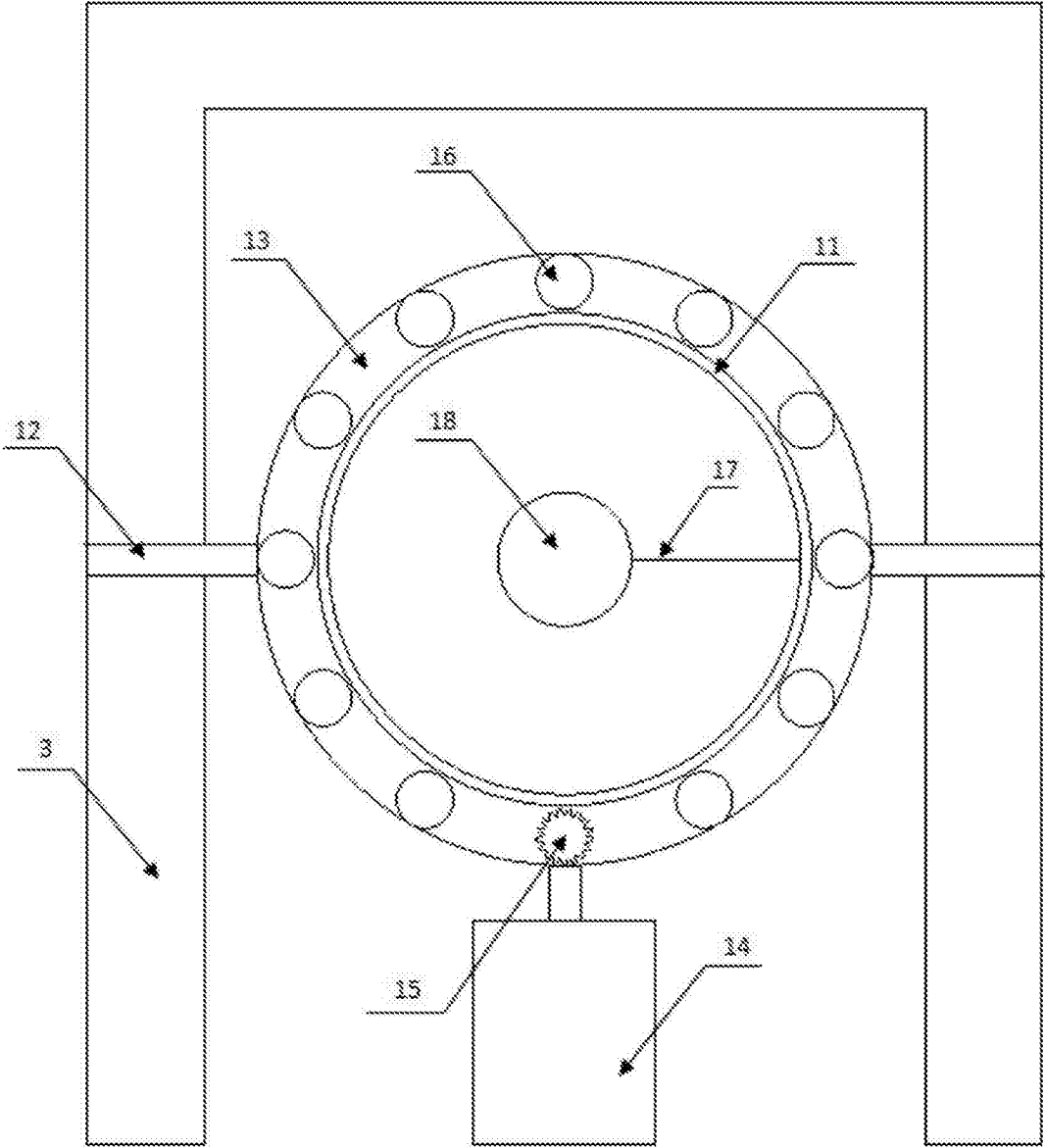


图2

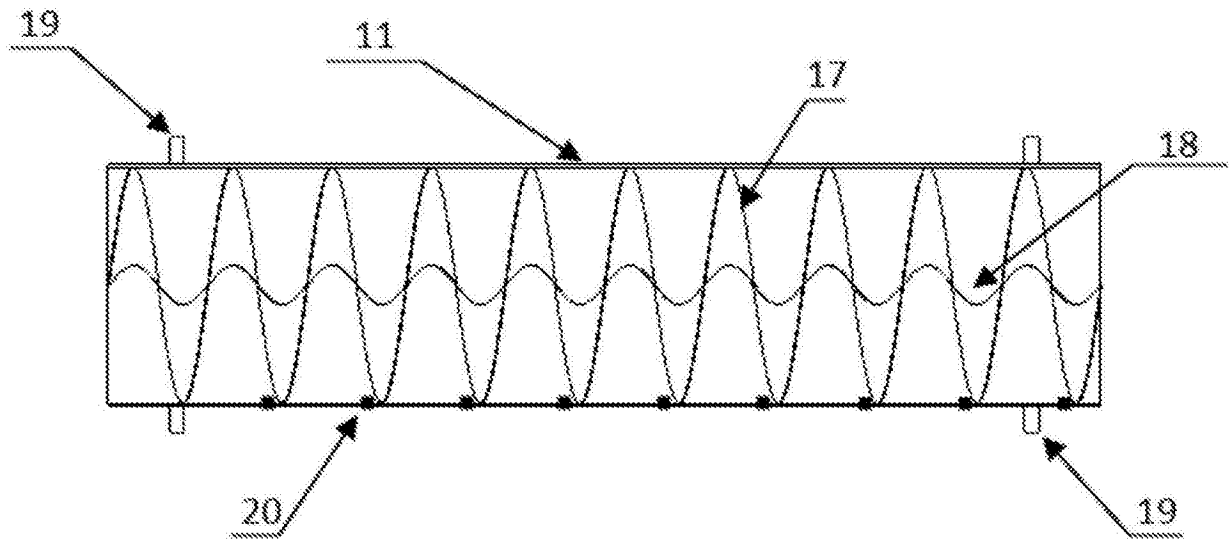


图3

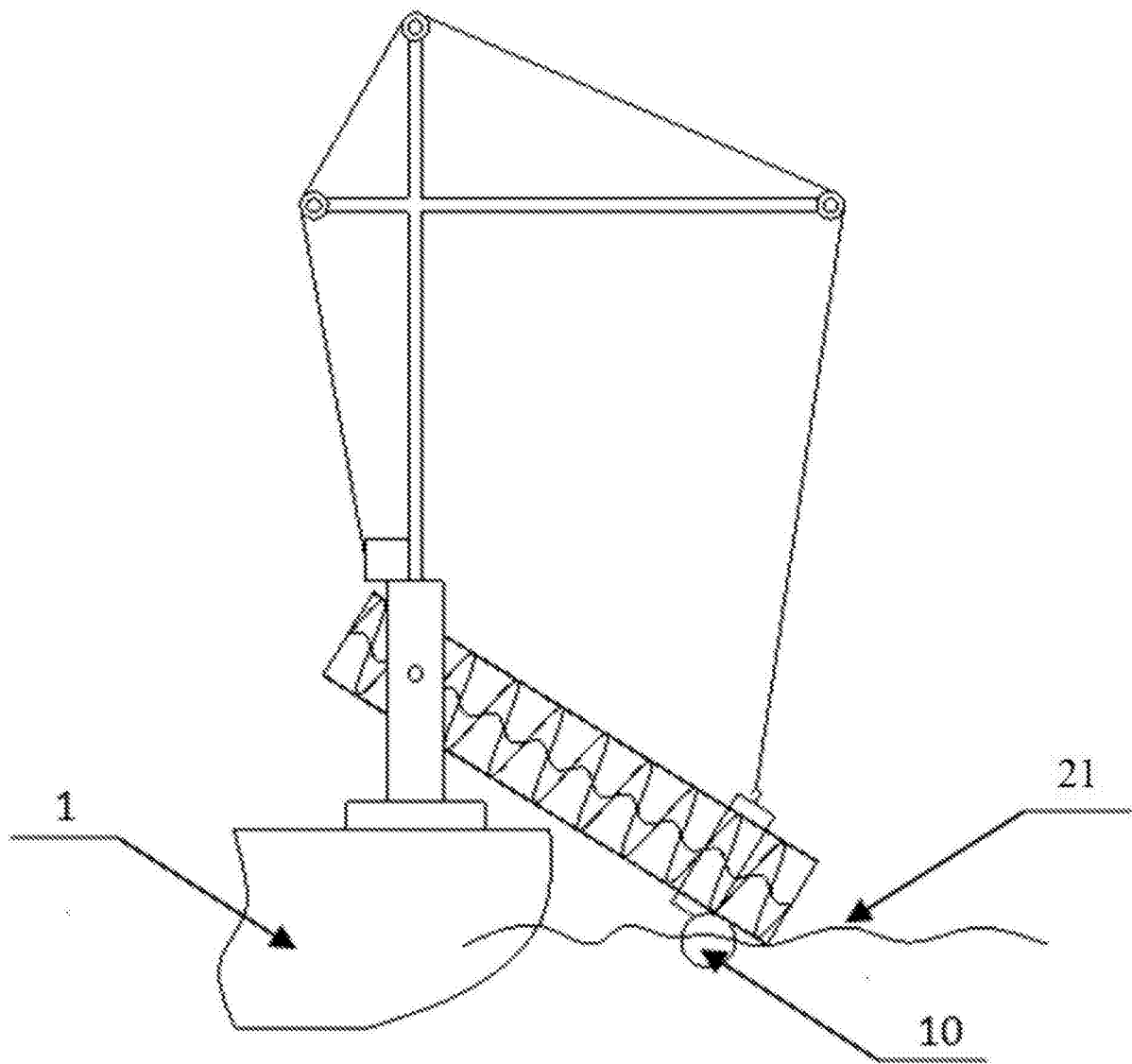


图4