

(19)中华人民共和国国家知识产权局



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207405597 U

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201721362388.5

(22)申请日 2017.10.23

(73)专利权人 中国科学院水生生物研究所

地址 430072 湖北省武汉市武昌区东湖南路7号

(72)发明人 李威威 段明 鲍江辉 乔晔

李红涛 马卫忠 王猛

(74)专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001

代理人 黄瑞棠

(51)Int.Cl.

E02B 8/08(2006.01)

E02B 5/08(2006.01)

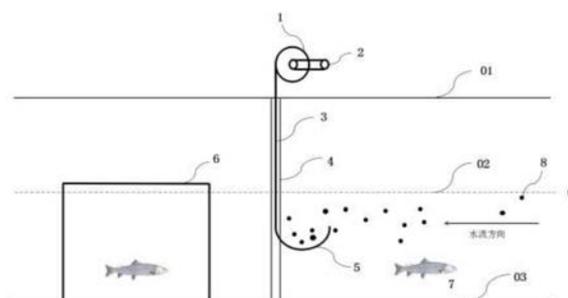
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种提高鱼道过鱼效果的垃圾障碍清除装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种提高鱼道过鱼效果的垃圾障碍清除装置,涉及鱼类过坝技术中使用的装置。本实用新型的结构是:在鱼道(0)两壁的顶部设置有卷轴(1)及其把手(2),拦污网(3)的顶端和卷轴(1)连接,拦污网(3)的底端和垃圾槽(5)连接;视频记录器(6)的摄像机对准鱼道(0),观察鱼(7)和垃圾(8)。本实用新型①对鱼类伤害小、提高过鱼效果;②拦污网可升降、拦截效率高;③节省时间、人力和物力;④装置简单、容易制作、便于推广。



1. 一种提高鱼道过鱼效果的垃圾障碍清除装置,其特征在于:  
包括鱼道(0)、鱼(7)和垃圾(8);  
设置有卷轴(1)、把手(2)、拦污网(3)、滑行索道(4)、垃圾槽(5)和视频记录器(6);  
其位置和连接关系是:  
在鱼道(0)两壁的顶部设置有卷轴(1)及其把手(2),拦污网(3)的顶端和卷轴(1)连接,  
拦污网(3)的底端和垃圾槽(5)连接;  
视频记录器(6)的摄像机对准鱼道(0),观察鱼(7)和垃圾(8)。

## 一种提高鱼道过鱼效果的垃圾障碍清除装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及鱼类过坝技术中使用的装置,特别涉及一种提高鱼道过鱼效果的垃圾障碍清除装置。

### 背景技术

[0002] 鱼道的建设与运行是大坝等大型水利工程的一项重要生态补偿措施。据估计,我国鱼道规划建设数量约占所有过鱼设施的43%以上,越来越多的鱼道效果监测评估工作正在开展。通过观察室设置视频记录系统,实时监测鱼道过鱼情况是一项重要的监测手段。但是,大型漂浮物等垃圾也会随上游水流进入鱼道内部,常常被当做过往的鱼类被拍摄记录下来,这不仅延长了工作人员视频记录分析的时间,更为严重的后果是,它可能会形成不可预测的物理屏障,从而改变鱼道内部设计流态,堵塞鱼道,改变鱼类行为等水流障碍通过能力。目前,现有的清除垃圾障碍物的方法较为原始,多为人工清除,需要关闸停水,若不能及时操作,则会因垃圾堆积导致拦污网损坏,耗费大量人力物力;同时,这种方法拦污网处于水层中的固定位置,不能上下调节。不仅改变了鱼道本身的设计,还会对过鱼对象造成一定程度的伤害,严重影响鱼道的过鱼效果。

[0003] 因此,需要开发出既不伤害过鱼对象,又能提高过鱼效果,既省时省力、便于操作,又易于推广应用的鱼道内部垃圾障碍清除装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于克服现有技术存在的缺点和不足,提供一种提高鱼道过鱼效果的垃圾障碍清除装置。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 具体地说,本实用新型包括鱼道、鱼和垃圾;

[0007] 设置有卷轴、把手、拦污网、滑行索道、垃圾槽和视频记录器;

[0008] 其位置和连接关系是:

[0009] 在鱼道两壁的顶部设置有卷轴及其把手,拦污网的顶端和卷轴连接,拦污网的底端和垃圾槽连接;

[0010] 视频记录器的摄像机对准鱼道,观察鱼和垃圾。

[0011] 本实用新型具有下列优点和积极效果:

[0012] ①对鱼类伤害小、提高过鱼效果;

[0013] ②拦污网可升降、拦截效率高;

[0014] ③节省时间、人力和物力;

[0015] ④装置简单、容易制作、便于推广。

### 附图说明

[0016] 图1是本装置的结构示意图;

- [0017] 图2是本装置的结构侧视图；  
[0018] 图3是本装置的结构主视图；  
[0019] 图4是图2的结构俯视图。  
[0020] 图中：  
[0021] 0—鱼道,01—鱼道上部,02—鱼道水位,03—鱼道下部；  
[0022] 1—卷轴；  
[0023] 2—把手；  
[0024] 3—拦污网；  
[0025] 4—滑行索道；  
[0026] 5—垃圾槽；  
[0027] 6—视频记录器；  
[0028] 7—鱼；  
[0029] 8—垃圾。

### 具体实施方式

- [0030] 下面结合附图和实施例详细说明：
- [0031] 1、总体
- [0032] 如图1-4,本实用新型包括鱼道0、鱼7和垃圾8；
- [0033] 设置有卷轴1、把手2、拦污网3、滑行索道4、垃圾槽5和视频记录器6；
- [0034] 其位置和连接关系是：
- [0035] 在鱼道0两壁的顶部设置有卷轴1及其把手2,拦污网3的顶端和卷轴1连接,拦污网3的底端和垃圾槽5连接；
- [0036] 视频记录器6的摄像机对准鱼道0,观察鱼7和垃圾8。
- [0037] 2、功能部件
- [0038] 1) 卷轴1
- [0039] 卷轴1为通用件,其功能是连接拦污网3。
- [0040] 卷轴1的直径为0.3m。
- [0041] 2) 把手2
- [0042] 把手2为通用件,其功能是将力传递给卷轴1。
- [0043] 把手呈S形,每段长度0.2m。
- [0044] 3) 拦污网3
- [0045] 拦污网3为通用件,其功能是拦截污物。
- [0046] 拦污网3的宽度等于鱼道0的宽度。
- [0047] 4) 滑行索道4
- [0048] 滑行索道4为通用件,其功能是拦污网3滑行和固定的通道。
- [0049] 5) 垃圾槽5
- [0050] 垃圾槽5是一种网兜,其功能是暂存拦截的污物。
- [0051] 6) 视频记录器6
- [0052] 视频记录器6为通用件,包括摄像机,其功能是观察鱼7和垃圾8的情况。

[0053] 3、使用方法

[0054] ①因鱼道0内垃圾8较轻,在水层漂浮,而鱼7大多喜欢在中下层游泳;故转动把手2使卷轴1带动拦污网3,使垃圾槽5停留在鱼道0的原始位置(鱼道水位02下部的1/3处)拦截垃圾8,鱼7在鱼道水位02下部1/3处以下游动;

[0055] ②待垃圾槽5内垃圾8到达一定数量时,转动把手2,将垃圾槽5升至鱼道0外进行垃圾8清理;

[0056] ③清理完毕后再转动把手2,将拦污槽5回到原始位置,再次进行拦截垃圾8的工作;

[0057] ④在此期间视频记录器6一直进行记录,观测过鱼数量和拦截垃圾情况,进行过鱼效率评估。

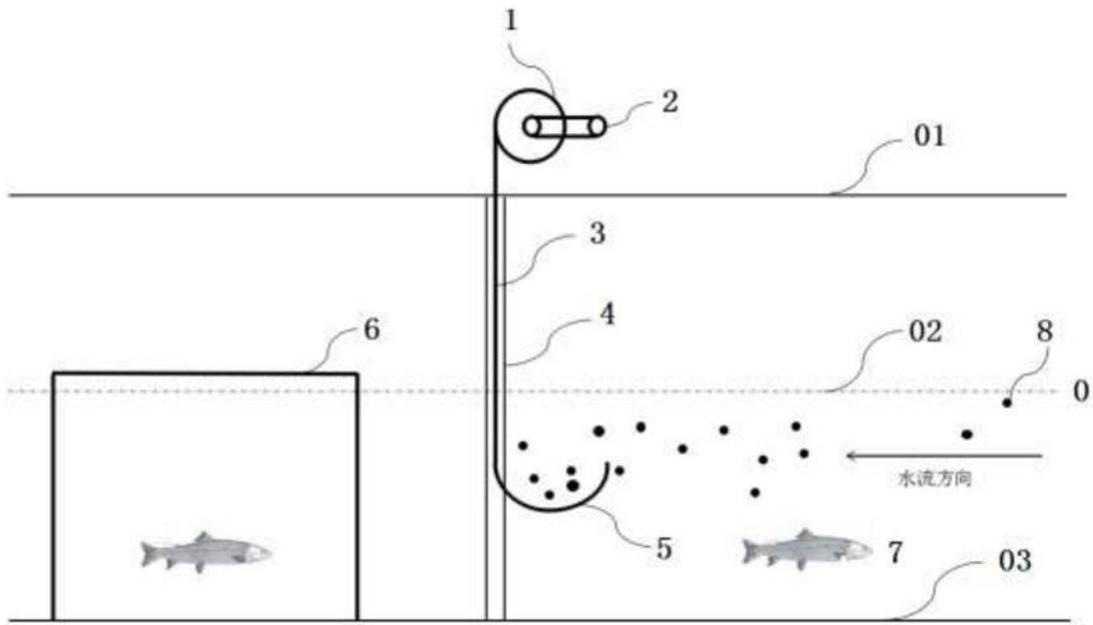


图1

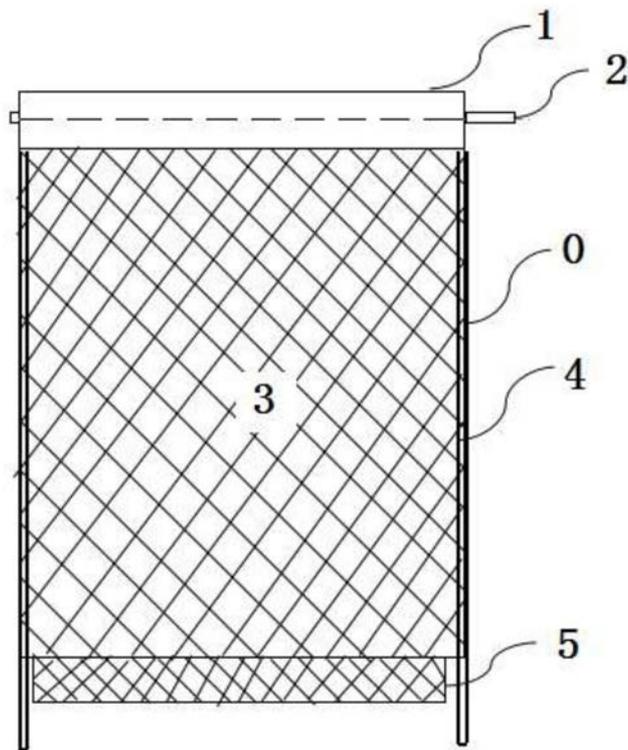


图2

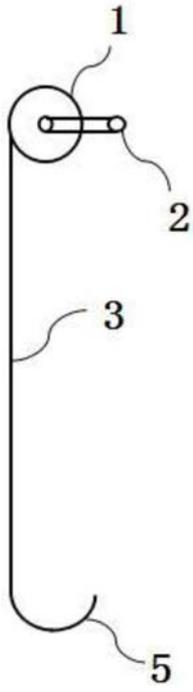


图3

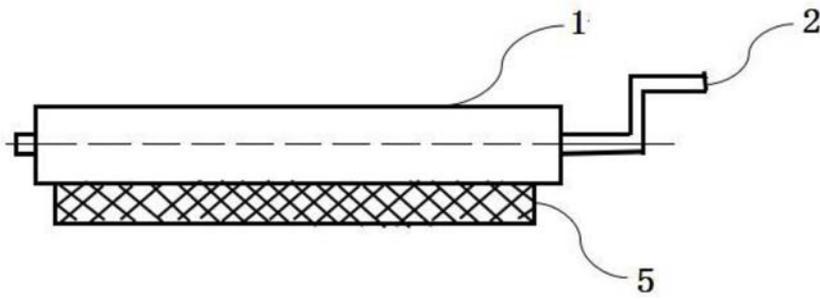


图4