



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207973580 U

(45)授权公告日 2018.10.16

(21)申请号 201820229291.5

(22)申请日 2018.02.09

(73)专利权人 山西大学

地址 030006 山西省太原市坞城路92号

(72)发明人 李君剑

(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 14110

代理人 郑晋周

(51)Int.Cl.

C02F 7/00(2006.01)

C02F 1/00(2006.01)

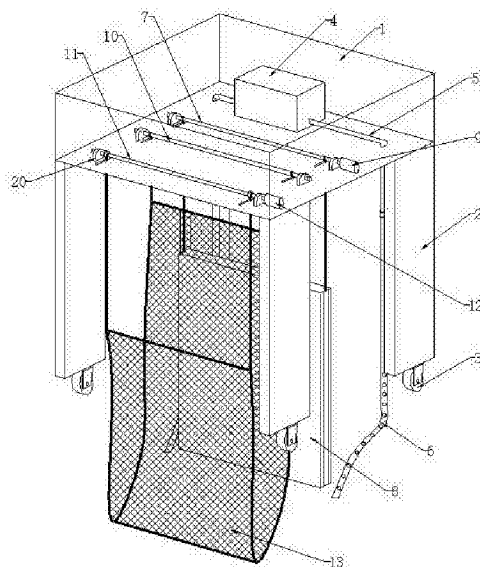
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种河道生态环境保护修复装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种河道生态环境保护修复装置,包括机箱、支腿、曝气装置、第二转轴、过滤板、第二电机、支撑杆、第一转轴、第一电机、收集网;所述机箱的下部的四个角均设有支腿,机箱内设有与河道内水流方向垂直的第一转轴、支撑杆和第二转轴,第一转轴连接第一电机,第二转轴连接第二电机,第一电机和第二电机均位于机箱内,机箱上设有第一电机和第二电机的开关;收集网的其中两个角通过牵引绳与第一转轴连接,收集网的另外两个角通过牵引绳与支撑杆连接,过滤板通过牵引绳与第二转轴连接;机箱内还设有曝气装置,曝气装置通过连接管连接有曝气管。该装置使用方便,能有效过滤河道中有害物质和杂质,提高水体含氧量,大大改善河道环境。



1. 一种河道生态环境保护修复装置,其特征在于:包括机箱(1)、支腿(2)、曝气装置(4)、连接管(5)、曝气管(6)、第二转轴(7)、过滤板(8)、第二电机(9)、支撑杆(10)、第一转轴(11)、第一电机(12)、收集网(13);

所述机箱(1)的下部的四个角均设有支腿(2),机箱(1)横跨在河道的上方,机箱(1)内设有与河道内水流方向垂直的第一转轴(11)、支撑杆(10)和第二转轴(7),且第一转轴(11)、支撑杆(10)和第二转轴(7)依次从前至后相互平行设置在机箱(1)内部,第一转轴(11)连接第一电机(12),第二转轴(7)连接第二电机(9),第一电机(12)和第二电机(9)均位于机箱(1)内,机箱(1)上设有第一电机(12)和第二电机(9)的开关;所述收集网(13)为长方形,收集网(13)的其中两个角通过牵引绳与第一转轴(11)连接,收集网(13)的另外两个角通过牵引绳与支撑杆(10)连接,过滤板(8)通过牵引绳与第二转轴(7)连接,机箱(1)的底部设有供牵引绳穿过的通孔;机箱(1)内还设有曝气装置(4),曝气装置(4)通过连接管(5)连接有曝气管(6)。

2. 根据权利要求1所述的河道生态环境保护修复装置,其特征在于:所述过滤板(8)包括框架(19)、筛网(14)和过滤芯,框架(19)为扁平长方体形,框架(19)的顶部设有连接耳(15),连接耳(15)通过牵引绳与第二转轴(7)连接,框架(19)上包覆有筛网(14),筛网(14)内包覆有过滤芯。

3. 根据权利要求2所述的河道生态环境保护修复装置,其特征在于:所述过滤芯包括第一PP棉层(16)、活性炭层(17)和第二PP棉层(18),活性炭层(17)位于第一PP棉层(16)和第二PP棉层(18)之间。

4. 根据权利要求1所述的河道生态环境保护修复装置,其特征在于:所述机箱(1)内还设有固定座(20),所述第一转轴(11)和第二转轴(7)均通过轴承安装在固定座(20)上,所述支撑杆(10)固定在固定座(20)上。

5. 根据权利要求1所述的河道生态环境保护修复装置,其特征在于:所述第一转轴(11)和第二转轴(7)上均固定有绕线器,牵引绳与绕线器连接。

6. 根据权利要求1所述的河道生态环境保护修复装置,其特征在于:所述支腿(2)的底部设有移动轮(3)。

7. 根据权利要求6所述的河道生态环境保护修复装置,其特征在于:所述移动轮(3)为万向轮。

8. 根据权利要求6或7所述的河道生态环境保护修复装置,其特征在于:所述移动轮(3)设有锁紧机构。

9. 根据权利要求1所述的河道生态环境保护修复装置,其特征在于:所述机箱(1)上设有活动拉门。

一种河道生态环境保护修复装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域,尤其是涉及一种河道生态环境保护修复装置。

背景技术

[0002] 随着国家城镇和工业规模的扩大,我国水体污染状况相当严重,使许多河流湖泊水体都处于严重污染的状态,且有继续加剧的趋势。河道与人类的生活密切相关,河道污染也是最为严重,河道地表水体接纳污染的负荷越来越大,一些受到有机物严重污染的河道往往生物量低,氧亏值大,河道自净能力差,尤其是食品包装等塑料漂浮物,以及各类漂浮物,对河流生态系统的破坏是巨大的,因此,需要有一种能够修复河道的装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种使用方便,能有效过滤河道中有害物质和杂质,提高水体含氧量,大大改善河道环境的河道生态环境保护修复装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供一种河道生态环境保护修复装置,包括机箱、支腿、曝气装置、连接管、曝气管、第二转轴、过滤板、第二电机、支撑杆、第一转轴、第一电机、收集网;机箱的下部的四个角均设有支腿,机箱横跨在河道的上方,机箱内设有与河道内水流方向垂直的第一转轴、支撑杆和第二转轴,且第一转轴、支撑杆和第二转轴依次从前至后相互平行设置在机箱内部,第一转轴连接第一电机,第二转轴连接第二电机,第一电机和第二电机均位于机箱内,机箱上设有第一电机和第二电机的开关;收集网为长方形,收集网的其中两个角通过牵引绳与第一转轴连接,收集网的另外两个角通过牵引绳与支撑杆连接,过滤板通过牵引绳与第二转轴连接,机箱的底部设有供牵引绳穿过的通孔;机箱内还设有曝气装置,曝气装置通过连接管连接有曝气管。

[0005] 进一步地,曝气装置采用常用的任一种曝气机。

[0006] 进一步地,过滤板包括框架、筛网和过滤芯,框架为扁平长方体形,框架的顶部设有连接耳,连接耳通过牵引绳与第二转轴连接,框架上包覆有筛网,筛网内包覆有过滤芯。

[0007] 进一步地,过滤芯包括第一PP棉层、活性炭层和第二PP棉层,活性炭层位于第一PP棉层和第二PP棉层之间。

[0008] 进一步地,机箱内还设有固定座,第一转轴和第二转轴均通过轴承安装在固定座上,支撑杆固定在固定座上。

[0009] 进一步地,第一转轴和第二转轴上均固定有绕线器,牵引绳与绕线器连接。

[0010] 进一步地,支腿的底部设有移动轮。

[0011] 进一步地,移动轮为万向轮。

[0012] 进一步地,移动轮设有锁紧机构,锁紧机构采用常用的万向轮锁紧机构。

[0013] 进一步地,机箱上设有活动拉门。

[0014] 相对于现有技术,本实用新型所述的河道生态环境保护修复装置具有以下优势:

[0015] (1) 本实用新型所述的河道生态环境保护修复装置可横跨在河道上,收集网正对

河道上游,过滤板正对河道下游,使用时,启动第一电机,第一转轴转动,使连接收集网的牵引绳带动收集网的一端降至河水中,启动第二电机,将过滤板降至河水中,然后将连接曝气装置的曝气管插入河水中;河水从上游流下首先经过收集网,河流中的漂浮物首先被收集网拦截,随后经过过滤板,对河水中的杂质进行过滤,曝气管能够向河水中补充氧气,供河水中的生物利用;控制第一电机反转,可将收集网拉起,收集网将漂浮物收集起来,以便处理。该装置能够有效的清除河水中的有害物质和杂质,提高水体的含氧量,有效改善河道的环境;

[0016] (2) 本实用新型所述的支腿的底部设有移动轮,方便修复装置的移动;移动轮设有锁紧机构,以便于固定移动轮。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,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它的附图,其中:

[0018] 图1为本实用新型实施例所述的河道生态环境保护修复装置的结构示意图;

[0019] 图2为图1所示河道生态环境保护修复装置中过滤板的结构示意图。

[0020] 标号:1-机箱;2-支腿;3-移动轮;4-曝气装置;5-连接管;6-曝气管;7-第二转轴;8-过滤板;9-第二电机;10-支撑杆;11-第一转轴;12-第一电机;13-收集网;14-筛网;15-连接耳;16-第一PP棉层;17-活性炭层;18-第二PP棉层;19-框架;20-固定座。

具体实施方式

[0021] 本实施例提供一种河道生态环境保护修复装置,如图1和图2所示,包括机箱1、支腿2、曝气装置4、连接管5、曝气管6、第二转轴7、过滤板8、第二电机9、支撑杆10、第一转轴11、第一电机12、收集网13;机箱1的下部的四个角均设有支腿2,机箱1横跨在河道的上方,机箱1内设有与河道内水流方向垂直的第一转轴11、支撑杆10和第二转轴7,且第一转轴11、支撑杆10和第二转轴7依次从前至后相互平行设置在机箱1内部,所述机箱1内还设有固定座20,第一转轴11和第二转轴7均通过轴承安装在固定座20上,所述支撑杆10固定在固定座20上,第一转轴11连接第一电机12,第二转轴7连接第二电机9,第一电机12和第二电机9均位于机箱1内,机箱1上设有第一电机12和第二电机9的开关;所述收集网13为长方形,收集网13的其中两个角通过牵引绳与第一转轴11上的绕线器连接,收集网13的另外两个角通过牵引绳与支撑杆10上的绕线器连接,过滤板8通过牵引绳与第二转轴7上的绕线器连接,机箱1的底部设有供牵引绳穿过的通孔;机箱1内还设有曝气装置4,曝气装置4通过连接管5连接有曝气管6,所述曝气装置采用常用的任一种曝气机;所述机箱1上设有活动拉门。

[0022] 进一步地,过滤板8包括框架19、筛网14和过滤芯,框架19为扁平长方体形,框架19的顶部设有连接耳15,连接耳15通过牵引绳与第二转轴7连接,框架19上包覆有筛网14,筛网14内包覆有过滤芯。

[0023] 进一步地,过滤芯包括第一PP棉层16、活性炭层17和第二PP棉层18,活性炭层17位于第一PP棉层16和第二PP棉层18之间。

[0024] 进一步地,机箱1内还设有固定座20,第一转轴11和第二转轴7均通过轴承安装在固定座20上,支撑杆10固定在固定座20上。

[0025] 进一步地,第一转轴11和第二转轴7上均固定有绕线器,牵引绳与绕线器连接。

[0026] 进一步地,支腿2的底部设有移动轮3,移动轮3为万向轮。

[0027] 进一步地,移动轮3上还设有锁紧机构,锁紧机构采用常用的万向轮锁紧机构。

[0028] 进一步地,机箱1上设有活动拉门。

[0029] 下面结合附图详细讲述该装置的运作过程:

[0030] 首先将该装置横跨在河道上,使收集网13正对河道上游,过滤板8正对河道下游,并固定移动轮3的锁紧机构。使用时,启动第一电机12,第一转轴11转动,使连接收集网13的牵引绳带动收集网13的一端降至河水中,启动第二电机9,将过滤板8降至河水中,然后将连接曝气装置4的曝气管6插入河水中;河水从上游流下首先经过收集网13,河流中的漂浮物首先被收集网13拦截,随后经过过滤板8,过滤板8内设有的过滤芯对河水中的杂质进行过滤,曝气管6能够向河水中补充氧气,供河水中的生物利用;之后,控制第一电机12反转,使牵引绳绕在绕线器上,将收集网13拉起,收集网13可将漂浮物收集起来,以便处理;支腿2的底部设有移动轮3,方便修复装置的移动;移动轮3设有锁紧机构,以便于固定移动轮。该装置能够有效的清除河水中的有害物质和杂质,提高水体的含氧量,有效改善河道的环境。

[0031] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

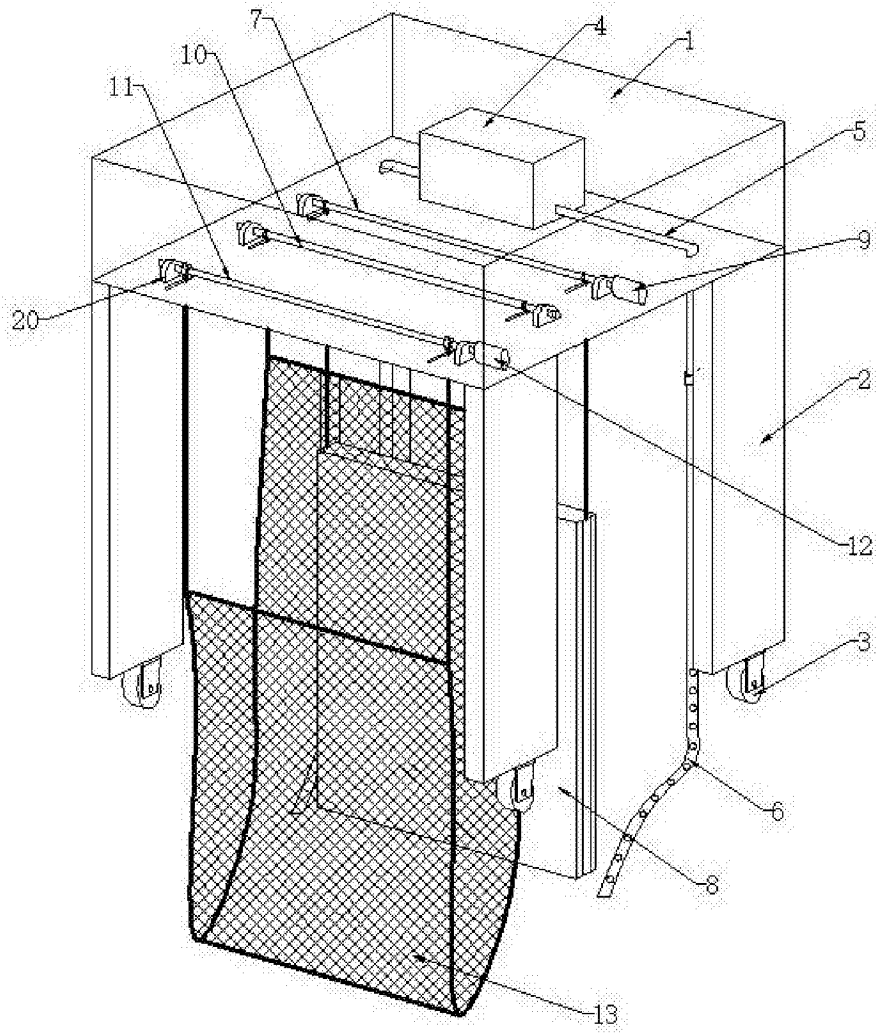


图1

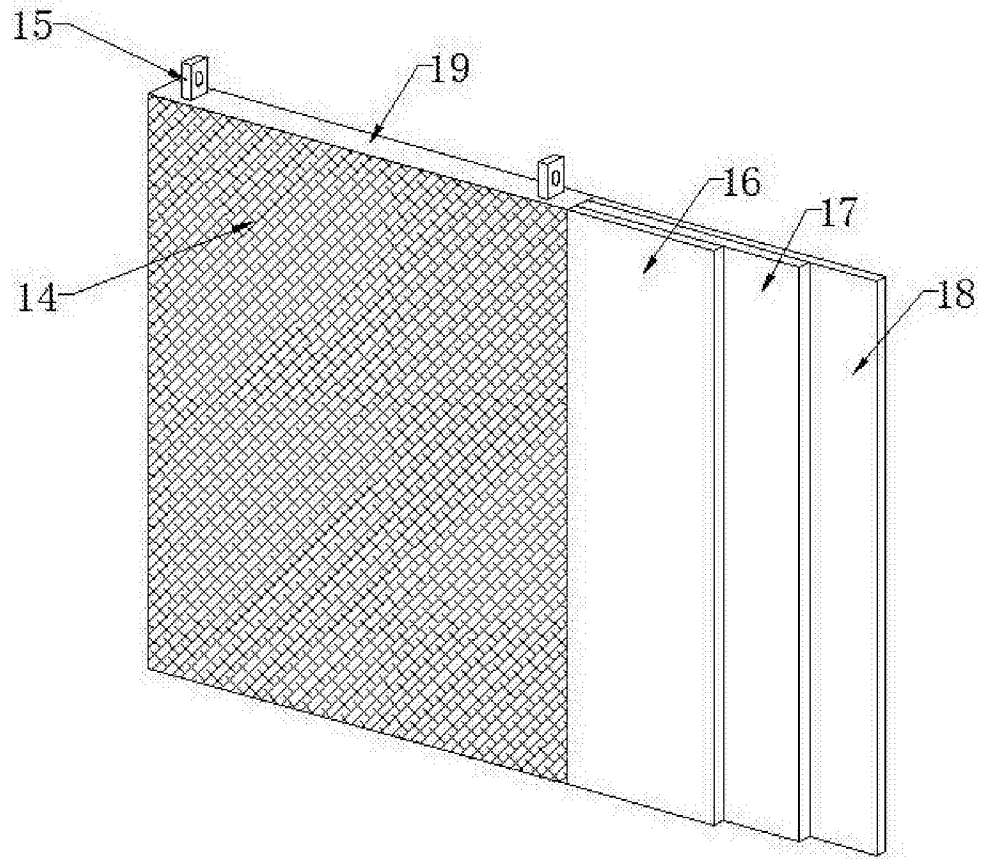


图2