



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113841660 A

(43) 申请公布日 2021.12.28

(21) 申请号 202111193008.0

(22) 申请日 2021.10.13

(71) 申请人 江苏省洪泽湖渔业管理委员会办公室

地址 223300 江苏省淮安市淮阴区黄河东路11号

申请人 淮阴师范学院

(72) 发明人 张胜宇 李亚成 穆欢 常国亮  
许勇

(74) 专利代理机构 北京盛询知识产权代理有限公司 11901

代理人 方亚兵

(51) Int. Cl.

A01K 80/00 (2006.01)

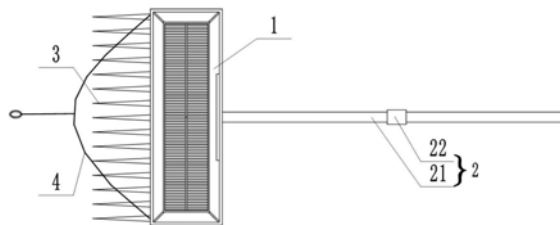
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种淡水贝类资源调查专用艇耙

(57) 摘要

本发明公开一种淡水贝类资源调查专用艇耙,包括主体、耙柄和尖齿部;主体为箱体结构,用于存放捕获的贝类;主体的一侧设置有拉绳,用于拉动主体;耙柄设置在主体的一侧,耙柄与主体的顶面平行,用于持握,对主体进行操控;尖齿部设置在主体的进口远离耙柄的一侧,用于耙动水底和泥土下的贝类;尖齿部包括若干顺序排列的耙齿,耙齿的方向与耙柄的方向相同,耙齿的尖端远离主体。本发明用于对洪泽湖底栖贝类资源进行调查,具有结构简单、使用方便、准确率高的特征,根据调查结果,制定贝类资源的开发及保护策略,确定适宜的捕捞区域与合理的捕捞量以及人工增殖方案,有利于洪泽湖淡水贝类资源的保护及合理开发。



1. 一种淡水贝类资源调查专用艇耙,其特征在于:包括主体(1)、耙柄(2)和尖齿部(3);所述主体(1)为箱体结构,所述主体(1)用于存放捕获的贝类;所述主体(1)的一侧设置有拉绳(4),所述拉绳(4)用于拉动所述主体(1);

所述耙柄(2)设置在所述主体(1)的一侧,所述耙柄(2)与所述主体(1)的顶面平行,所述耙柄(2)用于持握,对所述主体(1)进行操控;

所述尖齿部(3)设置在所述主体(1)的进口远离所述耙柄(2)的一侧,用于耙动水底和泥土下的贝类;

所述尖齿部(3)包括若干顺序排列的耙齿(31),所述耙齿(31)的方向与所述耙柄(2)的方向相同,所述耙齿(31)的尖端远离所述主体(1)。

2. 根据权利要求1所述的淡水贝类资源调查专用艇耙,其特征在于:所述主体(1)包括框口(11)和与所述框口(11)固接的箱体,所述框口(11)为矩形硬质边框,所述箱体固定在所述框口(11)的一个端面上;所述耙柄(2)固定在所述框口(11)的一个侧边外侧,所述尖齿部(3)固定在所述框口(11)的另一个侧边外侧,所述耙柄(2)和所述尖齿部(3)相对设置;所述框口(11)靠近所述尖齿部(3)的一侧内壁设置有防倒流装置。

3. 根据权利要求2所述的淡水贝类资源调查专用艇耙,其特征在于:所述箱体由若干纵条钢丝(12)和若干横条钢丝(13)编织而成;所述纵条钢丝(12)的直径为0.5mm-1.5mm,相邻的所述纵条钢丝(12)的间距为6mm-10mm;所述横条钢丝(13)的直径为4mm-6mm,相邻的所述横条钢丝(13)的间距为80mm-120mm。

4. 根据权利要求2所述的淡水贝类资源调查专用艇耙,其特征在于:所述防倒流装置包括导向板(14),所述导向板(14)铰接在所述框口(11)靠近所述尖齿部(3)的内圈上,所述导向板(14)朝向所述箱体倾斜设置;所述导向板(14)与所述框口(11)之间朝向所述主体(1)内的一侧固定有扭簧(15),所述扭簧(15)的两端分别与所述导向板(14)和所述框口(11)固接。

5. 根据权利要求2所述的淡水贝类资源调查专用艇耙,其特征在于:所述耙齿(31)的顶端固定有T型块(32),所述框口(11)与所述耙齿(31)连接的一端开设有T型槽(16),所述T型块(32)与所述T型槽(16)可拆卸连接,所述T型块(32)与所述T型槽(16)之间设有锁紧装置。

6. 根据权利要求5所述的淡水贝类资源调查专用艇耙,其特征在于:所述锁紧装置包括两个锁紧块(17),两个所述锁紧块(17)与所述T型块(32)顶部两侧可拆卸连接,所述锁紧块(17)远离所述T型块(32)的一侧固定有锁紧螺柱(18),所述锁紧螺柱(18)贯穿并伸出所述框口(11),所述锁紧螺柱(18)伸出所述框口(11)的一端螺纹连接有锁紧螺母(19)。

7. 根据权利要求1所述的淡水贝类资源调查专用艇耙,其特征在于:所述耙齿(31)为棱锥形或圆锥形,所述耙齿(31)的尖端朝向远离所述主体(1)的方向。

8. 根据权利要求1所述的淡水贝类资源调查专用艇耙,其特征在于:所述耙柄(2)由若干长度相等的短杆(21)组成,相邻的所述短杆(21)的连接端设有连接装置(22),所述短杆(21)的外壁刻画有刻度线。

9. 根据权利要求1所述的淡水贝类资源调查专用艇耙,其特征在于:所述耙柄(2)上可拆卸连接有下压装置(5),所述下压装置(5)包括与所述耙柄(2)可拆卸连接的固定圈(51),所述固定圈(51)的外壁固定有下压轴(52),所述下压轴(52)远离所述固定圈(51)的一端设置有脚踏板(53),所述脚踏板(53)与所述下压轴(52)转动连接。

10. 根据权利要求2所述的淡水贝类资源调查专用艇耙,其特征在于:所述主体(1)的纵截面为等腰梯形,安装有所述框口(11)的边的长度大于所述主体(1)底边的长度。

## 一种淡水贝类资源调查专用艇耙

### 技术领域

[0001] 本发明涉及渔业技术领域,特别是涉及一种淡水贝类资源调查专用艇耙。

### 背景技术

[0002] 河蚬螺蛳是洪泽湖地区重要的底栖贝类资源,是洪泽湖的特色渔业资源和优质水产品,但是由于人类活动导致的生态环境破坏,洪泽湖河蚬的资源量下降明显,同时河蚬高密度分布区域范围显著缩小。为了避免因过度捕捞而引起的河蚬资源衰竭,迫切需要对洪泽湖河蚬资源进行调查评估,并制定科学的资源保护和恢复管理措施,以恢复河蚬螺蛳等水生生物资源,改善水域生态环境。

[0003]

[0004] 底栖贝类的捕捞主要有两种方式:一是机吸螺蚬,这是一种毁灭性、掠夺性的捕捞渔具,对捕捞作业区域的渔业资源与环境造成了一定的危害,表现在无选择的捕捞底栖的所有生物,导致水生动植物资源严重受损,也破坏了捕捞作业区域的水生生物群落结构;生产过程中扰动底泥,易导致底泥中重金属和营养物质的释放,降低了水体自我净化和修复能力,破坏了捕捞作业区域鱼类和底栖生物的繁殖、生长和栖息环境,威胁捕捞水域生态系统的健康稳定。二是人工划耙捕捞,具有工具简单,投入较少的特点。多年来,由于洪泽湖水面广阔,主要运用速度较慢的渔船调查,调查站位的数量相对较少,这在一定程度上影响资源评估结果的准确性,误差相对较高;洪泽湖无专业的淡水贝类资源调查专用工具,开展资源调查时,调查人员往往租借捕捞渔民的划耙,这些划耙一是主体无统一标准,耙箱的箱口长宽、箱深、主体目间距等均不相同;二是划耙无耙齿,由于无耙齿对栖息于底泥中的河蚬螺蛳不能全部捕捞,影响了资源调查评估的准确性;三是耙柄长短不一,由于洪泽湖季节间水位波动较大,高水位期间耙柄嫌短,低水位期间耙柄嫌长,均不方便操作;四是耙柄无长度标尺,不方便测量水深。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种淡水贝类资源调查专用艇耙,以解决上述现有技术存在的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:本发明提供一种淡水贝类资源调查专用艇耙,包括主体、耙柄和尖齿部;

[0007] 所述主体为箱型结构,所述主体用于存放捕获的贝类;所述主体的一侧设置有拉绳,所述拉绳用于拉动所述主体;

[0008] 所述耙柄设置在所述主体的一侧,所述耙柄与所述主体的顶面平行,所述耙柄用于持握,对所述主体进行操控;

[0009] 所述尖齿部设置在所述主体的进口远离所述耙柄的一侧,用于耙动水底和泥土下的贝类;

[0010] 所述尖齿部包括若干顺序排列的耙齿,所述耙齿的方向与所述耙柄的方向相同,

所述耙齿的尖端远离所述主体。

[0011] 优选的,所述主体包括框口和与所述框口固接的箱体,所述框口为矩形硬质边框,所述箱体固定在所述框口的一个端面;所述耙柄固定在所述框口的一个侧边外侧,所述尖齿部固定在所述框口的另一个侧边外侧,所述耙柄和所述尖齿部相对设置;所述框口靠近所述尖齿部的一侧内壁设置有防倒流装置。

[0012] 优选的,所述箱体由若干纵条钢丝和若干横条钢丝编织而成;所述纵条钢丝的直径为0.5mm-5mm,相邻的所述纵条钢丝的间距为6mm-10mm;所述横条钢丝的直径为4mm-6mm,相邻的所述横条钢丝的间距为80mm-120mm。

[0013] 优选的,所述防倒流装置包括导向板,所述导向板铰接在所述框口靠近所述尖齿部的内圈,所述导向板朝向所述箱体倾斜设置;所述导向板与所述框口之间朝向所述主体内的一侧固定有扭簧,所述扭簧的两端分别与所述导向板和所述框口固接。

[0014] 优选的,所述耙齿的顶端固定有T型块,所述框口与所述耙齿连接的一端开设有T型槽,所述T型块与所述T型槽可拆卸连接,所述T型块与所述T型槽之间设有锁紧装置。

[0015] 优选的,所述锁紧装置包括两个锁紧块,两个所述锁紧块与所述T型块顶部两侧可拆卸连接,所述锁紧块远离所述T型块的一侧固定有锁紧螺柱,所述锁紧螺柱贯穿并伸出所述框口,所述锁紧螺柱伸出所述框口的一端螺纹连接有锁紧螺母。

[0016] 优选的,所述耙齿为棱锥形或圆锥形,所述耙齿的尖端朝向远离所述主体的方向。

[0017] 优选的,所述耙柄由若干长度相等的短杆组成,相邻的所述短杆的连接端设有连接装置,所述短杆的外壁刻画有刻度线。

[0018] 优选的,所述耙柄上可拆卸连接有以下下压装置,所述下压装置包括与所述耙柄可拆卸连接的固定圈,所述固定圈的外壁固定有下压轴,所述下压轴远离所述固定圈的一端设置有脚踏板,所述脚踏板与所述下压轴转动连接。

[0019] 优选的,所述主体的纵截面为等腰梯形,安装有所述框口的边的长度大于所述主体底边的长度。

[0020] 本发明公开了以下技术效果:本发明公开一种淡水贝类资源调查专用艇耙,用于对洪泽湖底栖贝类资源进行调查,制定贝类资源的开发及保护策略;本发明设置箱型的主体,在主体相对的侧面分别设置尖齿部和耙柄,尖齿部为若干耙齿组成,耙齿伸入泥土,将栖息于泥土中的淡水贝类拨出泥土并由主体捕获,提高栖息于底泥中淡水贝类的捕获率,耙柄和拉绳用于通过快艇拉动主体和耙齿在水下移动,行动更加迅速。本发明用于对洪泽湖底栖贝类资源进行调查,具有结构简单、使用方便、准确率高的特征,根据调查结果,制定贝类资源的开发及保护策略,确定适宜的捕捞区域与合理的捕捞量以及人工增殖方案,有利于洪泽湖淡水贝类资源的保护及合理开发。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0022] 图1为本发明淡水贝类资源调查专用艇耙的俯视图；
- [0023] 图2为本发明淡水贝类资源调查专用艇耙的主视图；
- [0024] 图3为本发明淡水贝类资源调查专用艇耙的侧视图；
- [0025] 图4为图2中A的局部放大图；
- [0026] 图5为本发明防倒流装置结构示意图；
- [0027] 图6为图5中B的局部放大图；
- [0028] 图7为本发明下压装置的结构示意图；
- [0029] 图8为本发明实施例1中耙齿的结构示意图；
- [0030] 图9为本发明实施例2中耙齿的结构示意图；
- [0031] 其中,1-主体,2-耙柄,3-尖齿部,4-拉绳;5-下压装置,11-框口,12-纵条钢丝,13-横条钢丝,14-导向板,15-扭簧,16-T型槽,17-锁紧块,18-锁紧螺柱,19-锁紧螺母,21-短杆,22-连接装置,31-耙齿,32-T型块,33-流体通道,34-流体进口,35-流体出口,51-固定圈,52-下压轴,53-脚踏板,54-转动轴,55-螺栓组件。

### 具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0034] 实施例1

[0035] 参照图1-8,本发明提供一种淡水贝类资源调查专用艇耙,包括主体1、耙柄2和尖齿部3;

[0036] 主体1为箱型结构,主体1用于存放捕获的贝类;主体1的一侧设置有拉绳4,拉绳4用于拉动主体1;

[0037] 耙柄2设置在主体1的一侧,耙柄2与主体1的顶面平行,耙柄2用于持握,对主体1进行操控;

[0038] 尖齿部3设置在主体1的进口远离耙柄2的一侧,用于耙动水底和泥土下的贝类;

[0039] 尖齿部3包括若干顺序排列的耙齿31,耙齿31的方向与耙柄2的方向相同,耙齿31的尖端远离主体1;拉绳4靠近主体1的一端分为两股,分别与主体1固定有尖齿部3的一侧边的两端固定,另一端固定在快艇的船首或舷侧位置,使用时,工作人员手持耙柄2,将主体1和尖齿部3放入水中,并用力将尖齿部3插入湖底的泥土中,然后握住耙柄2不放,此时开艇,利用快艇的力量拉动主体1和尖齿部3在湖底运动,尖齿部3将栖息在湖底泥土中的贝类拨出到泥土外,并由紧贴湖底的主体1捕获。

[0040] 进一步优化方案,主体1包括框口11和与框口11固接的箱体,框口11为矩形硬质边框,箱体固定在框口11的一个端面;耙柄2固定在框口11的一个侧边外侧,尖齿部3固定在框口11的另一个侧边外侧,耙柄2和尖齿部3相对设置;框口11靠近尖齿部3的一侧内壁设置有防倒流装置;框口11为硬质金属制成的金属框,形状为矩形,矩形的两个长边外侧

分别安装有尖齿部3和耙柄2,尖齿部3和耙柄2与框口11位于同一平面,尖齿部3和耙柄2都设置在框口11的长边侧,箱体为网袋状,网袋的进口与框口11固定,框口11靠近尖齿部3的一侧设置有防倒流装置,防止前进过程和起获过程中,箱体内的贝类从框口11流出,影响调查结果。

[0041] 进一步优化方案,箱体由若干纵条钢丝12和若干横条钢丝13编织而成;纵条钢丝12的直径为0.5mm-5mm,相邻的纵条钢丝12的间距为6mm-10mm;横条钢丝13的直径为4mm-6mm,相邻的横条钢丝13的间距为80mm-120mm;箱体由纵条钢丝12和横条钢丝13编织而成,其中横条钢丝13的直径较粗,作为箱体的骨架存在,横条钢丝13与框口11平行,横条钢丝13和纵条钢丝12使箱体具有充足的透水性;由于本发明的目的是进行贝类生物资源调查,而不是捕捞贝类,因此纵条钢丝12分布较密,主要是为了将体型较小的贝类也进行捕获,使调查的准确性更高;防倒流装置主要是为了防止捕捞到的贝类从框口11处掉落,影响调查结果。

[0042] 进一步优化方案,防倒流装置包括导向板14,导向板14铰接在框口11靠近尖齿部3的内圈,导向板14朝向主体1的箱体倾斜设置;导向板14与框口11之间朝向主体1内的一侧固定有扭簧15,扭簧15的两端分别与导向板14和框口11固接;快艇拉动主体1前进的过程中,湖底的贝类被框口11铲起进入箱体,在进入箱体的过程中,贝类压迫导向板14,由于导向板14与框口11铰接,使得导向板14被压倒向箱体内部,此时贝类进入箱体;当快艇停止前进,准备起获时,压迫导向板14的贝类都滑入箱体内,导向板14与框口11之间的扭簧15将导向板14推起,防止箱体內的贝类从框口11滑出。

[0043] 进一步优化方案,耙齿31的顶端固定有T型块32,框口11与耙齿31连接的一端开设有T型槽16,T型块32与T型槽16可拆卸连接,T型块32与T型槽16之间设有锁紧装置;使用时,将T型块32滑入T型槽16中,然后使用锁紧装置进行固定,能灵活调节相邻的耙齿31之间的间隙,用于从湖底的泥土中起获不同体型的贝类;使用完后,将耙齿31取下,便于储存。

[0044] 进一步优化方案,锁紧装置包括两个锁紧块17,两个锁紧块17与T型块32顶部两侧可拆卸连接,锁紧块17远离T型块32的一侧固定有锁紧螺柱18,锁紧螺柱18贯穿并伸出框口11,锁紧螺柱18伸出框口11的一端螺纹连接有锁紧螺母19;锁紧螺柱18贯穿框口11的位置设置有一条长槽,用于移动锁紧装置;使用时,将T型块32的T型顶端横梁放到两个相对的锁紧块17之间,然后将锁紧块17和耙齿31都滑动到框口11指定位置,转动锁紧螺母19,使两个锁紧块17相对运动,卡住T型块32并将其固定到框口11上,取下时,反向旋转锁紧螺母19,使两个相对的锁紧块17同时反向运动,放松T型块32,再取下耙齿31即可。

[0045] 进一步优化方案,耙齿31为棱锥形或圆锥形,耙齿31的尖端朝向远离主体1的方向,优选为锻铁制成圆锥形,减小耙齿31在泥土中的阻力。

[0046] 进一步优化方案,耙柄2由若干长度相等的短杆21组成,相邻的短杆21的连接端设有连接装置22,短杆21的外壁刻画有刻度线;耙柄2由若干根短杆21连接组成,在不同水深处工作时,连接不同数量的短杆21,操作方便,适用于不同的水位;短杆21上的刻度用于显示工作水深,便于记录;连接装置22用于方便快速的连接短杆21,连接装置22可选用内螺纹套管,短杆21两端适配对应的螺纹,安装时拧紧即可。

[0047] 进一步优化方案,耙柄2上可拆卸连接有下压装置5,下压装置5包括与耙柄2可拆

卸连接的固定圈51,固定圈51的外壁固定有下压轴52,下压轴52远离固定圈51的一端设置有脚踏板53,脚踏板53与下压轴52转动连接;下压轴52与脚踏板53之间设有转动轴54,使脚踏板53能以转动轴54为中心转动,脚踏板53上设限位结构,使脚踏板53的转动角度为 $90^{\circ}$ ,使脚踏板53的脚踏面实现平行短杆21和垂直于短杆21两种状态切换;使用时,将固定圈51套到短杆21上,然后通过螺栓组件55将固定圈51固定到短杆21上,扳动脚踏板53,使脚踏板53与短杆21垂直,然后将脚踩到脚踏板53上后向下用力,通过耙柄2将力传递给尖齿部3,最终将尖齿部3压入湖底的淤泥中,无需用手下压,更加方便;不用时,将脚踏板53反向扳动,使脚踏板53与短杆21平行,节约空间,也防止误碰导致碰伤。

[0048] 进一步优化方案,主体1的纵截面为等腰梯形,安装有框口11的边的长度大于主体1底边的长度;为规范主体的形状及尺寸,为规范本发明的尺寸,本发明中,耙齿31的底面直径为10mm;耙柄2的直径为35mm,短杆的长度为1m;框口11的长边长为740mm,短边长为250mm,主体1的刚度为550mm,主体1底边的边长为别为650mm和230mm。

[0049] 使用方法:

[0050] 使用本装置时,先用快艇将本装置带到调查的水域,然后将拉绳4的一端固定到快艇的船首缆桩上,然后取出耙齿31,将耙齿31上的T型块滑入框口11的T型槽16内,并用两个相对的锁紧块17架住,将锁紧块17和耙齿31一同滑动到框口11的适当位置,然后通过锁紧螺母19调节锁紧螺柱18伸入框口11内的长度,用两个锁紧块17将T型块固定牢固,并同时将其固定在框口11上,重复上述动作,安装足够的耙齿31。

[0051] 将一节短杆21拧紧到框口11相对于耙齿31的一侧,然后将安装有耙齿31和短杆21的主体1放入水中,下放过程中,使用拉绳4牵引,当下放过程中短杆21的长度不够时,通过连接装置22连接另外的短杆21,直到耙齿31的尖端自然接触湖底,并使最后一节短杆21的顶端高出快艇船舷1.5m-1.8m;将下压装置的固定圈51套到短杆21上,然后通过螺栓组件55将固定圈51固定到短杆21上,扳动脚踏板53,使脚踏板53与短杆21垂直,然后工作人员踩到脚踏板53上,并将本身体重全部转移到脚踏板53上,然后向下用力,最终使耙齿31全部没入湖底的泥土中,工作人员从脚踏板53上回到快艇上,并将脚踏板53扳回与短杆21平行的状态。

[0052] 拉紧拉绳4,将多余的拉绳4缠绕到缆桩上,使缆桩与框口11之间的拉绳4绷紧;一个工作人员持握由短杆21连接成的耙柄2,另一个工作人员启动快艇,沿预定得航道前进,快艇前进的过程中,通过持握耙柄2的工作人员和缠绕到船首缆桩上的拉绳4拉动水下的主体1和尖齿部3随快艇移动。

[0053] 在尖齿部3向前移动的过程中,耙齿31将栖息于湖底泥土中的贝类拨到泥土外,框口11前进的过程中,将泥土外的贝类铲入主体1内,进入的过程中,铲起的贝类压迫导向板14向主体1内倒伏,贝类沿导向板14进入主体1内。

[0054] 取样完成后,停止快艇,同时通过拉绳4和耙柄2将水下的主体1和泥土中的耙齿31向上拉,由于主体1内有捕获的贝类,以及拉绳4的作用,主体1的底面低于框口11,压在导向板14上贝类都滑入主体1的底部,失去外力后,扭簧15反弹,将导向板14推回原位,防止主体1内的贝类滑出,使调查结果出现误差。

[0055] 将主体1及尖齿部3拉出水面后,将主体1内的贝类倒出,统计其数量和体型分布,并通过短杆21上的刻度记录该水域的水深数据。



[0056] 松开固定圈51上的螺栓组件55,将固定到短杆21上的固定圈 51取下,然后依次拧下短杆21并清理污物;拧松锁紧螺母19,放松 被锁紧块17夹紧的T型块32,将耙齿31依次取下并清理耙齿31上 的污泥,然后回收。

[0057] 为更进一步确定快艇前进的距离,在快艇上安装GPS工具箱软件 的移动客户端,测量拖动的距离;快艇的舷侧可以设置一个铁环,将 耙柄2穿在铁环内,更省力的拖动耙柄2,工作人员仅需扶住耙柄2 即可。

[0058] 本发明用于对洪泽湖底栖贝类资源进行调查,具有结构简单、使 用方便、准确率高的特征,根据调查结果,制定贝类资源的开发及保 护策略,确定适宜的捕捞区域与合理的捕捞量以及人工增殖方案, 有利于洪泽湖淡水贝类资源的保护及合理开发。

[0059] 实施例2

[0060] 参照图1-7和图9,本实施例与实施例1的不同点在于,本实施 例中耙齿31内开设有流体通道33,流体通道33的顶端设有流体进 口34并伸出耙齿31外,流体通道33的底端设有流体出口35并伸出 耙齿31外。使用时,流体进口34连接高压流体,如高压水或高压空 气,流体出口35的出口朝向耙齿31前进的方向。在快艇拉动设备前 进时,同时通过流体进口34向流体通道33内通入高压流体,然后通 过朝向耙齿31前进方的流体出口35喷出,将前进方向的泥土搅动, 并将泥土内的贝类冲出泥土外被主体1捕获,防止贝类在被耙齿31 推动向前的过程中被挤碎,同时防止有贝类没有被耙齿31拨出泥土 导致调查结果不准确。

[0061] 本实施例通过向耙齿31的前进方向喷射高压流体,搅动湖底泥 土,并将泥土中的贝类冲起,使丢失的贝类更少,调查结果更加准确, 更有利于保护洪泽湖淡水贝类资源的保护及合理开发。

[0062] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置 关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元 件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为 对本发明的限制。

[0063] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本 发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普 通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本 发明权利要求书确定的保护范围内。

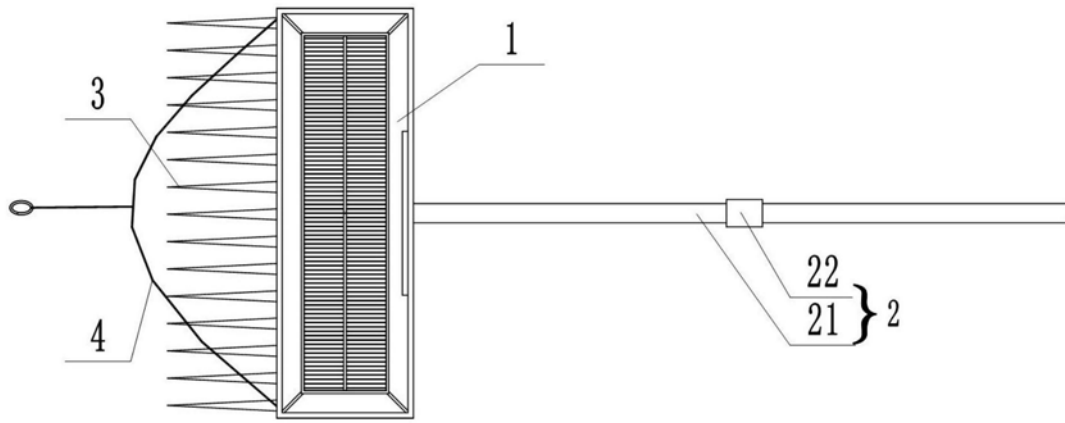


图1

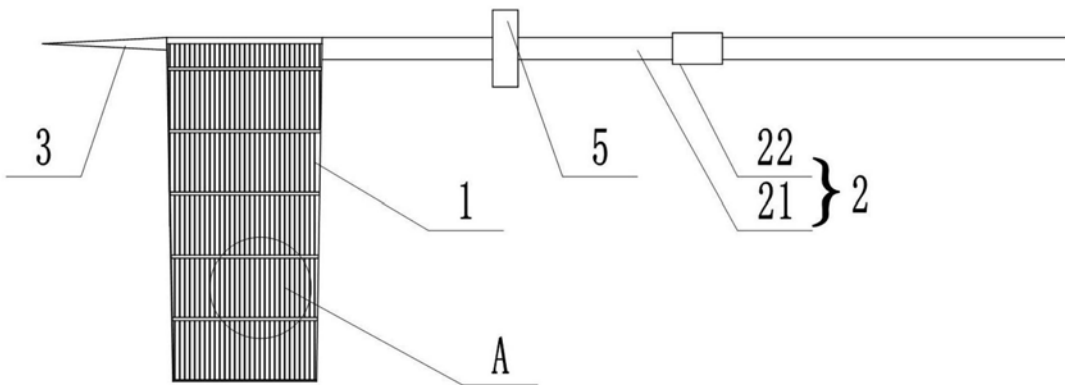


图2

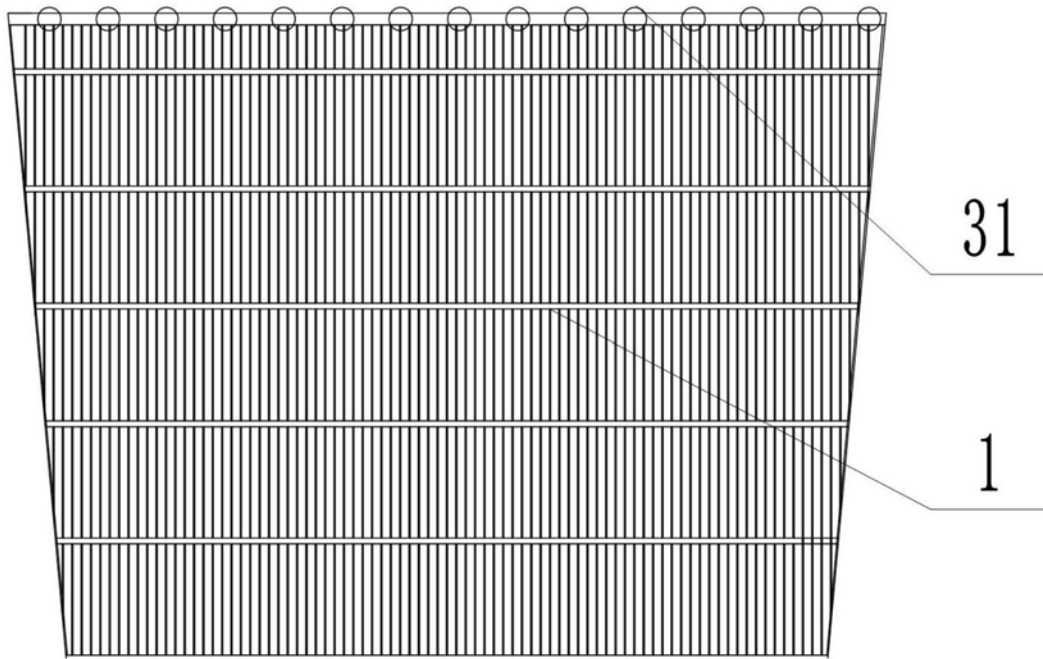


图3

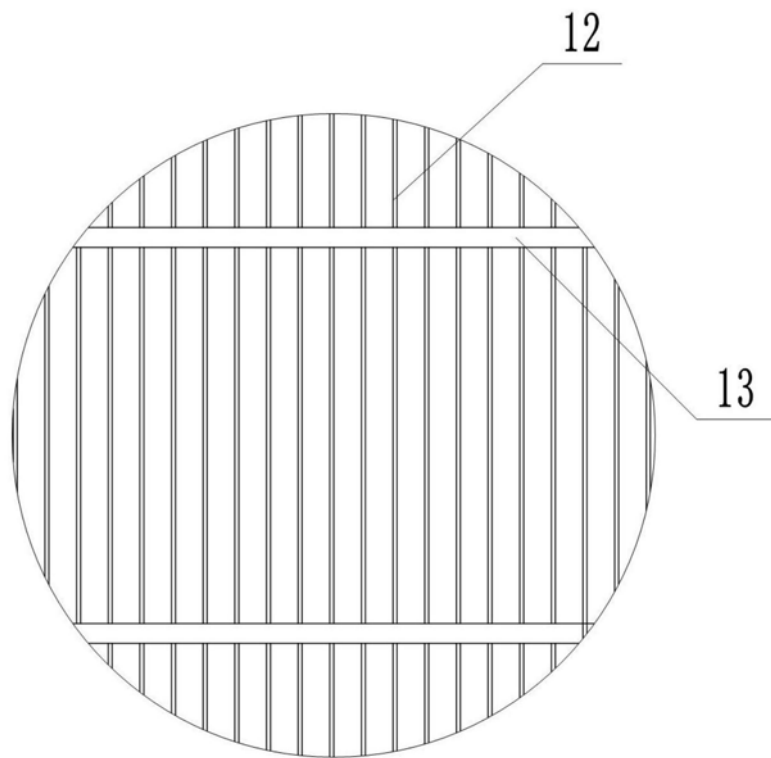


图4

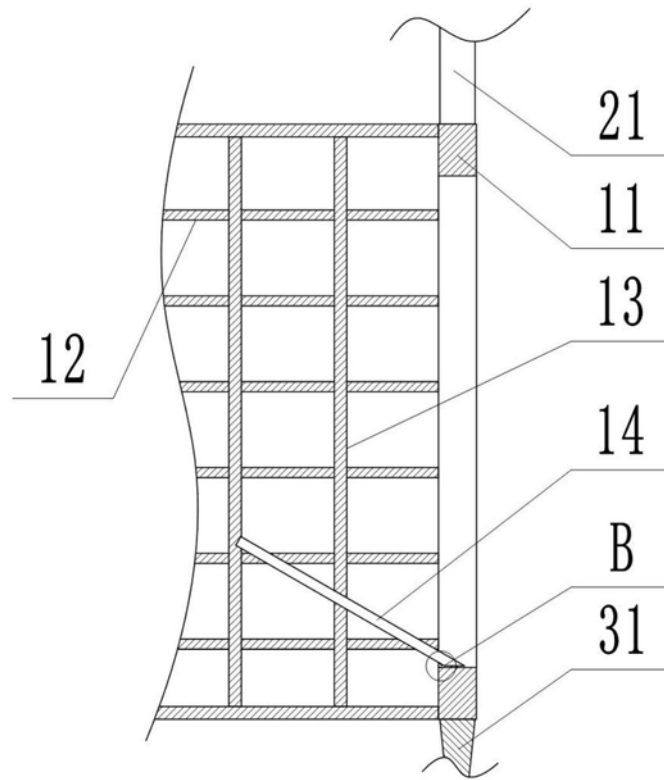


图5

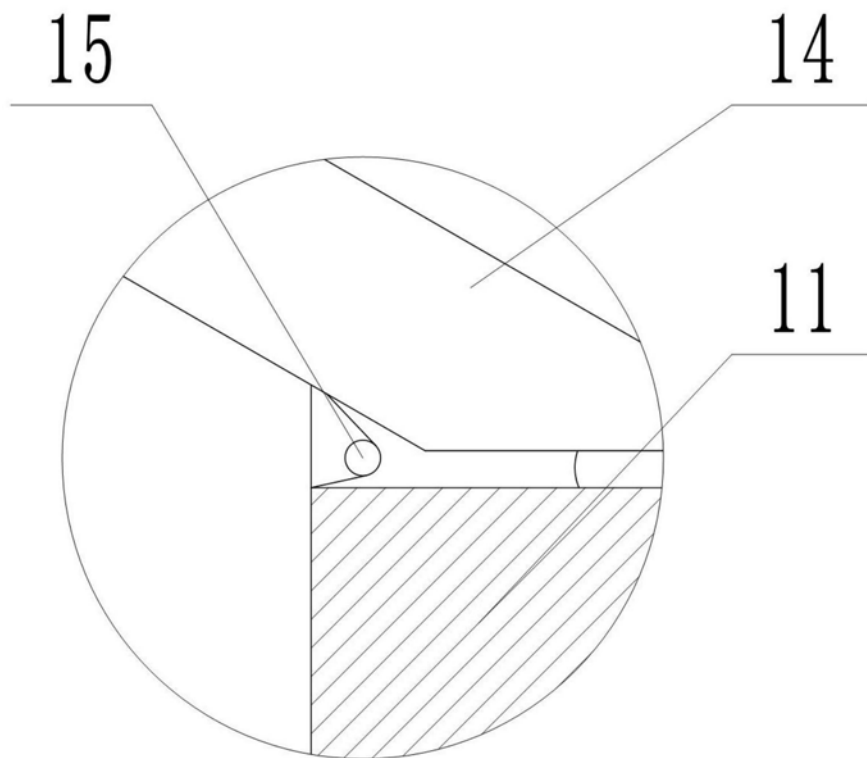


图6

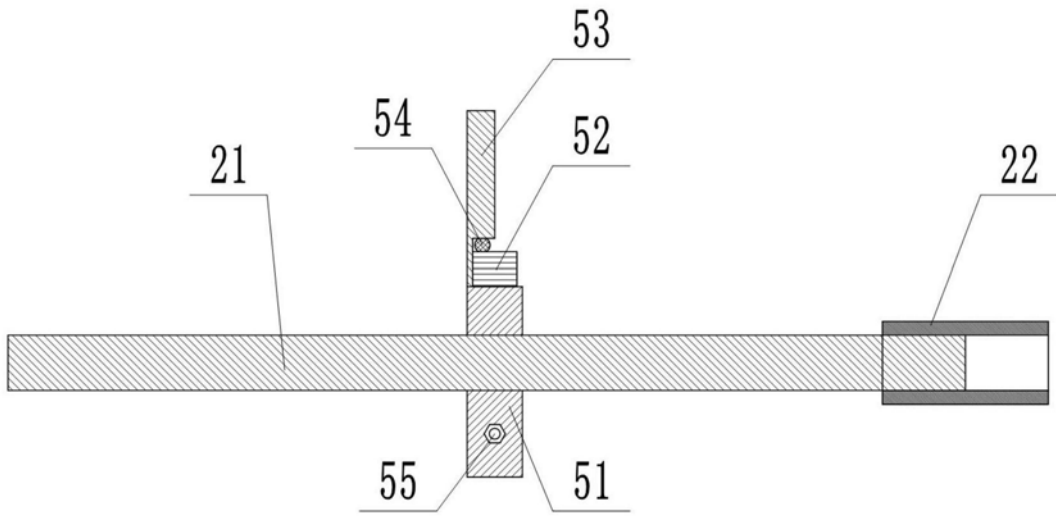


图7

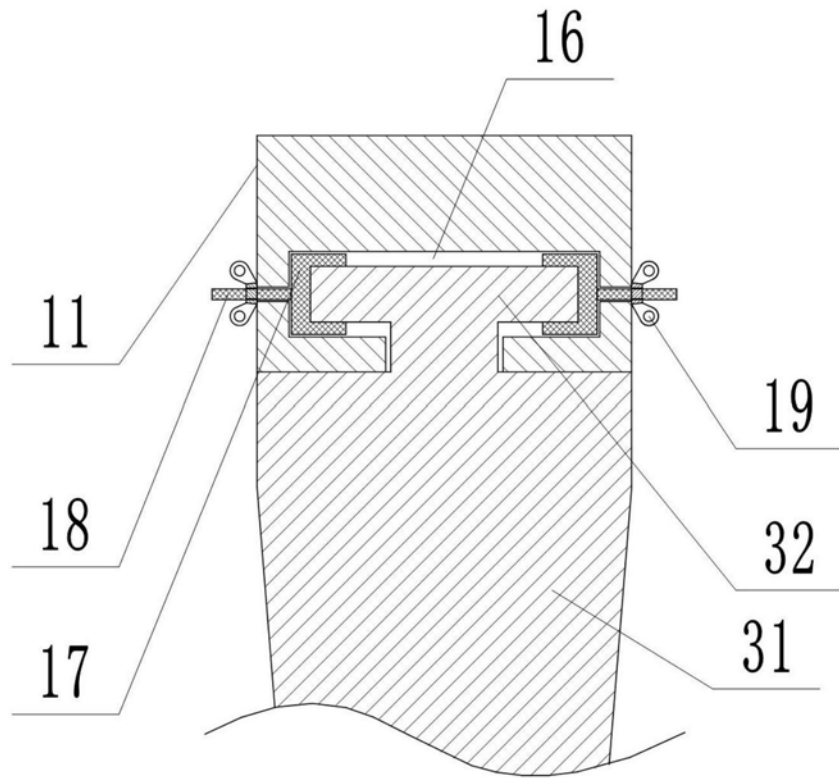


图8

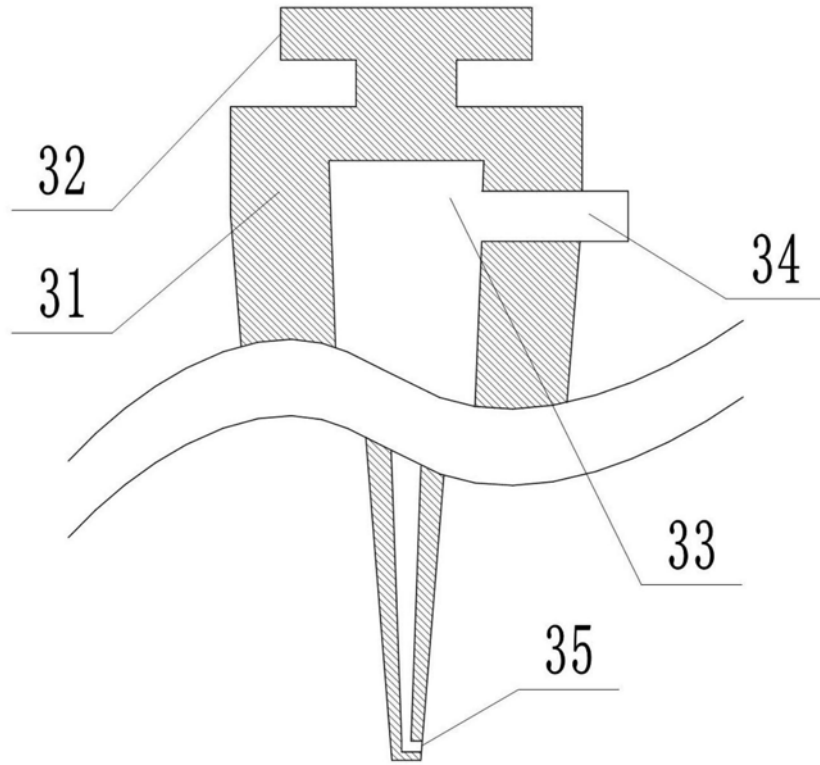


图9